

Table des matières

CHAPITRE I: GENERALITES.....	6
ARTICLE I/1 - OBJET DU PRESENT CAHIER.....	6
ARTICLE I/2 - CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES.....	6
ARTICLE I/3 - IMPLANTATION - NIVEAU.....	8
ARTICLE I/4 - PLANS D'EXECUTION.....	8
PLANS D'ARCHITECTURE.....	8
PLANS DE COFFRAGE DE STRUCTURES EN BA.....	8
ARTICLE I/5 - COMPOSITION DES LOTS.....	9
ARTICLE I/6 - INSTALLATION DE CHANTIER.....	9
ARTICLE I/7 - DOCUMENTS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	10
ARTICLE I/8 - BASE DE CALCUL DES OUVRAGES.....	12
CHAPITRE II: TRAVAUX.....	14
NOTES GENERALES CONCERNANT LE CHAPITRE II.....	14
CLAUSES COMMUNES.....	14
OBJET DU PRESENT CAHIER.....	14
MARCHE ET DEFINITION DES PRESTATIONS.....	14
CONNAISSANCE DES LIEUX.....	15
PRESENTATION DES OFFRES.....	15
DEFINITION DES PRODUITS.....	15
CONTENU DES PRESTATIONS.....	16
PRESCRIPTION TECHNIQUE.....	16
NOTES DE CALCUL - PLANS D'EXECUTION.....	16
CONTROLES TECHNIQUES ET ESSAIS.....	17
TOLERANCES D'EXECUTION.....	18
BRANCHEMENTS DIVERS.....	18
DISPOSITION DE SECURITE CONTRE L'INCENDIE.....	18
ISOLATION ACOUSTIQUE.....	18
TROUS - SCHELLEMENTS - CALFEUTREMENTS - RACCORDS.....	19
INCORPORATIONS.....	19
<i>Dans ouvrages en béton:</i>	19
RESERVATIONS ET PERCEMENTS.....	20
<i>Dans ouvrages en béton:</i>	20
<i>Dans ouvrages en maçonnerie:</i>	20
SCHELLEMENTS.....	21
BOUCHEMENTS.....	22
FOURREAUX.....	22
RACCORDS - CALFEUTREMENTS.....	23
FIXATIONS DIVERSES.....	23
SUPPORTS.....	23
PRECAUTION ACOUSTIQUE.....	24
AGREMENT ET RECEPTIONS.....	24
RÉCEPTIONS INTERMÉDIAIRES ENTRE LOTS :.....	24
AGREMENT ET RECEPTION DES MATERIAUX.....	25
<i>Amiante</i>	25
FOURNITURE D'ECHANTILLONS.....	Erreur ! Signet non défini.
PROTECTION DES OUVRAGES.....	26
FINITIONS.....	27
NETTOYAGES.....	27
COORDINATION ET ORGANISATION DU CHANTIER.....	28

ARTICLE II/1-2 - TERRASSEMENTS.....	29
II/1-2-a GENERALITES	29
II/1-2-b Préparation du terrain pour confection d'une plateforme consistant en :	33
II/1-2-c Fouilles en rigoles,.....	33
II/1-2.d Fouilles en excavations :	33
II/1-2.e Remblai en sable d'apport :	34
II/1-2.f Remblais ordinaires :	34
ARTICLE II/1-3 - BETONS ARMES	35
II/1-3.a Généralités	35
II/1-3.b Béton armé en fondations :	35
II/1-3.c Béton armé en élévation :	35
II/1-3.d Plancher en corps creux :	36
ARTICLE II/1-4 - MACONNERIES ET BETONS.....	36
II/1-4-a Béton de propreté :	36
II/1-4.b Maçonnerie de corps creux ou pleins :	36
ARTICLE II/1-5 - FORMES ET CHAPES	37
II/1-5.a Généralités	37
II/1-5.b Forme de dallage en béton armé dosé à 350 :	37
II/1-5.c Chape bouchardée :	37
ARTICLE II/1-6 - ENDUITS	38
II/1-6.a Crépi d'égalisation :	38
II/1-6.b Enduit ordinaire sur crépi :	38
ARTICLE II/1-7 - ASSAINISSEMENT	38
II/1-7.a GENERALITES.....	38
II/1-7.b Evacuation des eaux usées et eaux vannes :	39
II/1-7.c Regard de visite :	40
II/1-7.d Regard identique :	40
II/1-7.e Ensemble septique de 20 usagers	41
II/1-7.f Confection de puits perdu :	41
ARTICLE II/1-8 - TRAVAUX DIVERS.....	42
II/1-8.a Calfeutrement de bâtis :	42
II/1-8.b Pose de fourreaux :	42
II/1-8.c Exécution de scellements :	42
1/8-d) Exécution d'une bande de propreté autour du bâtiment.....	42
LOT N° 2: ETANCHEITE	44
ARTICLE II/2-1 - GENERALITES.....	44
II/2-1.a - Forme de pente en béton dosé à 300 :	44
ARTICLE II/2-2 - ETANCHEITES.....	44
II/2-2.a complexe isolation-étanchéité,	44
II/2-2.b Relevé d'étanchéité: posé en adhérence et comprenant:.....	45
ARTICLE II/2-3 - TRAVAUX DIVERS.....	45
II/2-3.a protection d'étanchéité:.....	45
II/2-3.b naissance des descentes d'eaux pluviales:	45
II/2-3.c Crapaudine	45
LOT N° 3: REVETEMENTS SOLS ET MURS	46
ARTICLE II/3-1 - GENERALITES.....	46
ARTICLE II/3-2 - REVETEMENTS DE SOLS	46
II/3-2.a : Revêtement en carreaux de grès cérame :	46
ARTICLE II/3-3 - REVETEMENTS DE MURS.....	47
II/3-3.a Revêtement en carreaux de faïence de 150 x 150 mm :	47
ARTICLE II/3-4 - PLINTHES - TRAVAUX DIVERS.....	47
II/3-4.a Plinthe en carreaux de grès cérame :	47

II/3-4.b	Barre de seuil en profilé laiton de 35 mm de largeur :	47
II/3-4.c	Tapis brosse,	47
LOT N°4	MENUISERIES ALUMINIUM	48
ARTICLE II/4-1	- GENERALITES	48
ARTICLE II/4-2	- DESCRIPTION DES MENUISERIES	49
II/4-2	ENSEMBLE EXTERIEUR A VITRER.....	49
II/4-2.a	Ensemble extérieur à vitrer de 3,10 m x 1,20 m :	49
II/4-2.b	Ensemble à vitrer en châssis mixte de 4,20 m x 1,20 m :	49
II/4-2.c	Ensemble extérieur à vitrer de 1,60 m x 1,20 :	50
II/4-2.d	Ensemble extérieur de 1,40 m x 1,20 m :	50
II/4-2.f	Ensemble châssis à soufflet de 0,60 m x 0,60 m :	50
ARTICLE II/4-3	- GARDE CORPS	51
II/4-3.a	Garde corps en barreaudage Aluminium :	51
LOT N°5	MENUISERIES METALLIQUES - FERRONNERIE	52
ARTICLE II/5-1	- GENERALITES	52
ARTICLE II/5-2	- DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	52
II/5-2.a	Porte métallique de 1,40 m x 2,20 m :	52
II/5-2.b	: Grille de protection des châssis :	52
II/5-2.c	Grilles de protection des compresseurs, des climatiseurs split system,	53
II/5-2.d	Grille gratte-pieds :	53
LOT N°6	MENUISERIES ET OUVRAGES BOIS.....	55
ARTICLE II/6-1	- GENERALITES.....	55
ARTICLE II/6-2	- DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	55
II/6-2.a	Bâtis et couvre-joints :	55
II/6-2.c	Porte isoplane intérieure de 0,70 x 2,20 m	55
II/6-2.d	Ensemble placard bureaux : partie basse et haute :	56
II/6-2.e	Ensemble placard sous paillasse avec cinq portes	56
II/6-2.f	Ensemble rangement haut au dessus paillasse avec cinq portes :	57
II/6-2.g	Bandeau cache lumière + lisse bois de longueur 1,56 m	57
LOT N°7	- CHARPENTE COUVERTURE.....	58
LOT N°8	- PLOMBERIE - SANITAIRE.....	59
ARTICLE II/8-1	- GENERALITES.....	59
ARTICLE II/8-2	- RESEAUX D'ALIMENTATION ET DE DISTRIBUTION D'EAU.....	59
ARTICLE II/8-3	- EVACUATION DES EAUX USEES VANNES.....	59
ARTICLE II/8-4	- EVACUATION DES EAUX PLUVIALES	59
ARTICLE II/8-5	- APPAREILS ET EQUIPEMENTS DIVERS.....	59
II/8-5.a	- équipement de WC à l'anglaise comprenant :	60
II/8-5.b	Équipement de douche comprenant:.....	60
II/8-5.c	équipement de vasque, comprenant:.....	60
II/8-5.d	équipement de glace miroir comprenant :	60
II/8-5.e	Évier en inox à une cuve :	61
II/8-5.f	Distributeur d'essuie-mains Tork H3.....	61
II/8-5.g	Sèche-mains automatique Zephyr.....	61
II/8-5.h	Siphon de sol de 100 mm x 100 mm	62
LOT N°9	- ELECTRICITE – TELEPHONE INFORMATIQUE – PROTECTION CONTRE LA Foudre.....	63
ARTICLE II/9.1	– GENERALITES	63
ARTICLE II/9.2	– ALIMENTATION EN ENERGIE ET RACCORDEMENT AU RESEAU COURANT FAIBLE	63
A	– Origine des travaux	63
B	- Consistance des travaux	63
C.1	- Coffret BT de protection et de distribution.....	64

C.2 - Câbles	64
ARTICLE II/9.3 – TRAVAUX ET FOURNITURES RELATIFS AUX CIRCUITS INTERIEURS.....	66
ARTICLE II/9.4 – CARACTERISTIQUES DES CIRCUITS INTERIEURS	67
II/9.4.a Circuits éclairage.....	67
II/9.4.b Circuits de prise de courant	67
II/9.4.c Circuits pour climatiseurs et chauffe-eau	67
INFORMATIQUE / TELEPHONE	67
II/9.4.d RESEAU INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE	67
II/9.4.e Circuit Télévision.....	74
ARTICLE II/9.5 – EQUIPEMENTS	74
II/9.5.a Moyens de commande.....	74
II/9.5.b Canalisations.....	75
II/9.5.c Luminaires.....	75
II/9.5.d Disjoncteurs	75
II/9.5.e : Coffret répartiteur CF	Erreur ! Signet non défini.
ARTICLE II/9.6 – RESEAUX DE MISE A LA TERRE.....	75
ARTICLE II/9-7 - PROTECTION CONTRE LA Foudre	76
Protection contre les chutes directes de la foudre sur le bâtiment.....	76
ARTICLE II/9.8 – APPAREILS TELEPHONIQUES.....	78
ARTICLE II/9.9 – Extracteur d'air	79
ARTICLE II/9.10 – CLIMATISATION.....	79
DESCRIPTIF Température intérieure bulbe sec: 24°C+/-0,5°C.....	79
ARTICLE II/9.11 – EQUIPEMENTS SPECIFIQUES	80
ARTICLE II/9.12 – DOCUMENTS A FOURNIR.....	80
ARTICLE II/10-1 - GENERALITES.....	81
ARTICLE II/10-2 - DESCRIPTION DES TRAVAUX	82
II/10-2.a travaux préparatoires.....	82
II/10-2.b Peinture extérieure :	82
II/10-2.c Peinture intérieure (<i>locaux secs</i>).....	82
II/10-2.d Peinture glycérophtalique	83
II/10-2.e Peinture glycérophtalique satinée Sur ouvrages en bois, :	83
II/10-2.f Peinture glycérophtalique satinée sur ouvrages métalliques :	83
LOT N° 11 - PROTECTION INCENDIE	84
ARTICLE II/11.1 – OBJET	84
ARTICLE II/11.2 – CONSISTANCE DE L'INSTALLATION	84
ARTICLE II/11-3 – TYPES ET IMPLANTATION DES APPAREILS	84
11/3-a Matériel de détection incendie	84
11/3-b Matériel de première intervention	85
ARTICLE II/11.4 – QUALITE DU MATERIEL.....	85
ARTICLE II/11.5 – CONFORMITE	85
ARTICLE II/11.6 – DOCUMENTS A FOURNIR.....	85
LOT N° 12 - BALISAGE LUMINEUX.....	86
LOT N° 13 - MOBILIER.....	87
ARTICLE II/13-1 - GENERALITES.....	87
ARTICLE II/13-2 - ENUMERATION ET REFERENCES	87
II/13-2.a Bureau Chef Station Météo :	87
II/13-2.b Bureau agent Météo :	88
II/13-2.c Salle d'observation MTO :	88
II/13-2.d Local vie :	89
II/13-2.e Chevalet de conférence :	90
II/13-2.f Panneau d'affichage :	90

II/13-2.g: Rayonnages.....	90
II/13-2.h Tableaux d'art.....	90
II/13-2.i ENSEIGNE LUMINEUSE.....	91
LOT N° 14 - AMENAGEMENTS EXTERIEURS.....	91
LOT N° 15 - GUERITE.....	91

CHAPITRE I: GENERALITES

ARTICLE I/1 - OBJET DU PRESENT CAHIER

Le présent Cahier des Prescriptions Techniques Particulières (C.P.T.P.) a pour objet de décrire les travaux, de Construction de la station Météo de MVENGUE.

- Etablissement d'un panneau de sécurité.
- Balisage diurne et nocturne du chantier pour les aéronefs
- Affichage sur le chantier des mesures préventives contre les accidents.
- Garde-corps de chantier au niveau de l'étage en prévention de chutes.
- Echafaudages normalisés pour les travaux en façades.
- Des baraques de chantiers sanitaires.
- Système de badge pour le personnel travaillant.
- Une pharmacie sera en permanence sur le chantier avec le minimum pour les premiers soins.

NB : L'Entreprise devra à tout moment avoir en idée qu'il travaille sur un site aéroportuaire en exploitation permanente pendant les travaux, et de surcroît à un seuil de piste.

ARTICLE I/2 - CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES ET ETUDES

I/2.a - CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES

Le bâtiment projeté est un ouvrage de construction classique, à savoir :

- fondations sur semelles filantes (sous murs) ou isolées (sous poteaux, et longrines entre poteaux)
- ossature en élévation : poteaux, poutres, chaînages, etc.... en béton armé.
- plancher terrasse et plancher intermédiaire type corps creux avec poutrelles et dalle de compression en béton armé.
- murs extérieurs et cloisonnement intérieur en maçonnerie de corps creux suivant épaisseurs indiquées aux plans.

Ce bâtiment sur deux niveaux avec la terrasse comprend :

Au rez-de –chaussée

- Bureau chef station météo 19,50 m²
- Salle de repos Femmes 13,90 m²
- Salle de repos Hommes 19,50 m²
- Magasin 05,45 m²
- Local vie 10,50 m²
- Archives 07,20 m²
- Toilettes F 5,65 m²
- Toilettes H 5,65 m²
- Couloir 18,40 m²
- Escaliers 14,20 m²
- Local technique 17m²

Total rez-de-chaussée 136,00 m²

Au 1er Etage

- Salle d'observation 29,80 m²
- Dégagement 24,60 m²
- Escaliers 14,20 m²

Total 1^{er} Etage 68,60 m²

Au 2ème Etage

- Escaliers 14,20 m²

NB: La terrasse d'observation est accessible

Total rez-de-chaussée + 1^{er} Etage + 2^{ème} étage : 201,80 m²

La distribution et les dimensions des locaux sont indiqués aux plans joints.

En plus de l'ouvrage principal et en extérieur à celui-ci les travaux suivants font également partie du projet :

- les ouvrages d'assainissement : canalisations, regards de visite, ensemble septique, puits perdu etc....
- le regard pour branchement d'eau
- les trottoirs, rampes et escaliers d'accès à la terrasse du bâtiment Station Météo
- les voies d'accès et dessert.

I/2.b - Etudes

Etudes géotechniques, Etudes topographiques, Etudes de structures y compris plans d'exécutions validés par un bureau de contrôle agréé, seront à la charge de l'entreprise.

=====

ARTICLE I/3 - IMPLANTATION - NIVEAU

=====

I/3.a - Implantation

Les nouvelles dispositions et les dimensions des aménagements projetés seront faites conformément aux plans joints au présent document et suivant les indications qui seront fournies sur place à l'Entrepreneur par l'Ingénieur chargé du contrôle des travaux.

Les implantations de détails, qui sont à la charge de l'Entrepreneur, seront réalisées conformément aux plans d'exécution énumérés ci-après.

I/3. b - Niveau

La cote figurant sur les plans et coupes correspond à la côte du sol fini du rez-de-chaussée existant. Cette cote sera précisée sur le chantier par l'ADMINISTRATION. Les autres cotes données par rapport à la côte ± 0.00 sont des côtes ouvrages finis.

=====

ARTICLE I/4 - PLANS D'EXECUTION

=====

L'ensemble des travaux, tous corps d'état, sera exécuté conformément aux indications des plans d'exécution énumérés ci-après et joints au présent C.P.T.P. :

Plan BAT: .. /

PLANS D'ARCHITECTURE

- N° B300 --- Plans de situation
- N° B301 --- Plan d'implantation
- N° B302 - Vue en plan des voiries et de l'assainissement
- N° A101 --- Plans cotés (RDC – Etage)
- N° A102 --- Plan d'électricité – Repérage menus.
(RDC – Etage)
- N° A103 --- Plomberie – Aménagement - Terrasses
- N° A104 --- Coupes – façades
- N° A105 --- Détails de menuiseries

PLANS DE COFFRAGE DE STRUCTURES EN BA

- N° S01 – Plan de coffrage des semelles
- N° S02 – Plan de coffrage des longrines
- N° S03 - Plan de coffrage du plancher haut RDC
- N° S04 –Plan de coffrage du plancher haut étage
- N° S05 - Plan de coffrage du plancher cage d'escalier

Avant toute exécution, l'Entreprise devra procéder à la vérification des cotes et dimensions figurant sur tous les plans qui lui seront remis, ainsi qu'à la corrélation entre le présent document et les plans. Elle signalera à l'Ingénieur, en temps utile, les erreurs ou omissions, et elle sera responsable des erreurs ainsi que des modifications,

qu'entraîneraient pour elle et pour les autres corps d'état l'oubli ou l'inobservation de cette clause. En outre, elle supportera toutes conséquences résultant d'une erreur d'implantation.

=====
ARTICLE I/5 - COMPOSITION DES LOTS
=====

L'ensemble des travaux, fondations comprises, sera traité AU FORFAIT, en ENTREPRISE GENERALE et portera sur les lots suivants :

- 1 - GROS-ŒUVRE
- 2 - ETANCHEITE
- 3 - REVETEMENTS SOLS ET MURS
- 4 - MENUISERIES ALUMINIUM
- 5 - MENUISERIES METALLIQUES
- 6 - MENUISERIES BOIS
- 7 - CHARPENTE COUVERTURE (SANS OBJET)
- 8 - PLOMBERIE SANITAIRE
- 9 - ELECTRICITE- TELEPHONE- PROTECTION CONTRE LA Foudre
- 10 - PEINTURES
- 11 - PROTECTION INCENDIE
- 12 - BALISAGE LUMINEUX
- 13 - MOBILIER
- 14 - AMENAGEMENTS EXTERIEURS

Ne font pas partie des présents travaux :

- les branchements d'eau, d'électricité et de téléphone sur les réseaux de la plateforme aéroportuaire (suivant indications de l'ADMINISTRATION)

Il est convenu que le forfait indiqué à la soumission, et servant de base au marché, comprend l'intégralité des travaux nécessaires au complet achèvement des ouvrages. IL EST PRECISE, EGALEMENT, QUE TOUS LES TRAVAUX ACCESSOIRES ET CONNEXES AUX TRAVAUX PRINCIPAUX, FAISANT L'OBJET DU PRESENT C.P.T.P., SONT IMPLICITEMENT COMPRIS DANS LE FORFAIT.

=====
ARTICLE I/6 - INSTALLATION DE CHANTIER
=====

Avant tout commencement de travaux et dans un délai de Quinze (15) jours à compter de la date de notification du marché, l'Entrepreneur devra remettre à l'Ingénieur chargé du contrôle un plan de ses installations de chantier indiquant les emplacements des entrepôts de matériaux, des ateliers de façonnage de armatures, des bureaux, magasins, ateliers divers, laboratoire de chantier, clôtures, etc... Ce plan devra tenir compte des travaux éventuellement en cours dans cette zone de l'Aérodrome.

L'Entrepreneur devra fournir également dans les mêmes délais la liste des matériels qu'il compte utiliser pour les travaux, avec indication de leurs caractéristiques.

Ces documents seront soumis à l'approbation de l'Ingénieur chargé du contrôle des travaux avant tout début d'installation. Des justifications d'utilisation du matériel pourront être demandées à l'Entreprise, ainsi que des modifications à son plan.

Aucune installation de chantier, aire de stockage, etc.... ne devra gêner, ni l'évolution des aéronefs, ni les trafics automobiles ou pédestres, ni les exploitants de l'Aéroport.

Si nécessaire, l'Entrepreneur pourra être invité par les Services de l'ADMINISTRATION, au cours de l'avancement de ses travaux, à baliser des passages protégés pour la circulation des exploitants de l'Aéroport.

Il devra, de toute façon, assurer la protection des personnes dans les zones de ses activités.

Avant de prendre des dispositions pour l'application de ces clauses, l'Entrepreneur prendra contact avec l'Ingénieur chargé des travaux pour obtenir son agrément.

Compte tenu des nécessités d'exploitation, l'ADMINISTRATION se réserve le droit d'une prise de possession anticipée des locaux, au fur et à mesure de leur finition et avant achèvement complet des travaux.

En outre, l'Entrepreneur devra la fourniture et la mise en place a des endroits bien visibles choisis en accord avec l'Ingénieur, de deux panneaux de chantier - 1 côté ville et 1 côté piste comportant de manière lisible les indications minimum suivantes :

- Maître d'ouvrage,
- Maître d'oeuvre,
- Financement,
- Entreprise générale,
- Liste complète des sous-traitants,
- Délais de réalisation au titre du marché et date d'achèvement prévue des travaux,
- Nom du bureau de contrôle.

=====

ARTICLE I/7 - DOCUMENTS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

=====

Les documents techniques de base (dans leur édition la plus récente à la date de début des travaux) auxquels l'Entrepreneur devra se référer sont les suivants dans la mesure où ils peuvent être appliqués à la nature des travaux décrits au présent C.P.T.P. :

- Les règles de calcul :

- Règles définissant les effets du vent sur les constructions, dites Règles N.V. 65 modifiées 2009 associées à l'eurocode 1, Région II.
- Règles parasismiques – Eurocode 8

- Règles de calcul des constructions en acier – Eurocode 3 et eurocode 0,
- Règles Techniques de Conception et de Calcul des ouvrages et constructions en béton non armé, armé et précontraint suivant l'eurocode 2 et l'eurocode 0, avec documents associés : NF EN 197-1 ? NF EN 206-1, NF EN 1990, NF EN 1991-1-5, NF EN 1991 -1 -6, NF EN 1997, NF EN 1080, NF EN 12390, NF EN 13791, NF EN ISO 1560, NF EN ISO 17760, XP P18-450
- Règles de calcul des parois et murs en maçonneries – Eurocode 6
- Règles de conception et de calcul des charpentes en alliage d'aluminium – Eurocode 9.
- Règles pour le calcul des fondations superficielles – Eurocode 7, document associé NF P 94-262.
- Méthodes de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en acier et annexe – Eurocodes -2-3-4-5-6-.
- Révision concernant les blocs en béton de granulats légers,
- Mise à jour portant sur les isolants en vrac, les isolants projetés et le verre cellulaire.
- Les Normes Françaises AFNOR et REF, en vigueur à la date d'exécution des travaux.
- Les Cahiers des Clauses Spéciales des DTU en vigueur :
- Recommandations des Annales de l'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics
- Règlement de Sécurité contre l'Incendie,
- Règlement Sanitaire,
- Législation du Travail,
- Avis Techniques délivrés par des structures en la matière et reconnues pour les matériaux non homologués,

- Législation relative aux personnes handicapées,
- Législation Sécurité et protection de la Santé,
- Législation sur les limites d'utilisation des produits dangereux tels que l'amiante, ...
- Les ouvrages pour lesquels n'existent pas de DTU et d'Eurocodes seront exécutés conformément aux règles et recommandations professionnelles établies par les Groupements Professionnels reconnus

En outre, pour l'exécution des travaux, l'Entrepreneur devra se conformer aux prescriptions et indications données au Cahier des Prescriptions Techniques Générales et au présent Cahier des Prescriptions Techniques Particulières.

Dans le cas de contradiction entre certaines parties des documents énumérés ci-avant, la décision appartiendra à l'ASECNA.

=====

ARTICLE I/8 - BASE DE CALCUL DES OUVRAGES

=====

Les calculs justificatifs des ouvrages seront établis sur les bases suivantes :

A - Charges Permanentes

Suivant les règles définies par la Norme Française P 06.001.

B - Surcharges verticales

Les valeurs des surcharges à prendre en compte sont les suivantes :

- Toiture et chéneaux (entretien) 100 daN/m².

C - Efforts horizontaux dus aux vents

Pour les efforts dus aux vents, sur les parois, verticales, obliques ou courbes, extérieures, il sera fait application des pressions dynamiques de la Région III, en site exposé, suivant les normes en vigueur.

D - Conduite des calculs

Pour la conduite des calculs, il y aura lieu de se conformer aux diverses Règles de calculs spécifiées aux Documents énumérés à l'article 1/7 ci-avant.

Les contraintes admissibles pour les bétons seront celles prévues aux Règles B.A. en fonction d'un contrôle atténué, et pour les aciers, il sera fait application des contraintes données aux Normes Françaises A 35.016 et au BEAL en vigueur.

L'ensemble des études et plans de béton armé sont à la charge de l'Entrepreneur et devront être soumis pour accord à l'Ingénieur chargé du contrôle des travaux, après visa d'un organisme de contrôle agréé (SOCOTEC-VERITAS).

E - Etude des sols

Afin de vérifier les hypothèses de calcul des fondations, l'Entrepreneur devra faire établir par un Organisme d'Études agréé par l'ADMINISTRATION (Laboratoire des TP, etc...) un contrôle du taux de travail admissible sur le sol naturel en fond de fouille.

L'ensemble des frais relatifs à cette étude : essais au pénétromètre, carottages, fouilles, prélèvements d'échantillons, mesures et ANALYSE en laboratoire, rapport, etc... sera entièrement à la charge de l'Entrepreneur.

CHAPITRE II : TRAVAUX

NOTES GENERALES CONCERNANT LE CHAPITRE II

Notes générales concernant ce chapitre

A - références aux fournisseurs

Dans certains articles et alinéas du chapitre II ci-après des Fournisseurs sont nominativement désignés.

Ces désignations n'impliquent pas que les appareils, matériels et matériaux doivent obligatoirement provenir de ces Sociétés ou Établissements ; celles-ci ne sont données qu'à titre de référence de base pour indiquer d'une part, les qualités minimums requises et exigées, et d'autre part, leur aspect, présentation et forme générale.

L'Entrepreneur pourra proposer des marques de son choix à condition que celles-ci soient connues et réputées et que leurs fournitures soient de qualités au moins égales à celles données comme référence de base.

Tous appareils, matériels ou matériaux ne répondant pas aux mêmes caractéristiques impératifs et spécifications seront refusés et les conséquences de ce refus entièrement à la charge de l'Entrepreneur.

B - Comportement des matériaux au feu

Les matériaux et les éléments de construction et de décoration employés, tant pour le bâtiment que pour les aménagements intérieurs, doivent présenter, en ce qui concerne leur comportement au feu, des qualités de réaction et de résistance appropriées aux risques courus, conformément aux règlements en vigueur concernant la protection, contre l'incendie des bâtiments accessibles au public.

CLAUSES COMMUNES

OBJET DU PRESENT CAHIER

Les prescriptions qui suivent complètent celles données dans le descriptif. Elles sont applicables à tous les lots.

En cas de contradiction, elles prévalent sur les indications spécifiques données dans le descriptif de chaque corps d'état.

Leurs coûts, ne donnant pas lieu à règlement particulier, sont implicitement inclus dans le marché de l'Entreprise.

MARCHE ET DEFINITION DES PRESTATIONS

L'ensemble des prestations à prendre en compte est défini par le descriptif et par les plans. Ces documents étant complémentaires, ils ne seront pas opposables entre eux, la prestation à fournir étant la plus complète des deux et, si l'Entrepreneur le demande, le Maître d'Oeuvre précisera alors sa position par une note.

Bien que classé par corps d'état, le présent descriptif forme un ensemble qui ne peut être dissocié. En conséquence, aucun Entrepreneur d'un corps d'état déterminé ne pourra prétendre ignorer les prestations d'un autre corps d'état.

Les Entrepreneurs suppléeront par leurs connaissances professionnelles les éléments qui pourraient être mal indiqués ou omis dans les plans et le descriptif.

Il est expressément stipulé que ces descriptions et indications n'ont pas de caractère limitatif et que les Entrepreneurs devront prévoir tous les travaux de leur spécialité nécessaires à l'achèvement complet des travaux et installations et à leur parfait achèvement.

Les ouvrages seront traités à prix global et forfaitaire pour la réalisation de l'intégralité de ceux-ci, et un complet et parfait achèvement des travaux, conformément aux règles de l'art, aux normes et règlements et prescriptions des DTU à la date de la remise des offres.

Si le Maître d'Œuvre, à la demande du Maître d'Ouvrage, agréé une modification de plan ou de prestation, celle-ci sera portée par l'Architecte sur les plans avec parution d'un indice et un modificatif au descriptif sera alors émis et annexé au présent descriptif ; ces pièces devenant pièces Marché.

CONNAISSANCE DES LIEUX

Les entrepreneurs sont réputés, par le fait de leur soumission, avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement du chantier, des conditions générales ou locales, des possibilités d'accès et de stockage de matériaux, des disponibilités en eau et en énergie électrique etc...

Une visite sur place pour en apprécier les conditions est indispensable.

En résumé, les entrepreneurs soumissionnaires sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et en général de toutes les conditions pouvant en quelque manière que se soit influencer sur l'exécution la qualité et le prix des ouvrages à exécuter.

Aucun Entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorance quelconque à ce sujet, pour prétendre à des suppléments d'ouvrages ou de prix.

PRESENTATION DES OFFRES

Les Entreprises doivent produire obligatoirement, sous peine de voir leurs offres considérées comme nulles, un détail quantitatif et estimatif respectant les numérotages du descriptif et faisant ressortir :

- . les prix unitaires de chaque partie ou sous-partie d'ouvrage,
- . les quantités applicables à ces prix unitaires,
- . le montant global pour l'ensemble.

DEFINITION DES PRODUITS

Au cours du présent descriptif certains matériels et matériaux sont désignés par les références fournisseurs, ceci afin de définir un minimum de qualité et d'aspect recherché.

L'Entrepreneur, par sa soumission, s'engage à les employer, sauf à proposer des produits différents, à condition que leurs caractéristiques soient au minimum équivalentes.

En tout état de cause, les produits proposés seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage qui pourront toujours exiger l'emploi des produits définis par le présent descriptif.

Tous appareils, matériels ou matériaux ne répondant pas aux mêmes caractéristiques impératifs et spécifications seront refusés et les conséquences de ce refus entièrement à la charge de l'Entrepreneur.

CONTENU DES PRESTATIONS

La prestation des entreprises comprend :

- . les notes de calculs et plans d'exécution, les plans de réservations
- . la fourniture d'échantillons
- . les contrôles techniques et essais en exécution des clauses du marché
- . les fournitures de matériels et matériaux
- . les transports, déchargements, stockages et distributions sur le chantier
- . les échafaudages et engins de levage
- . la mise en œuvre, les réglages et calages
- . les nettoyages en cours et en fin de travaux, et l'enlèvement des gravats aux décharges
- . les protections, avant et après mise en œuvre
- . la main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications réglages, etc... de leurs ouvrages en fin de travaux et après la réception.
- . l'établissement d'un dossier des ouvrages exécutés.

PRESCRIPTION TECHNIQUE

NOTES DE CALCUL - PLANS D'EXECUTION

L'Entrepreneur devra établir toutes les notes de calculs, plans d'exécution et dessins de détails (hors gros œuvre fourni par le Maître d'Ouvrage) qui s'avéreront utiles à la bonne exécution ainsi que les plans de synthèse des réseaux pour les corps d'état concernés.

Ces notes, plans et dessins seront établis d'après le projet du Maître d'Œuvre et devront respecter les dispositions, principes et aspects de ce dernier. Ils seront toujours établis à une échelle en rapport avec les dimensions des ouvrages afin de faire apparaître clairement tous les détails de l'exécution. Ils seront cotés et indiqueront toutes les dimensions, sections, diamètres, etc.

Les travaux ne pourront être commencés avant approbation de ces plans et dessins par le Maître d'Œuvre, les visas du Bureau de Contrôle (VERITAS ou autres,).

L'approbation du Maître d'Œuvre, portant essentiellement sur la vérification du respect des dispositions générales du projet et des encombrements des différents ouvrages, ne diminuera en rien la responsabilité de l'Entrepreneur qui reste pleine et entière.

Dans le cas de mise en œuvre d'un système constructif, l'Entrepreneur prendra entièrement à sa charge les adaptations à apporter au dossier de plans du Maître d'Œuvre.

Chaque Entrepreneur devra prévoir la diffusion des documents d'exécution comme suit:

- . 2 pour le Maître d'Œuvre
- . 1 pour le Bureau de Contrôle
- . 1 pour le Chef du Bureau de contrôle
- . 1 pour le Maître d'Ouvrage
- . 1 pour le chantier

Un calendrier des études sera établi dans les quinze jours qui suivront la signature du marché.

Il précisera pour chaque corps d'état les délais d'établissement des documents d'études et les délais d'approbation.

Le délai de réponse de la Maîtrise d'Œuvre sera de 2 semaines.

CONTROLES TECHNIQUES ET ESSAIS

Les entreprises devront mettre à la disposition du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle le personnel et le matériel nécessaires à l'exécution des essais techniques et de contrôle de qualité.

Les Entreprises concernées devront procéder au minimum aux essais et vérifications de fonctionnement des installations conformément aux dispositions des normes et règles y afférentes en vigueur.

Les résultats seront transcrits sur des procès verbaux établis suivant les modèles figurant dans les documents techniques en vigueur y afférents. Ces pièces seront communiquées au Maître d'Ouvrage et au Contrôleur Technique.

L'ensemble des essais et leurs coûts sont à la charge des entreprises et compris dans le forfait.

D'une manière générale, l'Entrepreneur devra faire tous les essais sur ses matériaux ou ouvrages à la demande du Maître d'Œuvre ou du Bureau de contrôle et suivant les fréquences indiquées dans les normes et DTU en vigueur.

TOLERANCES D'EXECUTION

Sauf spécifications contraires exprimées dans les pièces du marché, les tolérances d'exécution sont celles fixées par les Normes NF et les D.T.U. en vigueur applicables à chaque corps d'état.

BRANCHEMENTS DIVERS

L'Entreprise devra s'informer, auprès des administrations et des sociétés concessionnaires (électricité, eau, téléphone, assainissement et fluides divers) des conditions de branchements sur les réseaux publics ; ceci pour les besoins du chantier et de la construction projetée.

En conséquence, elles devront obtenir les renseignements nécessaires pour intégrer dans leur offre tous les équipements indispensables à l'achèvement complet des travaux et au parfait fonctionnement des installations.

Aucune contestation ne sera admise après la signature des marchés.

DISPOSITION DE SECURITE CONTRE L'INCENDIE

Les entrepreneurs prendront toutes les dispositions pour s'assurer que le degré coupe-feu des ouvrages prévus dans leurs lots est bien respecté : conduits, portes, cloisons et tous autres ouvrages et revêtements, en tenant compte qu'ils se doivent de vérifier si les indications données sur les plans et descriptifs pour certains ouvrages, sont conformes aux règlements de sécurité en vigueur, en particulier pour un ERP.

L'Entrepreneur devra s'en remettre à toutes les dispositions du Bureau de Contrôle et à tous autres éléments des pièces contractuelles.

Toutes les entreprises devront justifier de l'utilisation de matériaux classés (joints de dilatation, ventilations etc....).

ISOLATION ACOUSTIQUE

L'Entrepreneur devra veiller au respect des dispositions de la nouvelle réglementation acoustique (N.R.A).

Arrêté en vigueur - Dernière application

L'attention des Entrepreneurs est tout spécialement attirée sur les précautions qui devront être prises dans l'exécution de leurs travaux pour le respect de l'isolation phonique,

TROUS - SCELLEMENTS - CALFEUTREMENTS - RACCORDS

INCORPORATIONS

L'Entrepreneur du lot GROS-ŒUVRE a pour mission d'informer les autres corps d'état de sa planification et de l'exécution de ses ouvrages.

Le Maître d'Œuvre sera informé de la même façon.

L'Entrepreneur du lot GROS-ŒUVRE devra un délai suffisant, convenu au démarrage des travaux, entre la mise en place de son ferrailage et le bétonnage pour permettre aux corps d'état d'intervenir.

Toutefois, il veillera à ce qu'aucun désordre ne soit apporté à son ouvrage après l'intervention des dites entreprises.

Chaque entreprise de second œuvre est tenue de vérifier la bonne implantation de ses réservations sur les plans de structure ainsi que sur place. Un exemplaire des plans de coffrage définitifs sera à la disposition des entreprises sur le chantier afin qu'elles puissent le viser, ce qu'elles devront obligatoirement faire.

L'Entrepreneur du lot GROS-ŒUVRE doit la mise en œuvre des prestations ci-dessous lorsque les incorporations sont exécutées.

Dans ouvrages en béton :

1) Huisseries banchées - douilles - rails - taquets - pattes - fourreaux - dormants - cadres - cornières - inserts - barbacanes - platines éventuelles de garde-corps - serrureries diverses etc... Incorporés au coulage :

L'Entrepreneur de GROS-ŒUVRE devra la mise en place au coulage, réglage et calage de ces diverses pièces métalliques et bois nécessaires à la réalisation des travaux des autres corps d'état et ce, dans tous les ouvrages définis.

Il est responsable du positionnement et du bon état de ces éléments jusqu'à leur utilisation par l'entreprise fournisseur.

2) Canalisations et fourreaux incorporés au coulage :

Dans le cas où des conduits électriques ou autres canalisations et fourreaux sont prévus disposés dans l'épaisseur des planchers, murs ou autres ouvrages en béton banché ou dans les éléments préfabriqués, le cas échéant, ces conduits ou tubes seront mis en place et maintenus dans les coffrages par les entrepreneurs intéressés avant le coulage du béton.

Dans ce mode de mise en place, les travaux devront être parfaitement coordonnés :

L'Entrepreneur posant les conduites ou tubes devra prendre toutes dispositions pour ne pas déplacer les armatures et pour assurer une tenue suffisante de ses ouvrages dans les

coffrages et éviter ainsi tous déplacements ou déformations lors du coulage et du vibrage du béton.

L'Entrepreneur de GROS-ŒUVRE devra accorder toutes facilités pour la mise en place des conduits et tubes, il devra prendre toute précaution au coulage pour éviter tout déplacement ou déformation de ces canalisations.

RESERVATIONS ET PERCEMENTS

Dans ouvrages en béton :

Réservations au coulage ou à la préfabrication:

Tous les entrepreneurs, dont l'exécution des ouvrages de leur marché nécessite des passages, gaines, trous de scellements, niches, feuillures, engravures etc... dans les ouvrages en béton et en béton armé ainsi que dans les éléments préfabriqués le cas échéant, établiront des plans de réservations donnant les implantations, dimensions et autres indications utiles concernant ces réservations. Les dimensions des trous à réserver devront être celles strictement nécessaires.

Toutes les réservations seront transmises sur des plans numérotés, indicés et datés, au minimum un mois avant la date envisagée pour le coulage de l'élément dans lequel une réservation est demandée.

L'Entrepreneur de GROS-ŒUVRE sera tenu de prévoir au coulage ou à la préfabrication, toutes les réservations nécessaires à la bonne exécution des ouvrages et autres corps d'état, conformément aux plans qui lui auront été remis.

La fourniture de tous les caissons de coffrage, tasseaux, boîtes de scellements, négatifs, etc... nécessaires pour les différentes réservations seront à la charge de l'Entrepreneur de GROS-ŒUVRE

Le Maître d'Œuvre peut être amené à refuser tout percement jugé dangereux pour l'ouvrage (exemple : dalles ou poutres précontraintes) ou même inesthétique.

Il appartient à l'entreprise en cause de proposer et de faire mettre en œuvre, à ses frais, une solution acceptable par le Maître d'Œuvre.

Dans ouvrages en maçonnerie :

Percements dans maçonnerie:

Les percements dans tous les murs et cloisons en maçonnerie de toute nature (non porteuses) seront exécutés par chaque Entrepreneur des différents lots.

Ces percements seront à exécuter très soigneusement ; leurs dimensions devront être celles strictement nécessaires. Toute précaution devra être prise lors de l'exécution pour ne pas ébranler les ouvrages. Dans le cas de percements dans les éléments porteurs, ils seront exécutés par l'Entrepreneur de GROS-ŒUVRE qui devra obtenir l'accord du Maître d'Œuvre avant d'exécuter ces percements.

Tranchées - saignées - feuillures:

Mêmes prescriptions que pour les percements.

Dans les cloisons minces, les saignées et tranchées ne devront en aucun cas avoir une profondeur supérieure à la demi-épaisseur de la cloison brute.

Dans le cas de cloisons en matériaux creux, les saignées et tranchées ne devront jamais pénétrer dans la paroi opposée du matériau creux.

Grands percements:

Pour les grands percements pour gaines de ventilation, par exemple, (largeur supérieure à 70 cm), l'Entrepreneur concerné sera tenu de fournir un plan de réservations à l'Entrepreneur de GROS-ŒUVRE

Celui-ci sera tenu d'assurer le maintien de linteau par renforcement soit avec incorporation de fer dans les joints, soit par linteau béton, soit par profilé métallique.

SCELLEMENTS

Pour les réservations non demandées en temps, les scellements des ouvrages des corps d'état secondaires sont à la charge des lots concernés.

Les scellements devront avoir une profondeur déterminée en fonction des efforts qu'ils auront à supporter, compte-tenu toutefois de l'épaisseur de l'ouvrage dans lequel doit se faire le scellement.

Dans le cas général, les scellements se feront au mortier de ciment et sable fin, les cales en bois dans les scellements sont interdites. Le ciment employé devra correspondre ou être compatible avec celui utilisé pour l'ouvrage en question.

Dans les éléments montés au plâtre et ceux enduits au plâtre, les scellements se feront au plâtre.

Dans le cas de scellements dans parois extérieures en matériaux isolants, le scellement devra, dans la mesure du possible, être réalisé avec des matériaux identiques afin d'éviter tout pont thermique ou phonique.

Les scellements devront toujours être arasés de 2 cm environ en retrait du nu fini des murs ou des planchers, afin de réserver l'épaisseur pour le raccord ou le revêtement (sols et murs).

BOUCHEMENTS

Les bouchements sont dus par les entreprises concernées selon les indications données ci-dessus pour les scellements, notamment en ce qui concerne les matériaux et l'arasement.

L'Entreprise de Gros Oeuvre doit le bouchement et le calfeutrement de toutes les réservations prévues aux plans d'exécution, à l'exception des trémies des gaines d'électricité (courant fort et courant faible) dont le bouchement revient au lot concerné. Le bouchement des trous effectués à posteriori par les corps d'état secondaires (ou par le Gros-Œuvre à leur demande) sera à la charge des lots concernés.

Ces bouchements devront être étanches au bruit, au feu, à l'air.

Pour les bouchements dans les planchers, ceux-ci seront réalisés conformément aux règles de l'Art avec coffrage de la sous-face de planchers.

Ces bouchements seront parfaitement affleurés en sous-face et lissés au-dessus.

Dans le cas où les bouchements seraient mal exécutés par les corps d'état secondaires, la reprise serait exécutée par le lot GROS-ŒUVRE à la charge du corps d'état intéressé.

FOURREAUX

Les fourreaux seront fournis, posés et réglés par l'Entrepreneur du lot concerné. Des fourreaux seront à prévoir pour toutes les canalisations traversant un élément de gros-œuvre (béton - maçonnerie - etc....)

Ils seront de diamètre immédiatement supérieur à celui des tuyaux pour lesquels ils sont prévus, sauf cas particulier ou pour des raisons de dilatation, un jeu plus important doit être prévu.

Dans les locaux susceptibles d'être lavés à l'eau, le fourreau devra dépasser le niveau du sol fini de 15 mm, et rester en saillie de 5 mm par rapport à la sous-face du plancher.

Dans tous les autres cas, leur longueur devra être telle que leur extrémité affleure le nu fini de l'ouvrage dans la mesure du possible mais en aucun cas il ne sera toléré de fourreaux en retrait par rapport au nu fini de l'ouvrage.

Dans tous les fourreaux disposés dans les parois ou planchers séparatifs de deux locaux, l'espace entre le tuyau et le fourreau devra être calfeutré par un complexe de matériaux souples isophoniques et coupe-feu (suivant degré exigé), résistant au formol et à la neutralisation à l'ammoniaque, comprenant par exemple, un bourrage en laine de verre dans la hauteur du fourreau et à chaque extrémité un joint souple polymérisable : à la charge du lot Gros Œuvre.

Dans le cas d'impossibilité de mettre un fourreau (par exemple culotte noyée dans le béton), l'Entrepreneur devra prévoir un enrobage souple des parties noyées, par bandes type DENSO isolant la canalisation de la maçonnerie.

Les fourreaux seront du type GAINOJAC de la SOMECA ou similaires.

RACCORDS - CALFEUTREMENTS

Les raccords seront toujours réalisés en matériau strictement de même nature que l'ouvrage qui les reçoit.

La finition des raccords devra être parfaite, leur arasement strictement au même nu, aucune marque de reprise ne devra être visible, etc...

En particulier, l'arasement au droit des fourreaux, canalisations, gaines, etc. devra être parfaitement dressé.

FIXATIONS DIVERSES

(Fixations dans le béton et les maçonneries)

Les petits tamponnements et autres fixations sont à la charge des corps d'état intéressés.

Les fixations par spit sont interdites dans les ouvrages en béton et en maçonnerie. Il est fait obligation d'employer des chevilles autoforeuses.

Les petites fixations sur revêtement fini devront comporter un dispositif de calfeutrement.

SUPPORTS

Les entrepreneurs devront prévoir tous les supports nécessaires à la parfaite fixation de leur matériel, et en particulier pour toutes les tuyauteries et canalisations de toute nature en nappes ou isolées.

Ces supports devront être d'exécution soignée, réalisée selon les méthodes de travail de la serrurerie, et dans toute la mesure du possible, choisis dans des fabrications de série, inoxydables ou protégés contre la corrosion par traitement de surface en usine.

Chaque fois qu'il supportera plusieurs tuyauteries voisines, le support devra être étudié en fonction de l'ensemble du problème. Il ne sera admis dans ce domaine aucune improvisation sur le chantier.

Les supports importants seront préparés en atelier. Ceux qui seront exécutés sur le chantier devront l'être d'après des plans approuvés par le Maître d'Œuvre. Les supports réalisés par l'Entrepreneur recevront obligatoirement, avant pose, deux couches de peinture antirouille.

PRESCRIPTIONS SPECIALES CONCERNANT LES PAROIS COUPE-FEU

Les matériaux et les éléments de construction et de décoration employés, tant pour le bâtiment que pour les aménagements intérieurs, doivent présenter, en ce qui concerne leur comportement au feu, des qualités de réaction et de résistance appropriées aux risques courus, conformément aux règlements en vigueur concernant la protection, contre l'incendie, des bâtiments accessibles au public.

L'attention des entreprises qui doivent les scellements, pose de fourreaux et bouchements est attirée sur la parfaite exécution de ces ouvrages dans les parois coupe-feu de manière à conserver ce caractère aux ouvrages.

Après passage des câbles et canalisations des divers corps d'état, ceux-ci sont tenus d'assurer le bouchement des vides restant de manière à assurer la continuité de la barrière coupe-feu. Le barrage sera fait suivant le cas en plâtre ou en produit intumescent possédant un agrément.

Dans le cas de mauvaise exécution, une protection coupe-feu rapportée sera exécutée à la charge de l'Entrepreneur défaillant.

PRECAUTION ACOUSTIQUE

L'Entreprise du lot GROS-ŒUVRE veillera à ce que les rebouchages au droit des réservations ou percements soient effectués en béton sur toute l'épaisseur de la maçonnerie en prenant soin de bourrer les fourreaux vides mis en place par les entreprises des corps d'état de second œuvre, ou par elle-même quand il s'agit de conduits maçonnés.

L'Entreprise du lot GROS-ŒUVRE devra également le rebouchage sur toute l'épaisseur du voile béton des trous de calage des banches en béton, après s'être assuré que toutes cales ou accrochages de toutes sortes ont été préalablement retirés. Les rebouchages seront soigneusement exécutés pour ne pas laisser de vides.

AGREMENT ET RECEPTIONS

RÉCEPTIONS INTERMÉDIAIRES ENTRE LOTS :

Des réceptions intermédiaires entre lots seront réalisées pour valider la conformité de l'exécution des prestations notamment en ce qui concerne les états de surfaces, de planéité, d'aplomb, etc...

Ces réceptions ne s'apparentent en aucune manière à la réception de l'ouvrage total ou partiel qui interviendra en fin de chantier selon les modalités du marché et sera prononcée par le Maître d'Ouvrage.

Il s'agit de réceptions techniques permettant de réunir toutes les dispositions nécessaires à la mise en oeuvre d'une très bonne qualité de travaux. Elles permettent notamment de déceler les éventuels cas de qualité insuffisante assez tôt dans l'avancement des travaux pour être en mesure d'y apporter les corrections adaptées. Elles ont aussi pour but de déterminer les responsabilités de chacun des entrepreneurs se succédant dans la réalisation de leurs ouvrages respectifs.

Ces réceptions seront notamment organisées après les travaux de GROS-ŒUVRE et après les CLOISONS.

Ces réceptions seront organisées à la demande conjointe du Maître d'Ouvrage, de la Maîtrise d'Œuvre et des différents corps d'états concernés.

AGREMENT ET RECEPTION DES MATERIAUX

Toutes les fournitures et tous les matériaux avant leur emploi seront présentés sur le chantier ou en usine à la vérification et à l'acceptation du Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur doit indiquer l'origine et le lieu de fabrication de ses fournitures et matériaux.

Les matériaux soumis à essais ne pourront être utilisés qu'autant que les résultats des essais auront permis de les accepter.

L'Entreprise devra donc prendre toutes les dispositions nécessaires pour qu'un laps de temps suffisant à la durée des essais soit compris entre l'approvisionnement d'un matériau et sa mise en œuvre.

Ces essais seront effectués aux frais de l'Entrepreneur.

Le Maître d'Œuvre se réserve un délai de 15 jours pour donner sa décision. Ce délai courant à partir de la date à laquelle auront été fournis tous les renseignements propres à justifier les propositions de l'Entreprise (résultats d'essais etc...)

La mention de chaque réception sera faite sur le rapport de chantier. Il en sera de même des refus éventuels de matériaux.

Toute réclamation éventuelle de l'Entreprise quant au refus éventuel de matériaux devra être présentée par écrit au Maître d'Œuvre, dans un délai de 3 jours suivant le jour de la mention sur le rapport de chantier.

L'Entrepreneur, en tout état de cause, reste responsable auprès du Maître d'Ouvrage. Il doit s'assurer auprès des fabricants qu'ils acceptent les prescriptions du présent descriptif, en ce qui concerne la qualité des fournitures et matériaux et les conditions de contrôle et d'essais.

Amiante

Il est précisé que l'usage de tout matériau susceptible de contenir de l'amiante sous une quelconque forme est formellement interdit en application de la législation en vigueur.

Ceci s'applique dans tous les cas sauf ceux pour lesquels il n'existe pas de matériau de substitution.

Chaque entreprise intervenant sur le chantier devra remettre au Maître d'Œuvre une attestation précisant que les matériaux qu'elle met en œuvre ne contiennent pas d'amiante sous une forme quelconque.

FOURNITURE D'ECHANTILLONS

Sur demande du Maître d'Œuvre, les entrepreneurs fourniront tous les échantillons nécessaires à la parfaite définition de leurs prestations et à la coordination avec les autres corps d'état.

Les échantillons seront présentés dans des délais compatibles avec les impératifs de choix de commande et de mise en œuvre, soit au moins 4 mois avant leur pose ou leur application.

Les matériaux soumis à agrément seront accompagnés entre autres des avis techniques en vigueur y afférents.

PROTECTION DES OUVRAGES

Protection des ouvrages des autres corps d'état

Chaque entrepreneur, dont l'exécution de ses propres travaux risque de causer des détériorations ou des salissures aux ouvrages finis déjà en place, devra prendre toute disposition et précaution utiles pour assurer la protection de ces ouvrages finis.

Cette prescription s'applique plus particulièrement aux appareils sanitaires, aux quincailleries, aux ouvrages en bois apparent, aux appareillages électriques, aux revêtements en carrelage, en plastique, aux menuiseries extérieures et autres, etc. qui ne devront subir aucun dommage si minime soit-il.

Protection par l'Entrepreneur de ses propres ouvrages

L'Entrepreneur devra toutes les sujétions d'emballage et de protection de ses ouvrages avant expédition, compte tenu des moyens de transport utilisés pour leur acheminement. La réfection ou le remplacement des ouvrages endommagés pendant le transport sont à la charge de l'entrepreneur

L'Entrepreneur de revêtement de sols en carrelage ainsi que celui des sols minces, devra assurer la protection de ses revêtements de sols finis jusqu'à la réception. Cette prescription ne concernant pas le sol des halls.

Pour les sols en carreaux, cette protection devra être assurée par mise en place d'isorel ou par tout autre moyen efficace par le lot concerné.

L'ensemble du plancher technique sera protégé par la mise en place d'une couche de papier fort collé aux joints ou polyane fort.

Même prescriptions, en ce qui concerne les marches d'escaliers où plus particulièrement le nez de marche devra être protégée.

Les appareils sanitaires devront également être protégés, notamment en rives et sur les arêtes, par une bande de papier fort collé.

En ce qui concerne les ouvrages de menuiserie, toutes les arêtes des ouvrages qui, du fait de leur position, risquent d'être épaufrées seront protégées.

Pour les ouvrages particulièrement soignés prévus pour rester apparents, ces protections sont absolument indispensables pour toutes les parties exposées aux chocs en cours de travaux. (Portes palières, portes de distribution, placards, éviers, lavabo, baignoire, etc....)

FINITIONS

L'attention des entreprises est particulièrement attirée sur l'importance des travaux de finition. Ces travaux devront être exécutés au fur et à mesure de l'avancement général et en fonction de l'ordre logique d'intervention.

Ils ne pourront en aucun cas être différés car il importe qu'aucune gêne ne soit apportée par un corps d'état quel qu'il soit à l'exécution des travaux d'un autre lot. Le nombre et la fréquence des interventions seront portés sur le planning de détail.

Dans le cas de retard, de faute ou de négligences répétées, le Maître d'Œuvre pourra avec l'accord du Maître d'Ouvrage appliquer les pénalités prévues aux marchés après mise en garde préalable.

NETTOYAGES

Des planchers

L'Entreprise Générale est tenue de procéder à un nettoyage quotidien et à un gros nettoyage hebdomadaire des planchers (à ses frais) pour débarrasser les surfaces de leurs matériaux, matériels, ainsi que les déchets de plâtre, de mortier, des débris provenant de ses travaux.

Des accès

Le nettoyage permanent et journalier des accès du chantier sur les voies publiques ou privées ainsi que des abords, est à la charge de l'Entreprise Générale. Il en sera de même de l'entretien en cours de chantier, et de la remise en état éventuelle en fin de chantier des voies d'accès.

Si cela s'avère nécessaire, le Maître d'Œuvre se réserve le droit, après mise en garde préalable, de faire appel à une société de nettoyage de son choix pour assurer un balayage quotidien et un nettoyage hebdomadaire complet en sus des obligations de l'Entreprise Générale, restant dues, y compris enlèvement des gravois de tout le chantier, et ce pendant toute sa durée. Les frais correspondants étant à la charge de l'Entreprise Générale.

DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

Chaque entreprise devra fournir en cinq exemplaires et en version électronique sur CD un dossier comprenant :

- Cinq (5) exemplaires des plans d'exécution détaillés mis à jour en fin de travaux et portant la mention "RECOLEMENT". Les originaux (calques) seront également fournis par l'Entreprise. La version électronique des plans sera au format DWG

- les notices d'identification avec avis techniques et procès verbaux d'essais de tous les matériaux mis en œuvre, format électronique PDF

- les fiches d'entretien et notices d'utilisation des matériaux et matériels mis en œuvre, format électronique PDF

- une liste du matériel fourni avec références et adresses des revendeurs, format électronique PDF

- une nomenclature de tous les incidents de marche pouvant survenir aux matériels et comportant les indications nécessaires pour y remédier, format électronique PDF

- les bons de garantie éventuels, format électronique PDF

- la liste récapitulative des documents remis.

Les entreprises transmettront au Maître d'Ouvrage ce dossier en même temps que la présentation de leur décompte, au plus tard un mois après la réception.

En cas de non fourniture de ces documents, le règlement des décomptes sera décalé d'autant.

COORDINATION ET ORGANISATION DU CHANTIER

Direction de chantier

Le pilotage est assuré par l'Entreprise Générale

L'Entreprise Générale assure la coordination, la transmission et la bonne exécution des ordres donnés par le Maître d'Œuvre et le plus généralement l'ordonnancement, le pilotage et la coordination des travaux.

Compte prorata

La répartition des dépenses communes est établie en tenant compte des dispositions présentées sommairement ici et exprimées en détail dans les marchés.

La gestion du compte prorata sera effectuée par l'Entreprise Générale.

L'Entreprise se reportera aux marchés pour ce qui concerne les modalités de fonctionnement du compte prorata.

LOT N° 1 : GROS OEUVRE

=====

ARTICLE II/1-2 - TERRASSEMENTS

=====

II/1-2-a GENERALITES

1°/ L'Entrepreneur prendra le terrain dans l'état où il se trouve au moment du démarrage des travaux et sera censé en connaître parfaitement l'état et la consistance. Les travaux de terrassement décrits ci-dessous seront réalisés à partir de cet état.

2°/ L'Entrepreneur devra tenir compte des ouvrages enterrés rencontrés lors de ses fouilles (canalisations et regards de toutes natures et toutes fonctions, petits ouvrages divers en béton ou en maçonneries, etc....). Il prendra toutes les dispositions utiles, soit pour le maintien en place de ces ouvrages, soit pour leur enlèvement définitif suivant la décision de l'Ingénieur chargé des travaux.

3°/ L'Entrepreneur sera libre d'employer les moyens d'exécution qu'il jugera être les plus avantageux pour ses intérêts, sous réserve que cela n'entraîne aucune charge supplémentaire et que les délais d'exécution soient respectés.

HYGIENE ET SECURITE SUR LE CHANTIER

Généralités

L'attention de l'Entreprise est spécialement attirée sur les problèmes d'hygiène et de sécurité des travailleurs et en tant que responsable de l'organisation matérielle et collective du chantier.

L'Entreprise demeure seule responsable et assume la charge de la sécurité sur l'ensemble de son propre personnel, et devra respecter les règles d'hygiène.

En conséquence, elle s'engage :

- à respecter les règles d'hygiène et de sécurité inhérentes à ses travaux et définies par la législation en vigueur,
- à fournir à son personnel les moyens matériels nécessaires à l'application de ces règles.

Avant toute intervention, l'Entreprise proposera un plan d'installation de chantier pour accord du Maître d'Oeuvre et des différents services techniques concernés.

Etablissement des plans particuliers de sécurité et de protection de la santé

L'Entrepreneur dispose de trente jours à compter de la réception du contrat signé par le Maître d'Ouvrage pour établir ce plan particulier de sécurité.

Le plan particulier de sécurité et de protection de la santé :

1/ Analyse de manière détaillée les procédés de construction et d'exécution ainsi que les modes opératoires retenus dès lors qu'ils ont une incidence particulière sur la santé et la sécurité des travailleurs occupés sur le chantier,

2/ Définit les risques prévisibles liés aux modes opératoires, aux matériels, dispositifs et installations mis en oeuvre, à l'utilisation de substances ou préparations, au déplacement du personnel, à l'organisation du chantier.

Il indique les mesures de protection collective ou, à défaut, individuelle, adoptées pour parer à ces risques ainsi que les conditions dans lesquelles sont contrôlés l'application de ces mesures et l'entretien des moyens matériels qui s'y rattachent. Il précise les mesures prises pour assurer la continuité des solutions de protection collective lorsque celles-ci requièrent une adaptation particulière.

Le plan particulier de sécurité et de protection de la santé mentionne les noms et adresse de l'entrepreneur. Il indique l'évolution prévisible de l'effectif sur le chantier. Il précise, le cas échéant, les noms et qualité de la personne chargée de diriger l'exécution des travaux.

Le plan particulier de sécurité et de protection de la santé comporte obligatoirement et de manière détaillée :

1/ Les dispositions en matière de secours et d'évacuation, et notamment :

a) Les consignes à observer pour assurer les premiers secours aux victimes d'accidents et aux malades,

b) L'indication du nombre de travailleurs du chantier qui ont reçu l'instruction nécessaire pour donner les premiers secours en cas d'urgence,

c) L'indication du matériel médical existant sur le chantier,

d) Les mesures prises pour assurer, dans les moindres délais, le transport dans un établissement hospitalier de toute victime d'accident semblant présenter des lésions graves.

Lorsque ces dispositions sont prévues par le plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé, mention peut être faite du renvoi à ce plan.

2/ Les mesures prises pour assurer l'hygiène des conditions de travail et celle des locaux destinés au personnel, en application notamment des dispositions relatives au décret ou arrêté en vigueur y afférent. Il mentionne pour chacune des installations prévues leur emplacement sur le chantier et leur date de mise en service prévisible.

Le plan particulier de sécurité et de protection de la santé est adapté aux conditions spécifiques de l'intervention sur le chantier. A cet effet, outre la prise en compte des mesures de coordination générale décidées par le coordonnateur et l'énumération des installations de chantier et des matériels et dispositifs prévus pour la réalisation de l'opération, le plan mentionne, en les distinguant :

1/ Les mesures spécifiques prises par l'entreprise destinées à prévenir les risques spécifiques découlant :

a) De l'exécution par d'autres entreprises de travaux dangereux pouvant avoir une incidence particulière sur la sécurité et la santé des travailleurs de l'entreprise ou du travailleur indépendant,

b) Des contraintes propres au chantier ou à son environnement, en particulier en matière de circulation ou d'activités d'exploitation particulièrement dangereuses.

2/ La description des travaux et des processus de travail de l'entreprise pouvant présenter des risques pour la sécurité et la santé des autres intervenants sur le chantier, notamment lorsqu'il s'agit de travaux comportant des risques particuliers identifiés.

3/ Les dispositions à prendre pour prévenir les risques pour la sécurité et la santé que peuvent encourir les salariés de l'entreprise lors de l'exécution de ses propres travaux.

Dispositifs de sécurité et de protection des personnes

Les garde-corps d'allèges, de trémies, de réservations ou de cages d'escaliers sont réalisés par l'Entrepreneur du présent lot au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Un treillis soudé doit être laissé dans chaque trémie pour constituer une protection contre les chutes de personnes. Les lots utilisateurs de ces trémies découpent le treillis en fonction des besoins. Les aciers en attente verticaux ou horizontaux seront repliés ou crossés afin de ne pas constituer un danger.

Toutes les entreprises sont responsables de ces dispositifs.

Les frais correspondant à la fourniture et à la mise en place de toutes les protections sont à la charge exclusive de l'entreprise du présent lot. Par ailleurs, elle est également responsable de la bonne conservation des protections pendant la durée des travaux.

Protection des avoisinants

L'Entreprise devra constamment se préoccuper d'atténuer la gêne apportée au voisinage. Pendant les travaux, elle devra assurer la libre circulation des piétons en établissant, si nécessaire, des contre trottoirs ou des passages protégés. Elle devra tout faire pour ne pas gêner les circulations pétonnes et des véhicules sur la palteforme.

Si des véhicules de chantier viennent à manoeuvrer sur la plateforme, l'Entreprise met en place les panneaux réglementaires et affecte le personnel nécessaire au contrôle de la circulation en collaboration stricte avec le Service de la Gestion de Sécurité de l'Aéroport.

La protection des ouvrages appartenant aux immeubles voisins sera obligatoirement assurée pendant toute la durée du chantier. Il en sera de même pour les arbres, l'éclairage public et les tampons d'égouts situés à proximité de la construction.

L'Entreprise sera responsable des dégâts occasionnés par ses véhicules ou appareils sur les voies publiques, trottoirs, bordures.

Pendant l'exécution des travaux, l'Entreprise devra :

- . Se soumettre aux charges et prescriptions de police en vigueur,
- . Installer à ses frais les panneaux et l'éclairage imposés par lesdites prescriptions,
- . Respecter le plan d'installation de chantier,
- . Se conformer à la notice d'hygiène et de sécurité approuvée par les services compétents,
- . Remettre les lieux en état après tous dégâts occasionnés par ses véhicules ou appareils sur la voie publique

Elle restera seule et entièrement responsable des accidents et dommages de toutes natures.

Il est rappelé qu'elle ne doit déverser en aucun cas la laitance de béton et les déchets dans les canalisations neuves ou existantes.

En cas de non respect de cette clause, elle aura à sa charge le curage ou le remplacement éventuel des canalisations.

BRANCHEMENTS PROVISOIRES DE CHANTIER

Energie

L'Entreprise contactera la société chargée de la distribution d'électricité sous sa responsabilité afin d'obtenir la puissance électrique nécessaire. En cas d'erreur d'appréciation de ses besoins, l'Entreprise supportera seule toutes les conséquences.

L'amenée du courant, les frais de branchement, d'abonnement et d'installation seront à sa charge.

Au cas éventuel d'une défaillance dans la fourniture d'électricité à un moment quelconque et pour quelque durée l'Entreprise prendra immédiatement les dispositions nécessaires afin d'y pallier.

Dans le cas contraire, aucune prolongation du délai ne sera ni accordée, ni tolérée, le Maître d'Ouvrage ne devant en effet supporter le préjudice de cette défaillance.

Eau

Comme pour ce qui précède, l'Entreprise effectuera les démarches auprès du concessionnaire du service public ou communal chargé de la distribution d'eau afin d'obtenir le branchement au débit nécessaire.

La détermination des besoins en la matière lui incombera et les erreurs, comme pour l'énergie, verront leurs conséquences intégralement prises en charge par l'Entreprise.

Le Maître d'Ouvrage ne saurait, en aucun cas, se substituer au plan des responsabilités, aux insuffisances du service des eaux pour quelque raison que ce soit.

De ce fait, elle fera son affaire de la continuité des besoins en eau de l'ensemble du chantier par tous moyens à sa convenance.

Dans le cas contraire, comme pour l'énergie, aucune possibilité de dérogation quant au délai, à la qualité des ouvrages et aux règles de l'art en général ne sera admise par le Maître d'Ouvrage.

II/1-2-b Préparation du terrain pour confection d'une plateforme consistant en :

- débroussaillage, abattage d'arbres et dessouchage éventuels,
- enlèvement des déchets minéraux et végétaux,
- terrassement en remblais de l'assiette des bâtiments projetés, avec expurgation de tous les éléments pierreux de diamètre supérieur à 20 m/m et compactage soigné des parties en remblais.

Compris toutes façons et toutes sujétions

POUR : Ensemble du terrain sous l'emprise de l'ouvrage et 10 m au-delà de cette emprise.

II/1-2-c Fouilles en rigoles,

Jusqu'à 2,00 m de largeur, en terrain de toutes natures avec dressement des parois, nivellement et compactage du fond exécution à toutes profondeurs avec tous mouvements des déblais.

Compris boisage, étais et épousillage éventuels et toutes sujétions.

POUR:

- Semelles filantes
- longrines
- fondations sous murs et cloisons
- tranchées pour canalisations de toutes natures eaux pluviales, eaux vannes, eaux usées, alimentation en eau, etc...
- fourreaux enterrés de toutes natures
- toutes fouilles en rigoles nécessaires à l'exécution complète des ouvrages projetés.

II/1-2.d Fouilles en excavations :

de plus de 2,00 m de largeur, en terrain de toutes natures avec dressement des parois, nivellement et compactage du fond exécution à toutes profondeurs avec tous mouvements des déblais.

Compris boisage, étais et épousillage éventuels et toutes sujétions.

NOTA : Sous toutes les formes en béton les fonds de forme et les remblais sable devront être compactés à 95 % de l'OPM.

POUR:

- semelles isolées pour poteaux
- semelle d'appui d'escalier
- regards de toutes natures
- ensemble septique

- puits perdu
 - toutes fouilles en rigoles et en excavations nécessaires à l'exécution complète des ouvrages projetés.
-

II/1-2.e Remblai en sable d'apport :

Provenant de lieux d'extraction agréés, avec épandage par couches de 0,20 m maximum, compris arrosage et compactage de chaque couche et toutes sujétions :

POUR :

- Remplissage des fouilles de part et d'autre de tous les ouvrages en fondation.
 - remblai sous toutes les formes en béton, de 20 cm d'épaisseur minimum, compacté à 100%.
 - remblai autour de tous les ouvrages d'assainissement, regards, ensemble septique, etc.
 - lit de pose des canalisations de toutes natures sur 0,10 m d'épaisseur minimum.
 - remblais des tranchées canalisations de toutes natures à l'intérieur du bâtiment et sous voiries.
 - remblai des canalisations de toutes natures à l'extérieur des ouvrages et de la voirie, sauf les 30 cm supérieurs qui seront du remblai ordinaire.
 - tous remblais nécessaires à l'exécution complète des ouvrages projetés.
-

II/1-2.f Remblais ordinaires :

Provenant de fouilles expurgées de tous les éléments pierreux de diamètre supérieur à 0,02 m et de tous éléments d'origine végétale, avec épandage par couches de 0,20 m maximum.

Compris arrosage et compactage de chaque couche et toutes sujétions.

POUR :

- remblais de 30 cm supérieurs des tranchées extérieures au bâtiment.
-

II/1-2. g Transport en camion :

À la décharge publique ou à tout autre endroit désigné par l'Ingénieur chargé des travaux dans un rayon de 2 kilomètres maximum, de matériaux de toutes catégories.

Compris toutes manutentions : chargements, déchargements, réglages si nécessaire et toutes sujétions.

POUR :

- déblais non utilisés provenant de fouilles de toutes natures.
- Terre non réutilisables contenant des débris végétaux, pierrailles, etc...
- gravois

=====

ARTICLE II/1-3 - BETONS ARMES

=====

II/1-3.a Généralités

NOTA : L'attention de l'Entrepreneur de gros oeuvre est attirée sur les éventuelles réservations à prévoir dans les ouvrages en béton armé, pour trémies, scellements ou lumières diverses, larmiers, engravures, etc... il devra en conséquence, avant tout commencement d'exécution, prendre contact avec les corps d'état intéressés et leur demander un plan détaillé de ces réservations.

II/1-3.b Béton armé en fondations :

En béton dosé à 350 pour ouvrages de toutes formes et de toutes sections - exécution à toutes profondeurs y compris coffrages et armatures

Compris malaxage, manutention, mise en oeuvre avec vibration, toutes réserves conformément au NOTA " II/1-2.a " ci-dessus, épaissement éventuel des fouilles et toutes sujétions.

POUR :

- ◆ semelles isolées sous poteaux
- ◆ semelles filantes
- ◆ longrines
- ◆ fût des poteaux pour leur partie en sol
- ◆ parois et radier de la fosse vidange
- ◆ voile en B.A. pour leur partie en sol
- ◆ massifs d'escaliers et de rampes
- ◆ tous ouvrages en B.A. prévus à l'étude et plans B.A.

NB : MISE EN PLACE DU CEINTURAGE POUR PRISES DE TERRE

En accord avec l'Entreprise d'électricité, l'Entreprise du présent lot fera disposer en fond de fouille avant bétonnage, le conducteur en cuivre nu fourni par l'électricien et destiné à assurer les mises à la terre des installations. Les soudures et les barrettes de coupure seront réalisées par l'électricien conformément aux prescriptions du D.T.U. en vigueur y afférent.

Toutes précautions doivent être prises pour que les conducteurs de terre ne puissent être endommagés au cours des travaux.

II/1-3.c Béton armé en élévation :

En béton dosé à 350 pour ouvrages de toutes formes et de toutes sections - exécution à toutes hauteurs y compris coffrages et armatures

Compris malaxage, manutention, mise en oeuvre avec vibration, étais, toutes réserves conformément au NOTA "II/1-2.a " ci-dessus et toutes sujétions.

Sécurité incendie

Les poteaux et poutres devront répondre aux prescriptions CF et SF réglementaires.

Notamment: - les éléments porteurs SF 1H 30

POUR :

- poteaux de toutes formes et de toutes sections

- chaînages, poutres de toutes formes et de toute section
 - linteaux, meneaux, acrotère et bandeaux
 - ensemble escaliers et rampes en B.A.
 - tous ouvrages prévus en B.A. à l'étude et plans B.A.
-

II/1-3.d Plancher en corps creux, dalle pleine, escaliers, acrotère.

Plancher en corps creux

De béton moulé et vibré ou de terre cuite, avec nervures et dalle de compression en béton armé. Exécution à toutes hauteurs, avec étais et coffrages éventuels

Compris montée, réglage et câblage des corps creux, armatures et vibration pour le béton armé, toutes réserves conformément au NOTA II/2-a ci-dessus et toutes sujétions.

POUR : - planchers haut rez-de-chaussée et dalle couverture.

Dalle pleine : En béton dosé à 350 y compris coffrage, armatures et toutes sujétions

Escalier : En béton dosé à 350 y compris coffrage, armatures et toutes sujétions

Acrotère : En béton dosé à 350 y compris coffrage, armatures et toutes sujétions

ARTICLE II/1-4 - MACONNERIES ET BETONS

II/1-4-a Béton de propreté :

En béton dosé à 200, de 0,05 m d'épaisseur minimum, coulé en fond de fouilles, sans coffrage, avec débordement de 0,05 m du nu des ouvrages en fondation - exécution à toutes profondeurs.

Compris malaxage, manutentions, mise en oeuvre avec damage, épuisement éventuel des fouilles et toutes sujétions.

POUR :

- en fond de fouilles sous tous ouvrages en béton armé et maçonneries en fondation.
 - sous les formes de dallage en béton armé
-

II/1-4.b Maçonnerie de corps creux ou pleins :

En béton de granulats lourds ou en terre cuite, de 0.20, 0.15, m d'épaisseur hourdée au mortier dosé à 350 - exécution de toutes hauteurs.

Compris échafaudage, montée des matériaux et toutes sujétions.

NOTA : Les blocs de ciment utilisés seront de la classe B4C (cf. NFP 14301). En cas d'utilisation de briques creuses, celle-ci seront de catégorie I. désignation C4c (NF. P 13301).

POUR : - maçonneries cotées 0, 20 - 0,15 - 0,10 m aux plans

ARTICLE II/1-5 - FORMES ET CHAPES

=====

II/1-5.a Généralités

NOTA : Avant tout début d'exécution, l'Entrepreneur soumettra à l'agrément de l'Ingénieur chargé des travaux, parés visa d'un organisme de contrôle agréé, le plan de calepinage des dalles ainsi que le plan de détails d'exécution des joints.

II/1-5.b Forme de dallage en béton armé dosé à 350 :

De 0,13 m d'épaisseur, avec incorporation d'une armature légère en treillis soudés à maille de 20 x 20 cm et fils de 4 - 3 m/m, mise en oeuvre sur feuille de polyane en fond de forme.

Compris malaxage, manutentions, pilonnage, dressage à la règle, façon de pentes éventuelles, exécution de tous les joints nécessaires, toutes réserves conformément au **NOTA II/1-5a** ci-dessus.

POUR : - sols intérieurs de tous les locaux compris les trottoirs autour du bâtiment

II/1-5.c Chape bouchardée :

Au sol au mortier dosé à 400, de 0,03 m d'épaisseur, mise en oeuvre en surface talochée de la forme de sol, dressée sur repères, lissée à la truelle et ruelle à la bouchage - toutes bordures

Compris, façon de pentes, exécution de tous joints nécessaires, et toutes sujétions.

POUR : - mémoire

=====
ARTICLE II/1-6 - ENDUITS
=====

II/1-6.a Crépi d'égalisation :

Au mortier dosé à 350, de 10 m/m d'épaisseur minimum, dressé sur repères, tiré à la règle et taloché fin, exécution à toutes hauteurs.
Compris échafaudage et toutes sujétions.

POUR : - sur tous parements intérieurs verticaux devant recevoir un revêtement carrelage.

II/1-6.b Enduit ordinaire sur crépi :

Au mortier dosé à 350, de 15m/m d'épaisseur minimum, dressé sur repères, tiré à la règle et taloché fin - exécution à toutes hauteurs sur parements verticaux, horizontaux obliques ou courbes, avec façon d'arêtes, cueillies, arrondis, etc...
Compris échafaudage et toutes sujétions

POUR :

- sur toutes les faces vues intérieures et extérieures des murs, cloisons, sous-faces de planchers, ouvrages en maçonneries, en béton et béton armé à l'exception de parements devant recevoir un revêtement en carrelage.

=====
ARTICLE II/1-7 - ASSAINISSEMENT
=====

II/1-7.a GENERALITES

L'exécution du réseau d'assainissement, dans sa totalité, fait partie du présent lot "Gros-Oeuvre" et comprend :

- L'évacuation des eaux pluviales des toitures, à partir des pieds de chute des descentes, jusqu'à la voie d'accès pour un drainage naturel car la pente du terrain va de l'Ouest vers l'Est (cette pente définie également le sens d'écoulement des eaux).

- L'évacuation des eaux vannes, à partir de l'aplomb des chutes de W.C. jusqu'au puits perdu, après passage dans un ensemble septique.

- L'évacuation des eaux usées, à partir de l'aplomb des chutes divers appareils sanitaires, à l'exception des W.C., jusqu'au puits perdu, après passage, si nécessaire, dans une boîte à graisse.

La pente des canalisations ne devra pas être inférieure à 1 cm par mètre. Pour les canalisations d'eaux vannes, jusqu'à la fosse septique, cette pente ne devra pas être inférieure à 3 cm par mètre.

Le diamètre des canalisations d'eaux pluviales en sol sera calculé par l'Entrepreneur en fonction de la pente réelle de manière à assurer un débit d'eaux pluviales de 4

litres/minute par mètre carré de projection horizontale de toiture. Il ne devra en aucun cas être inférieur à diamètre 160 mm.

Les canalisations d'eaux vannes ne devront pas avoir un diamètre inférieur à 125 mm. Celles des eaux usées ne seront pas inférieures à 60 mm, et devront en outre répondre aux spécifications de la norme NFP en vigueur y afférente.

Sur les réseaux, l'Entrepreneur devra la construction de regards aux joints particuliers suivants :

- . au changement de direction des canalisations
- . à la jonction de deux ou plusieurs canalisations
- . sur toutes canalisations à espacement de 25 m au maximum.

En amont, les réseaux EU et EV prennent naissance au niveau du sol intérieur du bâtiment où l'Entrepreneur de gros oeuvre laissera en attente et provisoirement obturées les canalisations sur lesquelles l'Entrepreneur du lot plomberie-sanitaire viendra brancher les évacuations des appareils et les siphons de sol.

Avant tout commencement de travaux, l'Entrepreneur soumettra à l'approbation du Maître d'Oeuvre un plan exact des réseaux d'assainissement. Ce plan devra faire apparaître la section des diverses canalisations, leur pente et les niveaux des fils d'eau dans les regards.

Il devra également, avant remblai des tranchées, procéder en présence du Représentant du Maître d'Oeuvre, aux essais d'étanchéité des canalisations posées par ses soins. Ces essais se feront par remplissage d'eau des canalisations et regards, l'extrémité aval du tronçon à essayer ayant obturée au préalable. Aucune fuite ne devra se manifester sur les canalisations, aux joints, et à la jonction sur les ouvrages : regards, fosses septiques, etc...

L'Entrepreneur ne pourra procéder aux remblais des tranchées pour canalisations qu'après accord du Maître d'Oeuvre, suite à des essais concluants.

II/1-7.b Evacuation des eaux usées, eaux vannes et pluviales, et alimentation en eau potable y compris raccordement au forage :

Evacuation des eaux usées, eaux vannes ;

Par ensemble fosse septique et puits perdu l'aéroport - * Origine : pieds des sorties d'EU et EV posées par le lot Plomberie Sanitaire

* Terrassement et remblais : comptés séparément (voir articles terrassement)

* Fourniture et pose de canalisations en PVC type assainissement de diamètres appropriés

Pour : Réseaux eaux vannes et usées

Evacuation des eaux pluviales

Par drainage naturel

* Origine : évacuation en chute par PVC puis

Compris calage, mise à la pente et raccordement sur l'ensemble septique pour les eaux vannes et les puits perdus pour les eaux usées

POUR : - réseaux eaux pluviales

Alimentation en Eau Potable (AEP)

* Fourniture et pose de l'Alimentation en Eau Potable (AEP) en PEXALU. Le tube PEX-ALU-PE(X) est un matériau multicouche utilisé pour la distribution d'eau chaude et froide.

Il est constitué de 3 couches superposées, reliées étroitement entre elles par des enveloppes adhésives chauffantes :

les couches internes et externes sont faites de Polyéthylène spécial eau chaude (PEX):la couche du milieu, en Aluminium, est à 100% imperméable.

Cette couche du milieu soudée par recouvrement, lui confère une qualité accrue.

, raccordement au regard de branchement pour l'alimentation en eau potable (AEP)

* Fourniture et pose du raccordement en PEX-ALU au réseau d'Alimentation en Eau Potable (AEP) du forage

NB1 : Un forage d'une capacité de 40m³ est prévu pour alimenter la nouvelle la nouvelle Station synoptique.

Pour : Réseau alimentation en eau potable

II/1-7.c Regard de visite :

en béton banché dosé à 300kg/m³, de 0,60 x 0,60 m de section intérieure finie et de hauteur variable jusqu'à 1,50 m maximum, comprenant parois et radier de 0,10m d'épaisseur, sur béton de propreté de 0,05 m d'épaisseur, à gorges arrondies, feuillures protégées par fer armé avec encadrement en cornière et poignée de levage escamotable. Compris raccordement des canalisations sur parois et toutes sujétions. Terrassements comptés séparément.

NOTA : Tous les fonds de regards sur réseaux eaux usées et eaux vannes seront exécutés avec façon de cuvette afin de diriger le flot de l'effluent et d'éviter toute stagnation. Au contraire, les regards du réseau E.P. devront former piège à sable de 15 cm de profondeur.

POUR : - Sur le parcours de chacun des réseaux., E.V. et E.U ; pour jonction,

II/1-7.d Bac Dégraisseur :

C'est un bac à graisse pour l'assainissement des eaux usées et est destiné à la séparation et à la rétention des graisses contenues dans les eaux ménagères. Il est de 0,80 x 0,60 en plan et 0,6 m de profondeur, soit un volume de 0.288m³, et comportant en outre sur une paroi échelons scellés en fer rond de 20 mm de diamètre, à espacement de 0,30m environ.

Compris toutes sujétions

POUR : - pour évacuation cuisine

II/1-7.e Ensemble septique de 20 usagers

Comprenant :

- élément de liquéfaction à 2 compartiments
- filtre bactérien percolateur,
- regard de prélèvement

Cet ensemble sera réalisé entièrement en béton armé (béton N°4) sur béton de propreté de 5 cm d'épaisseur.

Les parois auront 10 cm d'épaisseur minima et leurs parements intérieurs recevront un enduit hydrofuge (SIKA), au mortier n°4 de 0,02 m d'épaisseur, avec façon d'angles arrondis.

Il comportera tous équipements nécessaires à son parfait fonctionnement : tube plongeur, tube de sortie coudé, gouttières de distribution, matériaux poreux de 15 / 10 mm, dalles perforées, ventilations hautes et basses, etc....

Chaque compartiment sera accessible par un regard en béton armé muni d'un tampon de visite hermétique.

Compris coffrages, armatures, tous accessoires et toutes sujétions.

NOTA 1 : L'ensemble septique devra être d'un modèle agréé par service d'hygiène du pays où est réalisé le présent projet.

NOTA 2 : Au cas où le niveau de la nappe phréatique ne permette pas l'utilisation d'un filtre bactérien percolateur, celui-ci serait remplacé par des filtres horizontaux à cheminement lent.

POUR : - un ensemble septique pour usagers permanents recevant les eaux vannes des groupes sanitaires.

II/1-7.f Confection de puits perdu :

Constitué par une maçonnerie circulaire de pierres sèches de 0,40 m d'épaisseur, surmontée partie haute par une maçonnerie de moëllons de 0,80 m de haut hourdée au mortier N° 3 avec parement inférieur rejoint l'ensemble couvert par une dalle en béton armé dotée d'un tampon de visite étanche avec anneau de levage escamotable.

Compris coffrages, armatures et toutes sujétions.

NOTA : La capacité du puits perdu sera fonction de la nature du terrain rencontré et devra promettre l'absorption de tous effluents reçus.

Si nécessaire, l'Ingénieur pourra prescrire en complément du puits ou en remplacement de celui-ci l'exécution de tranchées drainantes.

POUR : - absorption des effluents des différents réseaux d'évacuation.

=====

ARTICLE II/1-8 - TRAVAUX DIVERS

=====

II/1-8.a Calfeutrement de bâtis :

Huisseries et tous cadres dormants, au mortier n°3.

Compris toutes sujétions

POUR : - ensemble des menuiseries de toutes natures.

II/1-8.b Pose de fourreaux :

De toutes natures et de toutes dimensions, en maçonneries, béton et béton armé, - ces fourreaux fournis par les corps d'état intéressés.

Compris toutes sujétions.

POUR : - à la demande et suivant les indications des Entrepreneurs des corps d'état intéressés :

- Électricité,
 - Téléphone,
 - Réseau informatique
 - Climatisation, détection incendie, horlogeetc.
-

II/1-8.c Exécution de scellements :

Au mortier n°4 en maçonnerie, béton et béton armé.

Compris toutes sujétions.

POUR :

- les ouvrages posés et réglés par les autres corps d'état :
 - . menuiseries de toutes natures
 - . feuillures de regards etc...
-

1/8-d) Exécution d'une bande de propreté autour du bâtiment

Cette ceinture d'une largeur de 1,00 m et une hauteur de 0,15 m de la plate-forme sera exécutée comme suit :

- fouilles en rigoles
- élévation de maçonnerie de corps pleins de 0.10 m
- remblai en terre d'apport
- forme de dallage d'épaisseur 0.12 m avec légère pente vers l'extérieur chape incorporée.

POUR : autour du bâtiment

1/8-e) Exécution de buses enterrées

- * fouilles en rigoles
- * buses composées de 6 PVC de diamètre 200.
- * Grillage avertisseur
- * remblai en terre d'apport

POUR : liaison entre chambre de tirage du bâtiment et la chambre de tirage du Poste de transformation P3

LOT N° 2 : ETANCHEITE

ARTICLE II/2-1 - GENERALITES

L'ensemble des travaux du présent lot devra être conforme aux normes et règles citées ci-dessus suivants dernières éditions connues.

Conception de gros œuvre en maçonneries des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité.

Etanchéité des toitures terrasses.

Etanchéité des toitures terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie.

L'ensemble des matériaux constitutifs (isolation et étanchéité) seront mis en œuvre par l'entrepreneur conformément au Cahier des Prescriptions du fabricant et aux agréments concernant ces matériaux.

Tous les travaux annexes, même non explicités ci-après, tels que joints, solins, reliefs, seuils, relevés divers, pénétrations etc....sont dus par l'Entrepreneur.

En outre, l'Entrepreneur devra obligatoirement souscrire une police d'assurance particulière pour couverture de ses travaux d'étanchéité en garantie décennale et il devra présenter au Maître d'Oeuvre en temps utile, copie de cette police.

II/2-1.a - Forme de pente en béton dosé à 300 :

D'épaisseur variable avec minimum de 0,03 m aux points bas, comportant une chape de surfacage incorporée de 0,02 m d'épaisseur au mortier dosé à 300.

Compris pilonnage, dressage à la règle, mise à la pente, lissage au bouclier, solins à gorge arrondie de 0,05 m de rayon, et toutes sujétions.

Pente minima des fils d'eau : 1 cm par mètre

POUR : - sur totalité des toitures terrasses du bâtiment

ARTICLE II/2-2 - ETANCHEITES

II/2-2.a complexe isolation-étanchéité,

Comportant :

- une isolation thermique par panneaux de PERLITE CELLULOSE coefficient de conductivité thermique de 0,058 épaisseur 50 mm posés en quinconce et collés au bitume à chaud marque FESCO-BOARD

- une étanchéité elastomère-bitume comprenant :

- . 1 E.A.C. de 1,500 kg/m²
- . 1 couche élastomère bitume
- . 1 E.A.C. de 1,500 kg/m²
- . 1 couche élastomère bitume auto-protégée par granulats minéraux

compris nettoyage du support, renforcement par un élastomère au bitume au droit des descentes d'EP, renforcement par une équerre en chape 40 des arrêtes saillantes en terrasse, coupes, soudures et toutes sujétions.

POUR : - totalité des toitures terrasses

II/2-2.b Relevé d'étanchéité: posé en adhérence et comprenant:

- broissage et dépoussiérage du support
- 1 E.I.F. de 0,400 kg/m²
- 1 E.A.C. de 1,500kg/m²
- 1 chape 40 TV
- 1 E.A.C. de 1,500kg/m²
- 1 chape 40 TV
- 1 E.A.C. de 1,500kg/m²

Compris renforcement par une équerre de 0,20m de largeur développée en chape 4TV à la jonction avec les parties courantes et toutes sujétions de pose, coupes, soudures etc...

POUR : - sur acrotère à tous les niveaux

ARTICLE II/2-3 - TRAVAUX DIVERS

II/2-3.a protection d'étanchéité:

Par dallettes béton, en béton dosé à 300 vibré posées au mortier de ciment dosé à 300 sur forme en sable de 0,03m d'épaisseur, compris :

- jointoiement des dalles à la barbotine de ciment
- exécution de joints plastiques élastomère formant quadrillage de 3,00m x 3,00m au maximum, et en bordure des reliefs et des émergences
- façon de pente, coupes et toutes sujétions

POUR : - terrasses accessibles

II/2-3.b naissance des descentes d'eaux pluviales:

en feuilles de plomb laminé de 2,5mm d'épaisseur ou en PVC de 3mm d'épaisseur comprenant moignon conique de section permettant un débit d'écoulement de 4 litres/minute par mètre carré de toiture et dépassant de 0,20m la sous-face du plancher, et platine de 0,40 x 0,40m de coté posé entre chapes et collée au mastic bitumeux à chaud, compris dispositif garde-grève, crapaudine en fil d'acier inoxydable de 3mm de diamètre, mise à la forme, pose, coupes, soudures et toutes sujétions.

POUR : - descentes EP

II/2-3.c Crapaudine

En fil d'acier inoxydable

POUR : - descentes EP

LOT N° 3 : REVETEMENTS SOLS ET MURS

ARTICLE II/3-1 - GENERALITES

Avant toute commande, des échantillons de tous les carrelages dont les types sont définis aux articles ci-après devront être soumis à l'agrément du Maître d'Oeuvre par l'Entreprise du présent lot, et les carreaux mis en oeuvre devront être rigoureusement conformes aux échantillons présentés.

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions utiles pour que les matériaux retenus soient approvisionnés en totalité sur le chantier avant commencement de mise en oeuvre. Les épuisements de stock sur place ou retard dans les expéditions ne pourront être évoqués par l'Entrepreneur pour justifier un retard dans ses travaux ou le non respect de la conformité avec les échantillons agréés.

L'Entrepreneur devra la totalité des pièces spéciales et diverses indiquées éventuellement aux plans ou dans les dessins de détail : nez-de-marches, pièces de seuil, plinthe avec about de retour, etc...

La teinte des divers carrelages sera indiquée à l'Entrepreneur en temps utile, avant commande des matériaux.

En outre, l'Entrepreneur devra l'exécution de tous joints de fractionnement nécessaires pour exécution conforme aux prescriptions du DTU en vigueur y afférent.

Les travaux décrits ci-dessous se feront après démolition des revêtements de sols existants conformément à l'article II/1/1-c décrit ci-dessus.

ARTICLE II/3-2 - REVETEMENTS DE SOLS

II/3-2.a : Revêtement en carreaux de grès cérame :

En éléments de 30 x 30 et 9 mm d'épaisseur (marque CERABATI ou similaire), posés sans exécution de motif, à bain de mortier N°3, compris forme de pose, remplissage des joints à la barbotine de ciment ordinaire
Compris coupes, nettoyage soigné et toutes sujétions.

POUR : - les sols de la Station MTO à savoir :

Au Rez-de-chaussée :

- Bureau Chef MTO, Bureau Agent MTO,
- Dégagement, Magasin, local vie, Archives,
- groupe sanitaires, escaliers d'accès à la salle d'observation MTO compris marches avec nez de marche antidérapant et contre marches.
- sur la plate forme horizontale adjacente à la paillasse et à l'évier dans le local vie

Aux étages :

- Salle d'observation MTO
- Dégagements
- Escaliers d'accès à la terrasse d'observation MTO comme décrit ci-dessus
- Terrasse d'observation météo au 2^{ème} étage

=====

ARTICLE II/3-3 - REVETEMENTS DE MURS

=====

II/3-3.a Revêtement en carreaux de faïence de 150 x 150 mm :

Posé à bain de mortier N°4 ou au ciment-colle sur crépi d'égalisation prévu au lot Gros-Oeuvre, avec remplissage des joints à la barbotine de ciment blanc.

Compris coupes, nettoyage soigné et toutes sujétions.

POUR : - sur murs du groupe des sanitaires sur une hauteur de 2,20m (y compris les murs du local vie)

=====

ARTICLE II/3-4 - PLINTHES - TRAVAUX DIVERS

=====

II/3-4.a Plinthe en carreaux de grès cérame :

- en éléments de 10 x 30 et 9 mm d'épaisseur, teinte et pose identique au revêtement de sol avoisinant

POUR : - les locaux recevant un revêtement en carrelage 30 x 30 cm Compris coupes éventuelles, nettoyage soigné et toutes sujétions.

NOTA : les joints de plinthes devront être alignés avec les joints du carrelage au sol correspondant.

II/3-4.b Barre de seuil en profilé laiton de 35 mm de largeur :

Légèrement bombé - fixation en sol par vis en laiton, à tête fraisée, dans cheville plastiques.

Compris coupe, fixation et toutes sujétions

POUR : - à la jonction des revêtements de sols différents (carrelage - chape ciment, etc.)

II/3-4.c Tapis brosse,

Fourniture et pose de tapis-brosse

- dimensions : 150 x 60 cm

POUR : - Devant porte d'entrée

Nbre : 1

LOT N°4 - MENUISERIES ALUMINIUM

ARTICLE II/4-1 - GENERALITES

Les menuiseries aluminium proposées devront être de marques connues et posséder de sérieuses références.

Tous les profilés utilisés seront des profilés extrudés à partir d'aluminium AGS, qualité OAI, spécial pour l'Architecture. Les vis et pièces de fixation seront soit en alliage d'aluminium AGS, soit en acier inoxydable, ou en matériau résistant à la corrosion.

Tous les ouvrages en aluminium, menuiseries, ensembles, châssis de tous types, etc... Devront avoir reçu une protection par anodisation. Cette protection sera de la classe 15 et devra bénéficier du label de qualité répondant aux normes aux normes européennes EWAA. LA FINITION DES MENUISERIES SERA TEINTE "ARGENT SATINE".

Toutes les menuiseries seront livrées sous protection par film pelable et cette protection devra être conservée jusqu'à la fin chantier. Toutes menuiseries rayées ou tachées seront refusées, et les conséquences de ce refus seront entièrement à la charge de l'Entrepreneur.

Par ailleurs, toutes les menuiseries extérieures devront être parfaitement étanches et comporteront tous joints et toutes pièces de rejet d'eau pour atteindre ce résultat. (Classement A3-E3-V2).

Avant commande des matériaux et exécution de travaux, l'Entrepreneur devra soumettre à l'approbation du Maître d'oeuvre, des échantillons des principaux profilés et de la serrurerie qu'il envisage d'utiliser.

Les travaux dus par l'Entrepreneur comprennent tous les éléments et toutes les pièces nécessaires à la bonne tenue des menuiseries, à leur étanchéité et à leur parfait fonctionnement tel que :

- profils dormant
- rejets d'eau,
- profils d'ouvrant,
- profils de battement,
- organes de manoeuvre et de condamnation, rails, galets, crémones, paumelles, pivots, ensembles de fermeture, poignées, coquilles, etc.
- joints de toutes natures : pour prise de glace, de battement, cloisons, balais, etc...,
- parcloses
- accessoires divers : cales, équerres, clips, butées, gâches, visseries, chevilles, etc...

Avant façonnage des menuiseries, l'Entrepreneur devra s'assurer «in situ» des dimensions exactes des baies réalisés par l'Entrepreneur de gros oeuvre et tenir compte de ces dimensions réelles pour l'exécution des menuiseries.

Pour les menuiseries et ouvrages divers en aluminium indiqués aux articles II/4-2 ci-après, les travaux comprennent, outre la fourniture, la mise en place, le réglage, la fixation en maçonneries, l'exécution des joints d'étanchéité, compris tous accessoires et toutes sujétions.

Le repérage des diverses menuiseries, ainsi que leur dimension et leur composition, figurent aux plans ou calepins joint au présent C.P.T.P.

=====

ARTICLE II/4-2 - DESCRIPTION DES MENUISERIES

=====

NOTA 1 : la fourniture et la pose du vitrage des éléments de façade décrits ci-dessous font partie du présent lot

NOTA 2 : pour toutes les menuiseries aluminium, il faut :

- exécution conforme au plan
- compris toutes fournitures, mise en place, réglage, fixation et toutes sujétions

=====

II/4-2. ENSEMBLE EXTERIEUR A VITRER

=====

II/4-2.a Ensemble extérieur à vitrer de 3,10 m x 1,20 m :

Comportant 3 châssis coulissants. L'ensemble constitué de 3 panneaux verticaux posé sur allège en maçonnerie à 1,00 m du sol fini à l'intérieur du bâtiment.

- cadre dormant
- montants verticaux
- châssis coulissants et fixes
- parclozes pour vitrage bronze triplex de protection Famille Saint Gobain Glass Protect
- grille moustiquaire sur châssis coulissant

- Pour parties coulissantes: rails, guides, roulettes, joints, fermetures à crochets avec poignée de manœuvre, etc.

- Compris pose, réglage, joint silicone à la pompe au pourtour, et toutes sujétions et tous accessoires de châssis fixes et coulissants.

Exécution conforme aux plans, compris toutes fournitures, mise en place, réglages, fixation et toutes sujétions.

POUR : - ensemble repéré E1 au plan Nbre = 6

II/4-2.b Ensemble à vitrer en châssis mixte de 4,20 m x 1,20 m :

Dont deux coulissants et deux fixes

L'ensemble divisé en quatre châssis, les deux châssis centraux sont fixes et les deux extrémités sont coulissantes. L'ensemble fixé sur allège à 1,00 m du sol fini.

- cadre dormant
- montants verticaux
- châssis coulissants et fixes
- parclozes pour vitrage bronze triplex de protection Famille Saint Gobain Glass Protect
- grille moustiquaire sur châssis coulissant

- Pour parties coulissantes: rails, guides, roulettes, joints, fermetures à crochets avec poignée de manœuvre, etc.
- Compris pose, réglage, joint silicone à la pompe au pourtour, et toutes sujétions et tous accessoires de châssis fixes et coulissants.

POUR : - les châssis repéré E2 Nbre = 2

II/4-2.c Ensemble extérieur à vitrer de 1,60 m x 1,20 :

Comportant deux châssis coulissants.

Même description que celle faite ci-dessus

POUR : - ensemble repéré E3 Nbre = 3

II/4-2.d Ensemble extérieur de 1,40 m x 1,20 m :

Comportant deux châssis coulissants.

Mêmes caractéristiques que description faite au paragraphe II/4 - 2a

POUR : - ensemble repéré E4 (Salle d'observation à l'étage) Nbre= 1

II/4-2.e Ensemble extérieur à vitrer de 1,00 m x 0,60 m :

Comportant deux châssis coulissants sur allège en maçonnerie à 0,90 m du sol fini compris tous accessoires.

POUR : - ensemble repéré E5 (magasin et archives) Nbre = 4

II/4-2.f Ensemble châssis à soufflet de 0,60 m x 0,60 m :

de hauteur fixé sur allège en maçonnerie à 1,60 m du sol fini

POUR : - ensemble repéré E6 (toilettes) Nbre = 4

II/4-2.g : Ensemble Porte en Aluminium vitrée à deux vantaux avec barreaudage en Aluminium de 1,40 m de large sur 2,20 m de hauteur avec traverse Alu à 1,00 m comprenant :

- * vitrage triplex
- * profil dormant
- * profil d'ouvrant
- * pivot frein SEVAX ou similaire
- * profil plinthe
- * profils poignées devant les traverses intermédiaires aux 2 faces

Compris verrous haut et bas sur le vantail semi-fixe, serrure à canon avec ensemble Aluminium sur l'ouvrant, ferme porte à frein hydraulique type BRICARD 388 ou similaire
Compris pose, réglage, joints et toutes sujétions

POUR: - ensemble repéré PA1 au plan Nbre = 6

ARTICLE II/4-3 - GARDE CORPS

=====

II/4-3.a Garde corps en barreaudage Aluminium (GC):

Type BALCON SECURAL Barreaudage TECHNAL

* raidisseur	N° 5256 tous les 1,50m
* acrobloc	N° 1484
* barreau	N° 5221
* clip main courante	N° 5231
* clip sous lisse	N° 5240 (facultatif)

Compris tous accessoires, clavette, pose, réglage et toutes sujétions

Hauteur des gardes corps 1,00 m

POUR : - toutes les volées des marches du Rez-de-chaussée jusqu'à la terrasse d'observation MTO y compris le noyau central et main courante le long des murs d'échiffre.

- tous les gardes corps repérés aux plans (niveau terrasse d'observation)

LOT N°5 - MENUISERIES METALLIQUES - FERRONNERIE

ARTICLE II/5-1 - GENERALITES

Avant toute fabrication, l'Entrepreneur devra présenter au Maître d'Oeuvre, pour approbation, les plans des ouvrages ainsi que des échantillons des principaux profilés et de la serrurerie qu'il envisage d'utiliser.

Les ouvrages seront réalisés soit en profilés UTL (menuiseries) soit en profilés du commerce en acier (ferronnerie et menuiseries industrielles) suivant le cas. Ils pourront être également en tôle d'acier pliée si cela est spécifié dans les descriptions qui suivent.

Toutes les menuiseries extérieures devront être parfaitement étanches et comporter tous joints et toute pièces de rejet d'eau pour atteindre ce résultat (classement A3 - E3 - V2).

Chaque ouvrage ou élément d'ouvrage, devra recevoir une couche de peinture antirouille, après sablage et dégraissage.

Le repérage des menuiseries et ouvrages de ferronnerie, ainsi que leurs dimensions et leurs compositions, figurent aux plans ou calepins joints au présent C.P.T.P.

ARTICLE II/5-2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES

II/5-2.a Porte métallique de 1,40 m x 2,20 m :

Ensemble porte à 2 vantaux ouvrant à la française :

- * tous éléments métalliques,
- * structure tube carré
- * remplissage par tôle métallique embouté et soudé ;
décor façon pointe diamant
- * 1 ouvrant avec systèmes de fermeture de sécurité
- * 1 semi ouvrant avec blocage par verrou à aiguilles

Compris deux couches d'anti-rouille, soudures parfaitement meulées et toutes sujétions.

POUR : - mémoire

II/5-2.b : Grille de protection des châssis :

Grilles fer plat, de 50 x 5 mm soudés sur cornières 50 x 50 mm scellées en tableaux des ouvertures (fenêtres). Largeur variable selon la fenêtre et hauteur identique : 1,10 m

Compris meulage, 2 couches anti - rouille et toutes sujétions.

POUR : ensemble repéré G1, G2, G3, G4, G5 et G6

II/5-2.c Grilles de protection des compresseurs, des climatiseurs split system,

Grille identique à descriptions faite ci-dessus mais amovible et basculable pour permettre l'entretien ou l'enlèvement pour réparation du compresseur.

Ensemble grille fermant avec serrure de sûreté entre l'élément basculant et le crochet scellé au sol en béton armé avec pattes de scellement appropriées.

POUR : - ensemble des grilles de protection de tous les compresseurs des climatiseurs split system

II/5-2.d Grille gratte-pieds :

En fers plats de 5 mm x 50 mm, quadrillage 50 mm x 50 mm

- dimensions 1,50 m x 1,00 m

Nbre :2

II/5-2.e : Grille de protection:

Grilles fer carré de 12, de 50 x 5 mm soudés sur cornières 50 x 50 mm scellées dans béton poteaux. Largeur variable et hauteur identique : 2.80 m

Pour le GP4 + P, une porte en grille de même type avec une continuité dans l'aperçu des fers carré longitudinaux, prévoir cornières de délimitation avec paumelles. Fermeture avec serrure pour un accès maîtrisé.

Compris meulage, 2 couches anti - rouille et toutes sujétions.

POUR : ensemble repéré GP1, GP2, GP3, GP4, GP4+P

LOT N°6 MENUISERIES ET OUVRAGES BOIS

ARTICLE II/6-1 - GENERALITES

Les dormants de portes seront réalisés soit en bois dur, de qualité et finition à peindre ou à vernir, soit en profilés métalliques à froid, de 15/10ème d'épaisseur, suivant indications données à l'article II/5-2 ci-après et seront :

- des profils d'hubriserie pour les cloisons d'épaisseur inférieure ou égale à 13 cm,
- des profils de bâtis pour les maçonneries d'épaisseur supérieure à 13 cm.

Les portes planes seront à ossature cellulaire et parement en contre-plaqué okoumé de 5m/m d'épaisseur avec alaise en bois dur au pourtour épaisseur totale de panneau : 40m/m.

Ces dormants et portes recevront, avant pose, en atelier, une couche d'impression à la peinture ou au vernis, suivant leur finition précisée à l'article II/5-2 ci-après.

Toutes les menuiseries, fixes, ouvrantes, ainsi que tous les ouvrages divers en bois, devront être réceptionnées en atelier, avant pose, par le Maître d'Oeuvre.

ARTICLE II/6-2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES

II/6-2.a Bâtis et couvre-joints :

Pour toutes les portes intérieure décrites ci-après fourniture et pose.

- Précadre
- hubriserie bois dur madrier
- couvre-joint en bois dur 40 x 15 mm
- compris pattes scellement
- compris fourniture et pose aux deux faces d'un couvre joint bois

POUR : - toutes portes isoplanes

II/6-2.b : Porte isoplane intérieure de 0,90 x 2,20 m

En un vantail pose sur dormant en bois dur scellé en maçonnerie, ensemble de qualité à peindre ou à vernir.

Ferrage par :

4 paumelles électriques en acier, de 160 m/m, avec bague en laiton, sur vantail

1 serrure à mortaiser, de sûreté, à folio de 4 gorges

1 ensemble en métal chromé, avec coussinet en laiton.

Compris mise en place, réglage, scellements et toutes sujétions.

POUR : - repère P1 Nbre = 6

II/6-2.c Porte isoplane intérieure de 0,70 x 2,20 m

En un vantail pose sur dormant en bois dur scellé en maçonnerie, ensemble de qualité à peindre ou à vernir.

Ferrage par :

4 paumelles électriques en acier, de 160 m/m, avec bague en laiton, sur vantail

1 serrure à mortaiser, de sûreté, à folio de 4 gorges
1 ensemble en métal chromé, avec coussinet en laiton.
Compris mise en place, réglage, scellements et toutes sujétions.

POUR : - repère P2 Nbre= 2

II/6-2.d Ensemble placard bureaux : partie basse et haute :

- cadre périphérique et montant intermédiaire en bois rouge 40 x 7 m/m, ossature scellée en maçonnerie
- portes quatre ouvrants à la française en contreplaqué 19 m/m mélaminé 2 faces
- ferrage par nœuds de quatre paumelles par ouvrant pour partie basse et deux paumelles par ouvrant pour partie haute
- poignée en inox pour partie basse et haute
- fermeture par loqueteaux magnétiques pour la partie haute, et serrure de premier choix pour la partie basse.
- 4 étagères intérieures CONTREPLAQUÉ 19 m/m mélaminé 2 faces fixée sur tasseaux bois pour partie basse
- 1 étagère intérieure CONTREPLAQUÉ 19 m/m mélaminé 2 faces fixée sur tasseaux bois pour partie haute
- l'entrepreneur fournira un ensemble de serrures dont les combinaisons seront différentes, et une clé passe-partout, en deux exemplaires, pouvant ouvrir toutes les serrures des placards et la plaque d'identification pour chaque placard.

Compris fourniture et poses

⇒ Dimensions (partie basse 3,20 m x 2,10 m - partie haute 3.20 m x 0,66 m) avec six fermetures en parties basse et haute

POUR bureaux : - placard repéré PL1 Nbre= 3

⇒ Dimensions (partie basse 2,05 m x 2,10 m - partie haute 2.05 m x 0,66 m) avec trois fermetures en parties basse et haute

POUR Archives : - placard repéré PL2 Nbre= 1

II/6-2.e Ensemble placard sous paille avec cinq portes

- longueur : 2,50 m
- hauteur : 0,85 m
- cadre périphérique et montant intermédiaire en bois rouge 40 x 7 m/m
- portes ouvrants à la française en contreplaqué 19 m/m mélaminé 2 faces
- ferrage par nœuds de paumelles
- bouton de tirage bois tourné
- fermetures par loqueteaux magnétiques
- 1 étagère intérieure CONTREPLAQUÉ 19 m/m stratifié 2 faces fixée sur tasseaux bois

POUR : - placard sous paille local vie Nbre= 1

II/6-2.f Ensemble rangement haut au dessus paillasse avec cinq portes :

- longueur total : 2,50 m
 - hauteur totale : 0,70 m
 - * bâti en bois dur et ossature scellé en maçonnerie
 - * montants intermédiaires
 - * portes en contreplaqué de 19 mm stratifié 2 faces avec serrure de sûreté 4 gorges et plaque cache - entrée,
 - * étagère en contreplaqué de 19 mm.
- L'Entreprise fournira un ensemble de serrure qui ne s'ouvre pas d'un placard à l'autre.

POUR : - placard dessus paillasse local vie

II/6-2 .g Bandeau cache lumière + lisse bois de longueur 1,56 m

- Ensemble en bois dur dibitou, forme en T, formant cache lumière, et lisse en bois sur bord paillasse, compris dispositif de fixation en maçonneries

POUR : dessus paillasse vasques toilettes Nbre=2

LOT N°7 - CHARPENTE COUVERTURE

(SANS OBJET)

LOT N°8 - PLOMBERIE - SANITAIRE

ARTICLE II/8-1 - GENERALITES

Les travaux prévus au présent lot comprennent la fourniture et la pose des matériels et appareils nécessaires aux installations suivantes :

- distribution d'eau froide aux divers appareils sanitaires énumérés à l'article II/8-5 après,
- réseau d'évacuation des eaux usées, des eaux vannes et des eaux pluviales relié aux fosses septiques, aux puits perdus et (ou) au réseau général d'assainissement de l'aéroport
- équipement en appareils sanitaires et accessoires.

ARTICLE II/8-2 - RESEAUX D'ALIMENTATION ET DE DISTRIBUTION D'EAU

L'Entrepreneur devra la totalité des canalisations de distribution aux divers points à alimenter, compris toutes dérivation et toutes pièces de raccord diverses : manchons, coudes, tés, raccords de tous types, colliers de fixation, rosaces, etc...

Les points à alimenter sont les suivants :

Tous les lavabos, WC., douches, robinets de puisage nouvellement installé

ARTICLE II/8-3 - EVACUATION DES EAUX USEES VANNES

L'Entrepreneur de ce lot devra l'organisation générale des réseaux d'évacuation et la mise en place des départs d'évacuation (coudes, branchements, culottes, siphons, pièces de raccord, etc....) suivant la disposition des groupes sanitaires.

ARTICLE II/8-4 - EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

L'Entrepreneur de ce lot devra procéder à la mise en place de toutes les descentes d'eaux pluviales conformément aux indications des plans.

ARTICLE II/8-5 - APPAREILS ET EQUIPEMENTS DIVERS

NOTA : Tous les appareils sanitaires indiqués au présent article seront de couleur blanche. Les références données pour les appareils sont celles du catalogue JACOB DELAFOND COLLECTIONS.

Les présents travaux comprennent toutes fournitures et fixations, les raccordements aux réseaux d'alimentation eau et électricité et d'évacuation et toutes sujétions.

II/8-5.a - équipement de WC à l'anglaise comprenant :

. Un bloc cuvette-réservoir en granit porcelaine vitrifiée, référence 1686 RIVELA blanc à sortie horizontale, avec coude orientable et équipé d'un mécanisme de chasse et d'un robinet d'arrêt en laiton.

. Un abattant double assorti, avec charnières dissimulées en inox, marque Allibert ou Olfa

. Un distributeur de papier hygiénique en rouleau, avec rabat à ressort en métal chromé et axe en bois ou en plastique.

POUR : - dans les groupes sanitaires de la Station MTO Nbre = 2

II/8-5.b Equipement de douche comprenant:

- un receveur de douche en acrylique Réf. 6145 FIT STANDARD de 0,70 x 0,70, à encastrer

- une robinetterie murale à alimentation encastrée de référence 71128.10.

- un ensemble de douche avec barre murale, articulation à rotule, flexible et douchette, référence 75037.00

-bonde siphon

- un porte savon en laiton chromé

- une patère à une tête en laiton chromé

- une banquette en bois (voir § II/6-2.q au lot menuiserie bois)

POUR : - dans les groupes sanitaires de la Station MTO Nbre = 2

II/8-5.c équipement de vasque, comprenant:

- un lavabo en granit porcelaine vitrifiée ALTAIR Réf. 1247 de 60 x 46cm posé sur consoles en fonte d'aluminium avec taquets en caoutchouc

- une robinetterie bec fondu REIMS II Réf. 72 105 10 et ensemble de vidange-siphon avec bouchon chaînette et raccordement pour tube de 40mm

- un porte serviette à une barre fixe en laiton chromé

- une tablette en granit porcelaine vitrifié de 600mm par 145mm

- une patère à une tête en laiton chromé

- un porte savon en laiton chromé

POUR : - dans le groupe sanitaire de la Station MTO Nbre = 2

II/8-5.d équipement de glace miroir comprenant :

- glace miroir de 0,60 m de hauteur sur 0,50m de longueur et 6mm d'épaisseur avec rives meulées et arêtes abattues - dos traité avec vernis spécial contre l'humidité - fixation par cabochons en laiton chromé

POUR : - au dessus du lavabo du groupe sanitaire Nbre = 2

II/8-5.e Evier en inox à une cuve :

Un évier en acier galvanisé à une cuve, avec trop-plein et un égouttoir

- une robinetterie mélangeuse murale à bec long orientable muni d'un ébulliseur, en laiton chromé

Un ensemble de vidange comprenant : un siphon avec bondes à bouchon et chaînette – cet ensemble en laiton chromé – avec tube de raccordement.

Accessoires :

- planche à découper en bois naturel
- panier à vaisselle
- plateau égouttoir

POUR : Local vie

Nbre : 1

II/8-5.f Distributeur d'essuie-mains Tork H3



Un distributeur esthétique et polyvalent.

Accepte tous les essuie-mains pliés en Z ou en C (gamme Tork Advanced et Tork Universal).

Niveau de remplissage visible.

Clé et visserie fournies.

Dimensions : H 43 x L 30 x P 13 cm.

POUR : - à proximité de la vasque

Nbre : 2

II/8-5.g Sèche-mains automatique Zephyr



ABS blanc. 2300 w. Débit d'air 190 m³/h. Isolation classe II.

Temporisation (version manuelle) 40 s, température d'air + 40 °C, niveau sonore 65 dBA, fréquence 50-60 Hz

POUR : - à proximité des vasques et lavabos

Nbre : 2

II/8-5.h Siphon de sol de 100 mm x 100 mm

En siphon de sol chromé à culot démontable avec grille cloche et cuvette à sortie latérale.

Compris fixation, raccordement au réseau d'évacuation, tous accessoires et toutes sujétions.

Pour : Toilettes

Nbre : 2

LOT N°9 - ELECTRICITE – TELEPHONE INFORMATIQUE – PROTECTION CONTRE LA Foudre

ARTICLE II/9.1 – GENERALITES

L'alimentation en énergie électrique prendra sa source à partir du bloc technique. Le bâtiment sera alimenté en énergie par un câble armé basse tension de section 4x10 mm² + terre, issus du compartiment BT du poste transformateur extérieur.

Dans le bâtiment station météo sera équipés de ceux qui suivent :

- Ø l'armoire fibre optique
- Ø un réseau d'éclairage équipé ;
- Ø Câbles BT de distribution intérieure et chemins de câbles ;
- Ø Réseau de terre intérieure ;
- Ø un réseau d'alimentation de combinés pour appareils de climatisation, chauffe-eau, etc...
- Ø un réseau téléphonique équipé ;
- Ø un réseau informatique banalisé ;
- Ø un réseau de mise à la terre avec protection contre la foudre ;
- Ø un réseau de détection incendie ;
- Ø un réseau de distribution de l'heure.

Tous accessoires d'installation nécessaires à la mise en place dans les règles de l'art des installations et équipements précités.

Tous les équipements à fournir seront du type professionnel et réalisés suivant les règles de l'art.

Elle devra être réalisée de manière à obtenir une bonne sélectivité des protections et un bon équilibrage des phases.

ARTICLE II/9.2 – ALIMENTATION EN ENERGIE ET RACCORDEMENT AU RESEAU COURANT FAIBLE

A – Origine des travaux

L'origine des travaux pour l'électricité se situ sur le jeu de barres secouru sans coupure de du bloc technique. Le réseau TC/TS se situ dans l'armoire fibre optique du bloc technique.

A partir de ces origines, l'Entrepreneur devra la totalité des installations électriques et TC/TS nécessaires à la bonne exécution des ouvrages.

B - Consistance des travaux

Il sera fourni et installé un poste transformateur intérieur du bloc technique et un poste transformateur extérieur de la station. La station météo sera alimentée en basse tension secourue sans coupure à partir du poste transformateur extérieur de 32 kVA qui y sera installé. Le raccordement au réseau TC/TS se fera à partir de l'armoire fibre optique qui au préalable sera inséré dans la boucle optique à partir du bloc technique.

Les fournitures pour la réalisation de ces liaisons comprennent :

- un poste transformateur intérieur avec tous ces accessoires de connexions sur les jeux de barres secourru sans coupures.
- un poste transformateur extérieur de 32 kVA.
- Un transformateur isolement galvanique 32 kVA BT/BT pour le changement du régime de neutre.
- Un câble HT de 3x16 mm².
- un disjoncteur de protection tétrapolaire 4x32 A à installer dans le compartiment BT du poste transformateur 32 kVA pour le départ vers le coffret électrique de la station météo;
- un disjoncteur de protection tétrapolaire 4x32 A à installer dans le coffret électrique de la station météo pour l'arrivé général du bâtiment ;
- prévoir dans le compartiment BT du poste transformateur un emplacement pour le disjoncteur de protection tétrapolaire 4x20 A. Ce disjoncteur alimentera le départ du coffret électrique de l'abri à gonflement ;
- un coffret BT de protection et de distribution pour la station météo ;
- un câble BT de type RGPFV 4x10 mm² + terre de 10 m pour l'alimentation de la station météo à partir du compartiment BT du poste transformateur 32 kVA;
- du matériel de tranchée, grillage avertisseur et câble de terre en cuivre nu de 25 mm² pour la réalisation des différentes liaisons ci-dessus.

L'ensemble des travaux et en particulier l'exécution des tranchées et la pose des câbles BT et CF se fera conformément au cahier des Dispositions Techniques Générales applicables aux travaux d'équipements électriques aéroportuaires (DTGE) de l'ASECNA.

B - Spécifications des détails des équipements

Les équipements devront répondre :

- d'une part aux spécifications générales,
- d'autre part, aux spécifications particulières décrites ci-après pour chaque type d'équipement.

C.1 - Coffret BT de protection et de distribution

Les coffrets BT et l'appareillage électrique seront conformes aux normes NFC 15 100, NFC 63 120, NFC 61 971 et NFC 60 439.

Principales caractéristiques

- Enveloppe métallique fermée ou capot de protection. Jeux de barres et parties actives convenablement protégés de manière à permettre les opérations de maintenance courante, sous tension ;
- Jeu de barres en cuivre ;
- Disjoncteurs ;
- Tension de service 230/400 V ;

Autres caractéristiques : Voir spécifications techniques générales

C.2 - Câbles

Les caractéristiques du câble BT et des tranchées à réaliser sont données ci-dessus.

C.2.1 Câble HT :

Câble 6 / 6 (7,2) kV [ou 3,6 / 6 (7,2) kV] à ceinture armé avec gaine plomb. Section 3 x 16 mm².

C.2.2 Câble BT :

- Ø Série 1000 V cuivres RGPFV type extérieur rigide utilisée pour toutes les liaisons extérieures sans exception

Pour mémoire voir les spécifications techniques générales.

- Ø Série 1000 V - cuivre - R02V type rigide utilisée en intérieur
(Série U 1000 R02V)

Pour mémoire voir les spécifications techniques générales.

Le repérage des conducteurs sera le suivant :

- câble 2 conducteurs : noir, bleu,
- câble 3 conducteurs : noir, bleu, vert/jaune,
- câble 4 conducteurs : noir, bleu, brun, noir,
- câble 5 conducteurs : noir, bleu, brun, noir, vert/jaune.

- Ø Série 750 V - cuivre - type souple utilisé en intérieur
(Série H 07 RN-F)

Pour mémoire voir les spécifications techniques générales.

Le repérage des conducteurs sera le suivant :

- câble 2 conducteurs : noir, bleu,
- câble 3 conducteurs : noir, bleu, vert/jaune,
- câble 4 conducteurs : noir, bleu, brun, noir,
- câble 5 conducteurs : noir, bleu, brun, noir, vert/jaune.

C.2.3 - Réalisation des tranchées et busages

Les tranchées seront de 0,90 m pour la Basse Tension ou la TC/TS.

Les travaux consisteront en l'ouverture de la tranchée, la pose des câbles de puissance ou de TC/TS, la pose du câble d'équipotentialité de terre, la pose du grillage avertisseur et enfin la fermeture de la tranchée avec le repérage des cheminements.

Du niveau du sol au fond de la tranchée, on rencontrera successivement :

- terre de remblai,
- dispositif avertisseur,
- câble ou conducteur de terre : cuivre nu de 25 mm²,
- terre tamisée : 0,10 m,
- sable : 0,10 m,
- câble(s),
- sable : 0,10 m.

C.2.4 Câble fibre optique :

Le câble à fibres optiques devra être compatible avec les équipements proposés ; il répondra aux spécifications des normes en vigueur.

Caractéristiques :

Câble à 24 fibres optiques,

Câble tout diélectrique,

Suffisamment armé (non métallique) pour une pose en tranchée et en caniveau sans protection mécanique complémentaire.

Anti-rongeur et anti-termite,

Bonne résistance à la traction,

Bonne résistance à l'écrasement,

Flexible et extrêmement résistant au feu,

Tenue en température adaptée aux conditions locales.

(a) Connectique

Minimum de perte d'insertion,

Excellente répétabilité (avec garantie du nombre de déconnexions / connexions),

Etc.

Pour l'interconnexion, le brassage, l'organisation et la protection des connecteurs optiques et des câbles à fibres optiques, le coffret proposé sera livré avec tous les accessoires permettant aisément les fixations, les lovages, les brassages, les repérages et l'identification. Les cordons de brassage fibre optique présenteront les meilleures performances possibles ainsi que la plus grande facilité pour connecter la fibre.

C.2.5 Câbles de terre

a) Nature des câbles

- câbles de cuivre nu recuit.

b) Section des câbles

- câble 50 mm² - 7 ou 19 brins torsadés de 20/10
- câble 25 mm² - 7 ou 19 brins torsadés de 14/10

C.2.6 Les buses

Aux passages des chaussées aéronautiques et des routes, les câbles seront placés dans des buses. Tous les câbles entreront sous buse dans les bâtiments concernés.

L'entrepreneur utilisera préférentiellement le busage existant. En cas de besoin, de nouvelles buses devront être posées.

Les travaux à réaliser pour l'installation de nouvelles buses sont les suivants :

- Ouverture de la chaussée,
- Installation des nouvelles buses,
- Construction des deux regards,
- Pose des câbles,
- Remise en état de la zone de travaux et reconstitution à l'identique des routes touchées par les travaux.

C.2.7 Chambres de tirage :

- Ø Prévoir une chambre de tirage ou regard technique côté station météo (voir plan station météo) de 80x80 y compris buses en pvc et toutes sujétions.
- Ø Prévoir deux (02) regards techniques ou chambres de tirage de 60x60 au droit du bâtiment abri à gonflement et parc météo (voir plan abri à gonflement et plan des voiries et assainissement)

ARTICLE II/9.3 – TRAVAUX ET FOURNITURES RELATIFS AUX CIRCUITS INTERIEURS

Les travaux relatifs aux circuits intérieurs comprennent :

- les canalisations électriques et informatiques banalisés encastrées sous gaine plastique pour les différents réseaux énumérés ci-dessus, cf « II/9.1,
- les différents luminaires avec leurs lampes LEDs,
- les différents appareils (Téléphonique, Climatiseurs, Horloges, etc.),
- les appareillages tels que disjoncteurs, moyens de commande prises de courant, boîtiers de raccordement, etc.

=====

ARTICLE II/9.4 – CARACTERISTIQUES DES CIRCUITS INTERIEURS

=====

II/9.4.a Circuits éclairage

Pour intérieur et en extérieur du bâtiment, chaque circuit comportera :

- une protection principale par disjoncteur,
- des luminaires (8 points maximum par circuit),
- des moyens de commande : interrupteurs simples, va-et-vient et boutons poussoirs,
- des canalisations encastrées (section du conducteur : 1,5 mm²).

Nota :

Un circuit indépendant de tout autre et protégé au niveau du coffret de distribution (par un disjoncteur) sera réalisé afin d'alimenter les blocs autonomes de sécurité installés aux endroits idoines, ceci dans le but de baliser les passages vers les issues de secours.

II/9.4.b Circuits de prise de courant

Ces circuits seront réalisés avec un maximum de 8 prises par circuit, protégés chacun par un disjoncteur. Les prises seront du type monophasé 10/16 A (2P+T).

Les fils conducteurs auront une section minimale de 2,5 mm².

II/9.4.c Circuits pour climatiseurs et chauffe-eau

Chaque circuit sera équipé de :

- un disjoncteur de protection situé dans le coffret principal,
- une distribution par fils conducteurs de 4 mm² de section,
- un interrupteur à proximité de l'appareil,
- éventuellement, une prise si l'appareil est équipé d'une fiche.

INFORMATIQUE / TELEPHONE

II/9.4.d RESEAU INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE

II/9.4.d.1.1 Consistance des travaux

- ◆ La fourniture, la pose et le raccordement d'un coffret mural VDI ;
- ◆ La fourniture des composants du câblage banalisé courant faible (câbles cuivre FTP, prises RJ45, panneau de brassage, cordons de brassage et cordons utilisateur, etc.) ;
- ◆ La réalisation du câblage cuivre, banalisé courant faible dans le bâtiment ;
- ◆ La fourniture du tiroir, du câble et cordons fibres optiques pour l'interconnexion du nouveau bâtiment au réseau fibre optique du site ;
- ◆ La réalisation de l'interconnexion du nouveau bâtiment au réseau fibre optique du site ;
- ◆ La fourniture des composants du réseau téléphonique IP ;
- ◆ Le raccordement des abonnés téléphoniques du bâtiment à l'autocommutateur ALCATEL 4400_OXE existant, situé au Bloc technique ;

- ◆ Mise en service du réseau téléphonique de la nouvelle station synoptique ;
- ◆ La fourniture, l'installation, la configuration, le test et la mise en service d'un (1) switch cisco 2960s 48 ports POE ou équivalent pour la gestion des réseaux informatique et téléphonique du nouveau bâtiment câblé ;
- ◆ La recette technique des travaux du câblage courant faible, du réseau informatique et du réseau téléphonique ;
- ◆ Le transfert de compétence ;
- ◆ La mise à la terre complète des composants du câblage ;
- ◆ L'étiquetage, le repérage des composants du câblage ;
- ◆ Toutes sujétions connexes.

La réalisation de toutes les sujétions pouvant concourir au bon fonctionnement des installations, étant entendue que l'entrepreneur est censé compléter par ses connaissances tous les manquements éventuels pouvant se trouver dans le présent dossier.

II/9.4.d.1.2 Spécifications techniques

II/9.4.d.2.1 Pré câblage Voix, Données, Image (VDI) et réseau informatique

Le prestataire réalisera le pré câblage Voix, Données et Images (VDI) du nouveau bâtiment.

Le pré-câblage VDI consiste à équiper la nouvelle station synoptique d'un support de communication de type universel et banalisé à chaque endroit susceptible de recevoir plus tard n'importe quel type d'équipement (voix, données, images).

A ce titre, le réseau téléphonique utilisera le même câblage VDI pour la desserte des abonnés du nouveau bâtiment.

La baie de distribution courant faible sera installée à la salle d'observation de la nouvelle station synoptique. Le prestataire fournira une baie 24U pour héberger les équipements au format 19" des systèmes courant faible (câblage, téléphone, informatique).

Le pré câblage VDI sera réalisé par du câble cuivre de catégorie 6a, classe Ea et de type FTP.

Chaque prise murale sera raccordée directement par câble FTP de catégorie 6a, classe Ea au panneau de brassage dans la baie de distribution courant faible.

Les performances attendues des liaisons cuivre seront conformes aux performances "permanent link class E" de la norme ISO/IEC 11801 Edition 2.

Canal de transmission « catégorie 6a, classe Ea » = Cordon de brassage **Cat6a** + Panneau de brassage **Cat6a** + Lien permanent **Cat6a** + Prise **Cat6a** + Cordon d'équipement **Cat6a**

Les composants du canal de transmission seront tous d'un seul et même fabricant.

Le système de câblage intégrera la compatibilité de bout en bout avec la norme IEEE 802.3af (PoE), à savoir permettre la transmission de courant faible sur les liaisons de câble en cuivre.

Tous les câbles cuivre du système de câblage auront les caractéristiques communes suivantes :

- 4 paires ;
- 100 ohms au moins ;
- Ecranté FTP
- LSZH (sans halogène).

Les cordons de brassage et utilisateurs seront des câbles multibrins pendant que les câbles des liaisons permanentes (prise utilisateur - panneau de brassage) seront des câbles monobrins.

Les prises murales auront une connectique de type Rj45, possédant les performances de la catégorie 6a classe Ea.

La configuration des connexions des paires sera en conformité avec le mode de raccordement " T568A " ou " T568B " selon la préconisation du fabricant.

Les prises murales seront équipées d'un système de marquage et d'identification.

Les prises murales disposeront d'un volet de protection transparent et amovible protégeant l'étiquette d'identification.

Les prises murales seront encastrées aux goulottes à triple compartiments, partagées par le courant fort.

Le câblage sera réalisé à l'intérieur des goulottes à triple compartiments, fournies par le courant fort.

Les goulottes seront partagées comme suit :

- Le compartiment du haut sera réservé aux câbles de courants faibles.
- Le compartiment central assurera la séparation entre les câbles courants faibles et courants forts. **Aucun câble ne devra circuler dans ce compartiment.**
- Le compartiment du bas sera réservé aux câbles de courants forts.

Le bâtiment sera connecté au LAN de la représentation à l'aide d'une liaison fibre optique mono mode de 12 brins.

Le câble fibre optique d'interconnexion sera connecté à chaque extrémité dans un tiroir optique, dimensionné selon le standard 19".

Les tiroirs optiques seront coulissants et parfaitement fermés à l'aide de couvercles transparents offrant une fonction de protection adéquate aux fibres optiques installées à l'intérieur et une vue d'ensemble du contenu.

Tous les brins optiques seront protégés par des connecteurs optiques de type SC duplex.

Le prestataire installera les prises dans le bâtiment conformément au tableau de répartition des prises définies ci-dessous.

En principe, un poste de travail sera prévu pour connecter tous les équipements d'un utilisateur sur un espace d'environ 10 m2. Nous appelons :

- **Borne de base** un poste de travail comportant 2 prises murales RJ45 ;
- **Borne simple** un poste de travail comportant 1 prise murales RJ45.

Le prestataire installera au total **quarante (40)** prises RJ45. Le tableau ci-dessous définit le tableau de répartition des prises VDI dans le bâtiment.

Nom de la pièce	Total de bornes de base	Total de prises RJ45
Archives	2	4
couloir	2	4
Salles de repos H/F	4	8
Bureau Chef Station MTO	2	4
Salle d'observation	3	6
Dégagement	2	4
Total	15	30

Les commutateurs utilisés auront les caractéristiques minimales suivantes :

- § Débit minimum pour l'utilisateur : 100 Mbits/s ;
- § PoE offrant jusqu'à 15 W par port minimum ;
- § Disposer d'au moins deux (2) ports SFP 10 Gbits/s.

Le prestataire fournira comme équipement actif du réseau, un commutateur Cisco Catalyst WS-C2960S-/48 PoE dans sa version la plus récente ou équivalent.

Le prestataire s'assurera de l'interopérabilité des équipements actifs du réseau informatique fourni avec les équipements actifs existants sur le site (Cisco) ainsi que des équipements des leaders du marché du réseau informatique, en ce qui concerne entre autres la gestion du spanning tree.

Le prestataire devra, en coordination avec les techniciens de l'ASECNA :

- § définir le plan d'adressage conformément au plan d'adressage existant ;
- § configurer les protocoles d'administration : SNMP, HTTPS, SSH ;
- § sujétions connexes.

Par ailleurs, toujours en coordination avec l'équipe technique de l'ASECNA, le prestataire configurera les réseaux informatique, téléphonique de la nouvelle station synoptique de manière à les séparer virtuellement par la mise en œuvre de VLANs (Virtual Local Area Network) conformément au standard IEEE 802.1q.

Pour cela, le prestataire déploiera au moins un VLAN par système.

- **Mise à la terre**

Le prestataire réalisera la mise à la terre de toutes les parties métalliques (chemins de câble, équipements de brassage (baie, coffret, panneaux, etc.)) du pré câblage à partir de la terre électronique fournie par le lot Électricité afin d'évacuer les courants parasites.

Le prestataire respectera les procédures de mise à la terre à mettre en œuvre pour assurer la sécurité électrique et la compatibilité électromagnétique en vigueur.

- **Repérage et identification**

L'ensemble des éléments de l'installation du câblage VDI devra être convenablement repéré et identifié.

Les étiquettes de marquage devront être :

- § Lisibles ;
- § Ineffaçables ;
- § Placées telles que l'élément concerné (câbles, baies, ...) puisse être identifié sans ambiguïté.

Tous les types de repérage mis en place seront soumis à l'accord préalable de l'équipe projet de l'ASECNA.

- **Recette sur site**

Le prestataire prévoira une recette technique sur site. Il consistera en un contrôle visuel des installations et un test des liaisons fibre optique et cuivre.

Le contrôle visuel devra permettre de vérifier que :

- § Les travaux de câblage et les matériels (Switch, câble, prises etc.) sont conformes à l'offre de l'installateur et au présent CPTP ;
- § les composants du câblage utilisés par le prestataire n'ont pas été dégradés. Il s'agira de contrôler l'état des câbles :
 - absence d'écrasement et rayons de courbure corrects,
 - longueurs de dégainage, de détorsadage,
 - identification des connecteurs aux deux extrémités ;
- § Les travaux de génie civil (dégradations causées par la pose des goulottes) sont effectués ;
- § Toutes les goulottes sont fermées ;
- § L'étiquetage est bien fait et permet une exploitation facile du réseau ;
- § Le réseau est livré avec tous les postes de travail connectés.

Le prestataire réalisera des mesures permettant d'apprécier la qualité de transmission du nouveau système de câblage sur la totalité des câbles cuivre et ce après l'expertise visuelle. Pour cela, il procédera à un contrôle électrique et dynamique de toutes les liaisons et en apportera la preuve.

Le prestataire réalisera au préalable tous les tests sur la totalité des câbles afin d'avoir déjà localisé d'éventuels problèmes d'installation et en apportera la preuve.

Lors de la recette, le prestataire présentera à l'occasion les fiches techniques des produits installés.

Le contrôle électrique permettant d'apprécier la qualité de la mise en œuvre du câblage consistera dans les tests de :

- § continuité, d'isolement et de dépairage pour :
- § Vérifier la connectique,
- § Déceler les défauts de croisement et de court-circuit,
- § Déterminer que chaque paire est bien isolée par rapport aux autres paires et par rapport à la terre ;

§ Conformité du repérage ;

§ réflectométrie pour déterminer les longueurs et valider la qualité du câble.

Le contrôle dynamique devra permettre de déterminer si l'installation réalisée est de la catégorie 6a, classe Ea (ISO/IEC 11801 Edition 2).

Les tests devront prouver pour chaque lien permanent (et sur tous les paramètres de la norme) la conformité au standard Catégorie 6a Classe Ea.

Tous les canaux de transmission devront être testés en configuration "permanent link class Ea" conformément à l'ISO/IEC 11801 édition 2.

Les résultats des tests seront comparés aux valeurs limites, fournies par les normes en configuration "permanent link class Ea" conformément à l'ISO/IEC 11801 édition 2:

Les mesures qui seront testées en Classe Ea au minimum selon la norme ISO 11801 2ème Edition sont les suivantes :

§ l'affaiblissement ou l'atténuation sur toutes les paires ;

§ la paradiaphonie locale ou distante (Next et Fext) pour toutes les combinaisons de paires ;

§ le rapport signal sur bruit, ACR et ACR distant ;

§ la paradiaphonie cumulée locale ou distante (PS Next) ;

§ le rapport signal sur bruit cumulé, PSACR et PSACR distant ;

§ la différence entre la télédiaphonie cumulée et l'affaiblissement (PS ELFEXT) ;

§ l'affaiblissement de réflexion (Return Loss) ;

§ le temps de propagation (Delay) ;

§ la divergence de propagation entre les paires (Skew).

La liaison optique entre deux bâtiments sera testée dans les deux sens à l'aide d'un réflectomètre, préalablement calibrés.

Chaque fiche de mesure doit au minimum comporter :

§ la marque, le type, le numéro de série et la version logicielle du matériel utilisé ;

§ la date du test ;

§ la marque et la référence de la fibre ;

§ l'identification du lien ;

§ la longueur de la liaison en mètre ;

§ l'atténuation mesurée (ainsi que les valeurs de chaque connecteur) ;

§ la longueur d'onde pour le test ;

§ la direction dans laquelle le test a été réalisé ;

§ les graphes des résultats.

• **Documentation**

Le prestataire fournira à l'ASECNA un rapport détaillé du pré câblage VDI incluant entre autres :

§ l'architecture finale du réseau ;

§ le plan de repérage ;

- § l'organisation du répartiteur et localisation ;
- § la liste des équipements et localisation ;
- § le plan de brassage.

Le prestataire fournira aussi le document de recette décrivant les procédures de recette, les matériels employés (avec les caractéristiques techniques de ces matériels) et les résultats obtenus au cours de ces recettes.

Le document de recette portera les signatures des intervenants lors de l'installation du réseau. Ce document servira de référence par la suite. Après toute panne, les performances devront rester dans des tolérances définies par le cahier de recette. Il permettra de comparer les performances du réseau au cours du temps (vieillesse, ...).

Le prestataire fournira à l'ASECNA le plan de recollement des installations.

Le prestataire délivrera à l'ASECNA une mise à jour des différents documents en cas de levée des réserves.

- **Garantie**

Les garanties du système cuivre suivantes s'appliquent à la fois aux produits standard et intelligents.

Les cordons de brassage et de raccordement sont considérés comme des éléments remplaçables et à ce titre, ils sont spécifiquement exclus de la garantie produit, du fait d'une usure normale pouvant se produire.

Le fabricant doit garantir à l'ASECNA que les produits référencés dans les Modules Garantie spécifiques (système Classe Ea), lorsqu'ils sont installés conformément aux directives d'installation :

- § offrent une performance garantie supérieure aux exigences Canal et Lien Permanent de Classe Ea telles que définies dans la norme ISO/IEC 11801:2002 ;
- § supportent les applications suivantes (liste non exhaustive) :
 - 10baseT Ethernet,
 - 100baseT Fast Ethernet,
 - 1000baseTX Gigabit Ethernet;

La garantie constructrice sera pour une durée d'au moins 15 ans pièce et main d'œuvre.

Tous les composants, y compris les cordons de brassage, doivent être produits par le même fabricant de système de câblage pour assurer que les performances et applications garanties respectent les normes.

Les entreprises devront également justifier de toutes les formations techniques sur le système de pré câblage installé et devront présenter un agrément du constructeur.

- **Lot de Pièces de rechange**

Le Titulaire fournira un lot de cordons de brassage, cordons de raccordement, de prises RJ45 représentant 10% des cordons et prises utilisés à la mise en service.

II/9.4.d.2.2 Réseau téléphonique

Il s'agira donc de réaliser à l'intérieur du bâtiment, un réseau téléphonique de type numérique et de raccorder le réseau téléphonique de la nouvelle station synoptique au PABX situé au Bloc technique via la liaison fibre optique.

Le réseau téléphonique de la nouvelle station synoptique sera donc déployé sur la base des infrastructures de pré câblage, des équipements du réseau informatique déployés dans le bâtiment et de l'autocommutateur existant de la représentation.

Le prestataire installera dans le bâtiment, les téléphones en fonction du tableau de répartition des postes téléphoniques ci-après.

Nom de la pièce	Tel
Archives	0
couloir	0
Bureau Chef Station MTO	1
Salles de repos H/F	2
Salle d'observation	1
Degagement	0
Total	4

Tableau de répartition des postes téléphoniques

Le prestataire fournira donc les postes téléphoniques, les posera, les configurera, les raccordera au PABX situé au bloc technique et les mettra en service.

Le prestataire proposera un quantitatif qui tiendra compte des temps d'approvisionnement liés à la situation géographique.

II/9.4.e Circuit Télévision

Un circuit de télévision dans la même goulotte avec ensemble de chaînes satellitaires et locales alimentera les locaux suivants :

- Chef Station météo
- Salle d'observation météo

=====

ARTICLE II/9.5 – EQUIPEMENTS

=====

II/9.5.a Moyens de commande

Les différents moyens de commande seront du type « bureau et atelier ». Ils seront installés en encastré à 1,10 m au-dessus du sol fini.

Ils seront constitué de :

- interrupteur simple allumage 10 A, posé en encastré,
- interrupteur simple allumage étanche 10 A, posé en encastré,
- va-et-vient 10 A, posé en encastré,
- interrupteur simple allumage type industriel posé en apparent,
- va-et-vient 10 A type industriel posé en apparent,...etc.

Les types, emplacement sont indiqués, par symbole, sur le plan de repérage « Électricité » complété par la légende des plans.

II/9.5.b Canalisations

Les fils conducteurs seront placés dans des gaines isolantes plastiques encastrées en maçonnerie, plancher et plafond.

II/9.5.c Luminaires

Les marques, types, emplacement et nombre sont indiqués, par symbole, sur le plan de repérage « Électricité ». Complété par la légende des plans.

Les luminaires seront les suivants :

- Réglette en LED 1 x 19 w 1,20 m ;
- Réglette en LED de 1 x 19 w étanches 1,20 m pour l'éclairage périphérique du bâtiment ;
- Réglette en LED de 1 x 19 w 0,60 m ;
- Réglette en LED de 1 x 19 w étanche 0,60 m
- Applique linolithe ;
- Bloc autonome de sécurité sortie à incandescence d'une (1) heure d'autonomie avec flux lumineux de 60 lumens, classe II, pour bureaux ;
- Bloc autonome d'ambiance de 400 lumens/ 01 heure.

Les appareils lumineux à châssis tôle seront raccordés au réseau de mise à la terre.

II/9.5.d Disjoncteurs

Les disjoncteurs protégeant les différents circuits seront du type « miniature ». Leur courbe et calibre seront fonction du circuit ou de l'équipement qu'ils protègent.

Lorsque plusieurs disjoncteurs seront en cascade, les calibres seront prévus afin d'obtenir une bonne sélectivité.

=====

ARTICLE II/9.6 – RESEAUX DE MISE A LA TERRE

=====

L'Entrepreneur devra la fourniture et la réalisation d'un réseau complet de mise à la terre comprenant :

- ceinturage par un feuillard en acier de qualité marchande d'au moins 100 mm² de section, noyé dans le béton de propreté des fondations du bâtiment, auquel seront réalisées les armatures métalliques du béton armé ;
- conducteur de terre sera constitué de ronds lisses pour béton de, d'au moins 50 mm² de section, enrobé dans le béton lors de la construction. Il sera brasé au feuillard constituant la prise de terre d'une part et relié par bornes Bimétal à une barrette de coupure type COSGA ou similaire placée sous le coffret d'électricité.

De cette barrette, seront issus les conducteurs de protection de 2,5 mm² de section minimum en cuivre auquel seront raccordés tous les châssis d'appareils, les masses métalliques, les bornes de prise de terre des socles de prises de courant, à la borne de terre du coffret.

La résistance de cette terre devra être inférieure à 5 OHM.

De la ceinture basse, à partir de deux points diamétralement opposés, situés de par et d'autre partiront deux tronçons (1 par point) de bande de cuivre étamé 30 x 2 mm. Ces conducteurs de terre aboutiront sur une barrette de coupure placée dans un endroit accessible à environ 0,20 m au dessus du sol du local recevant le coffret.

A l'autre extrémité de la barrette sera raccordée une barre principale de terre sur laquelle seront connectés par l'entreprise tous les équipements à mettre à la terre par l'intermédiaire des conducteurs prévus à cet effet. En particulier, il sera prévu un conducteur principal de protection auquel seront reliés les conducteurs de protection des masses, les conducteurs de terre et les connecteurs des liaisons equipotentielles.

Les caractéristiques de ces divers conducteurs et leur mode de connexion seront conformes aux spécifications de la norme NFC 15-100.

=====

ARTICLE II/9-7 - PROTECTION CONTRE LA Foudre

=====

Protection contre les chutes directes de la foudre sur le bâtiment

Elle sera assurée par la réalisation pour le bâtiment concerné d'une protection définie en utilisant la méthode du modèle électrogéométrique. Cette protection comportera pour le bâtiment des dispositifs de capture composés :

- de tiges et de pointes caprices,
- de conducteurs de toiture et de descente constituant un maillage,
- de prises de terre (également utilisées pour les mises à la terre électriques).

Les réseaux de terre et protection contre la foudre doivent être réalisés conformément aux normes NFC 17.100 - NFC 15.100 (chapitre 54, annexe 2), aux plans type et aux précisions des paragraphes ci-après.

Lors de la construction du bâtiment, des fers à béton seront sortis de celui-ci sur 1 m de longueur. Dans le cas d'un bâtiment rectangulaire, il sera sorti en huit points, un à chaque angle du bâtiment et un à mi-longueur de chaque façade soit à mi-distance entre deux sorties d'angle.

Il sera réalisé une ceinture que nous appellerons "basse", constituée d'un ruban en cuivre nu de 30mm x 2mm soit 60mm² de section, placée aussi profondément que possible dans le sol, et dans tous les cas à 1 m minimum. Cette ceinture sera disposée sensiblement, parallèlement aux parois extérieures et distantes de celles-ci de 0,80 m. Elle formera une boucle fermée.

A cette ceinture seront raccordés les fers à béton du bâtiment.

De cette ceinture, en forme d'épi régulier, partiront 8 antennes de 20 m de longueur chacune en cuivre nu de 28 mm², placées en tranchées si possible de même profondeur que la ceinture ou à défaut à 1 m minimum ; ces antennes seront raccordées à la ceinture.

A chaque extrémité de ces antennes sera enfoncé par percussion un piquet de terre constitué d'éléments d'environ 2 mètres, adaptables bout à bout. En fonction de la profondeur de la ceinture et des antennes en épi, on utilisera 1 ou plusieurs éléments, de façon à obtenir dans tous les cas, la base du piquet à 4 mètres minimum de la surface du sol

A chaque piquet de terre sera raccordée l'antenne correspondante.

Il sera constitué d'autre part, une ceinture que nous appellerons "haute" à l'aide d'une bande de cuivre plat étamé de 30 x 2 mm, ceinturant complètement la partie la plus haute du bâtiment et fixée directement sur celui-ci.

La ceinture haute sera reliée électriquement à la ceinture basse à l'aide de 8 tronçons de bande de cuivre plat étamé de 30 x 2 mm, chaque tronçon étant raccordé en ces extrémités aux ceintures ; ils seront placés à chaque angle du bâtiment, et sur chaque façade à mi-intervalle avec les descentes d'angle.

Au-dessus du bâtiment sera placé un paratonnerre du type ionisant. Il devra protéger l'ensemble du bâtiment.

Le paratonnerre sera fixé mécaniquement à l'extrémité d'une hampe (tube acier galvanisé à chaud, qualité forte) de diamètre approprié pour obtenir une bonne rigidité en fonction de la hauteur du parafoudre au-dessus du bâtiment ; une embase de hampe sera construite en fonction de la nature et de la surface de la toiture pour permettre sa fixation ; 4 haubans fixés en partie haute de la hampe ou 8 si nécessaire placés en deux groupes de 4 à 2 hauteurs différentes, maintiendront l'ensemble verticalement.

Les haubans seront constitués en fil isolant de dimensions appropriées à l'effort qu'ils supporteront.

Au paratonnerre sera raccordée une tresse de cuivre étamé de 30 x 3,5 mm qui descendra le long de la hampe jusqu'à la toiture et sera maintenue par colliers inox ou cuivre étamé; sur la toiture, elle sera raccordée à 4 bandes de cuivre étamé de 30 x 2 mm qui rejoindront suivant 4 directions perpendiculaires la ceinture haute sur laquelle elles seront raccordées.

Si possible, les directions seront choisies afin que deux bandes rejoignent la ceinture haute par le plus court chemin et les deux autres par le plus long.

Afin d'améliorer l'efficacité du système, il sera de plus réalisé, le plus près possible du pied du paratonnerre une descente spécifique en ruban de cuivre 30 x 2 qui aboutira à une prise de terre en patte d'oie, spécifique paratonnerre. Cette prise de terre sera constituée de trois rubans enterrés de cuivre 30 x 2 mm, de longueur 10m, raccordés à leurs extrémités à des piquets de terre de 4 m, l'espacement entre les piquets étant sensiblement de 10m. Cette prise de terre paratonnerre sera de plus interconnectée au maillage et à la ceinture basse du bâtiment.

9/7.1 Caractéristiques des matériels

9/7.1.1 Paratonnerres ionisants

L'entrepreneur aura à sa charge la fourniture et l'installation des équipements nécessaires à la protection contre la foudre suivant la norme NFC 17 – 100.

Les différents équipements sont :

- ◆ Un paratonnerre ionisant constitué de :
 - plusieurs pointes caprices en inox de hauteur réelle 4 m
 - un dispositif électrique d'ionisation avec les électrodes supérieures génératrices d'étincelles
- ◆ des conducteurs de toiture et de descentes plats
- ◆ des barrettes de contrôle
- ◆ des conducteurs de terre
- ◆ des prises de terre

9/7.1.2 Conducteurs de toiture et de descente

Tous ces conducteurs seront en cuivre électrolytique pur protégé par étamage. Il sera utilisé des rubans de 30 mm x 2 mm. Les conducteurs de descente des paratonnerres pourront être en tresse de 30 mm x 3,5 mm. Les conducteurs de terre pourront être en cuivre rond de diamètre 8 mm.

9/7.1.3 Pointes et tiges caprices

Les pointes et tiges caprices seront en cuivre électrolytique étamé ou en acier inoxydable. Les pointes caprices auront une longueur minimale de 0,30 m, les tiges une longueur minimale de 2 m. Le diamètre minimum sera de 18 mm.

Ce paratonnerre permet par ionisation de l'atmosphère d'augmenter le rayon d'action de la pointe (par rapport à une pointe non ionisante). En application du modèle électro-géométrique l'augmentation fictive de la hauteur de la pointe, obtenue par l'ionisation, permet d'augmenter le volume du cône de protection.

Les performances et l'emplacement des paratonnerres retenus devront leur permettre d'assurer la protection complète et efficace des bâtiments ou équipements concernés et de leurs dépendances.

Le processus d'ionisation sera obtenu par un dispositif électrique autonome. L'utilisation de matière radioactive est prohibée.

9/7.1.4 Piquets de terre

Les piquets de terre seront, soit du type cuivre/acier, soit en acier inox : diamètre supérieur à 15 mm, longueur comprise entre 1,5 m et 2 m. Ces piquets pourront être raccordés bout à bout de façon à obtenir des longueurs plus élevées (généralement de l'ordre de 4m) lorsque nécessaire pour l'obtention des niveaux de terre requis.

Ce dispositif sera renforcé par l'Entrepreneur du Volet Equipement en tenant compte du raccordement de tous les équipements

=====

ARTICLE II/9.8 – APPAREILS TELEPHONIQUES

=====

Aux endroits indiqués aux plans, fourniture et mise en place de postes téléphoniques de bureau à touches et avec ronfleur incorporé. Ils seront équipés d'un câble de 3,00 m de longueur environ, muni d'une fiche téléphonique.

Référence des postes :

1 poste du type professionnel pour le bureau du chef de service permettant :

- la composition du numéro du correspondant et l'appel sans décrochage du combiné,
- la mise en mémoire de 10 numéros,
- l'appel des numéros en mémoire par une touche,
- la mise en mémoire du dernier numéro appelé et son appel automatique,
- l'amplification de la voix du correspondant et la fonction « main libre »,
- le réglage de la tonalité.

=====

ARTICLE II/9.9 – Extracteur d'air

=====

* Il sera fourni et mis en place des extracteurs d'air d'un débit de 280 m³/H type mural commandé par interrupteur de même qu'un ventilateur suivant indication du plan.

=====

ARTICLE II/9.10 – CLIMATISATION

=====

NB : L'entrepreneur est invité à prendre toutes les dispositions pour faire les réservations nécessaires lui permettant de ne pas faire apparaître en façade les compresseurs (unité extérieure du split system)

DESCRIPTIF

Température intérieure bulbe sec: 24°C+/-0,5°C

Humidité relative : 50%+/-5%

a) Paramètres de calcul

- Coefficients de transmission

Vitrages : 5 W/m²°C

Murs : 3W/m²°C

Terrasse : 1W/m²°C

Cloisons : 3W/m²°C

Planchers : 2 W/m²°C

- Apports- internes

Occupants :

Chaleur sensible : 71.8 W par personne

Chaleur latente : 60.1 W par personne

Eclairage : *bureaux : 20 w/m²

Autres Electriques :

*local serveurs : 300 W/m²

*Bureaux : 2.5 W/m²

b)- Renouvellement d'air 20m³/h par personne

- Direct : 558,0 W/m²

- Diffus : 49,2 W/m²

c)- Niveau sonore : 45dBa maxi pour les bureaux

1) CONDITIONNEMENT D'AIR DES BUREAUX

Le conditionnement d'air des bureaux concernés se fera par split system à condenseur à air.

Ces appareils à détente directe seront composés :

a) - Une unité extérieure :

Comprenant une batterie condenseur avec tubes cuivre et ailettes aluminium protégé contre la corrosion, une moto-ventilateur hélicoïde, un compresseur rotatif ou à piston, une grille de protection du ventilateur et de la batterie condenseur et une carrosserie en acier galvanisé peint.

b) - des unités intérieures

Comprenant une batterie d'échange à tubes cuivre ailettes aluminium, un bac de récupération des condensats, un moto-ventilateur centrifuge à 3 vitesses, des filtres à air lavable, des déflecteurs d'air multidirectionnels et une carrosserie en acier galvanisé peint ou en plastique moulé.

La carrosserie, les moteurs et les filtres devront être d'un démontage aisé.

La régulation sera électronique. Le microprocesseur devra assurer une protection anti-givre de l'évaporateur et anti-court cycle du compresseur ; il contrôlera également la température de refoulement du compresseur.

=====
ARTICLE II/9.11 – EQUIPEMENTS SPECIFIQUES
=====

En complément des installations décrites ci-avant, l'Entrepreneur devra la fourniture, la pose et la mise en fonctionnement des équipements suivants :

Distribution de l'heure

Installation, et mise en service d'un réseau de distribution de l'heure.

Raccordement au réseau horaire existant.

Fourniture Pose de répétitrices à lecture directes à palettes dans bureau Chef station MTO (1u), bureau agent MTO (1u), salle d'observation (1u).

Compris tout accessoires pour la pose, et toutes sujétions.

=====
ARTICLE II/9.12 – DOCUMENTS A FOURNIR
=====

L'Entrepreneur remettra, avec sa soumission, la marque, le type et les caractéristiques des appareils et appareillages qu'il se propose d'installer.

À la fin des travaux, il remettra les plans et schémas tels que les travaux auront été exécutés : repères, borniers, etc.

LOT N°10 - PEINTURES

=====

ARTICLE II/10-1 - GENERALITES

=====

Le présent lot comprend tous les travaux de grattage et de ponçage des peintures extérieure et intérieure du bâtiment, y compris les ouvrages en bois et les ouvrages métalliques.

L'Entrepreneur fournira les peintures, vernis, matières pour rebouchage, etc... et préparations assimilées. Il sera responsable du choix de tous les produits utilisés et, de ce fait, devra en particulier s'assurer que ces produits conviennent parfaitement à l'emploi envisager et qu'ils sont bien compatibles avec le subjectile à recouvrir, avec la couche d'impression appliquée en atelier par le menuisier.

L'Entrepreneur de peinture prendra toutes dispositions qui s'imposent pour assurer de manière efficace la protection des surfaces qui pourraient être tâchées ou détériorées par les peintures et vernis, ou leurs composants. Il en sera de même pour les menuiseries, leur serrurerie, les appareils sanitaires, l'appareillage électrique, etc... (Conformément au DTU en vigueur y afférent - Travaux de Peinture).

Tous les produits utilisés : peinture, vernis, etc... seront approvisionnés sur chantier dans leur emballage d'origine fermé.

Avant tout commencement d'exécution, l'Entrepreneur procédera à un examen des subjectiles et présentera éventuellement ses réserves quant à leur état : humidité, alcalinité ou autre particularité. Ces réserves devront être consignées dans un procès-verbal établi contradictoirement avec l'Ingénieur chargé du contrôle des travaux. Ultérieurement, l'Entrepreneur ne sera plus admis à faire des réserves, sauf pour vice reconnu caché D.T.U en vigueur).

Par le fait de sa soumission, l'Entrepreneur garantit l'ensemble de ses travaux. Il est précisé que toutes les fournitures et tous les travaux accessoires connexes aux travaux sont implicitement compris dans le marché.

L'Entrepreneur sera responsable des désordres pouvant provenir soit de l'emploi de produits inadaptés aux subjectiles, soit d'une mauvaise mise en oeuvre. En conséquence, il procédera immédiatement à la remise en état, fournitures et main d'oeuvre des ouvrages détériorés et à la réfection correcte de ses travaux de peinture.

Dans la description des travaux énumérés ci-après, la teinte des peintures n'est pas indiquée. Une palette de couleurs sera fournie par l'Architecte de l'ADMINISTRATION, en temps utile, pour chaque type de peinture et suivant la nature des ouvrages à peindre.

Pour l'application des peintures, il est précisé que chaque couche appliquée devra être d'un demi-ton plus clair que la couche suivante, ceci jusqu'à obtenir en couche finale, la teinte précisée à la palette des couleurs.

ARTICLE II/10-2 - DESCRIPTION DES TRAVAUX

NOTA : A) Dans chacune des énumérations ci-dessous, sont prévus :

- tous travaux préparatoires, tels que : brossage, égrenage, dépeussierage, dégraissage et décalaminage éventuels, ponçage, etc.... de façon à rendre les surfaces à peindre nettes et aptes à recevoir les différentes couches de peinture ou vernis,
- les échafaudages à tous niveaux et la protection des personnes,
- le nettoyage parfait des locaux peints, ainsi que celui des appareils sanitaires électriques, la quincaillerie, la vitrerie, etc...
- toutes autres sujétions

NOTA : B) Les références de bases données dans les descriptions des peintures sont des références de la Société "La Seigneurie" ou "Astral".

II/10-2.a travaux préparatoires

Dans chacune des énumérations ci-après sont à prévoir tous les travaux préparatoires tels que :

- brossage, ponçage, égrenage, dégraissage ou décalaminage éventuels de façon à rendre les surfaces à peindre aptes à recevoir les différentes couches de peinture après enduit et couche d'impression

POUR : - pour mémoire et à inclure dans les travaux aux articles ci-après

II/10-2.b Peinture extérieure :

- 1 couche de PANTIPRIM 685, impression opacifiante, acrylique en dispersion aqueuse, application au rouleau.
- Deux couches de peinture type « PANTEX 1300 », peinture acrylique - application sur maçonneries et bétons - exécution à toutes hauteurs, horizontalement ou verticalement au rouleau.

POUR : - sur tous parements vus de maçonneries et bétons, en extérieur du bâtiment.

II/10-2.c Peinture intérieure (*locaux secs*)

- 1 première couche de PANTIPRIM 685, impression opacifiante, acrylique en dispersion aqueuse, application au rouleau.
- 1 première couche d'un enduit lisse repassé du type AFRIC ENDUIT GS, enduit vinylique pelliculaire, application au couteau
- Ponçage, dépeussierage soigné de la première couche d'AFRIC ENDUIT GS
- 1 deuxième couche d'un enduit lisse repassé du type AFRIC ENDUIT GS, enduit vinylique pelliculaire, application au couteau
- Ponçage, dépeussierage soigné de la deuxième couche d'AFRIC ENDUIT GS

- 1 deuxième couche de peinture de type PANTIPRIM 685, impression opacifiante, acrylique en dispersion aqueuse
- Deux couches de peinture type « PANTEX 1300 », peinture acrylique - application en deux couches sur maçonneries et bétons - exécution à toutes hauteurs, horizontalement ou verticalement au rouleau.

POUR :

- sur tous parements vus de maçonneries bétons, à l'intérieur du bâtiment, plafonds, à l'exception de ceux qui recevront des revêtements en carrelage ou peinture glycérophtalique.

II/10-2.d Peinture glycérophtalique

- 1 première couche de PANTIPRIM 685, impression opacifiante, acrylique en dispersion aqueuse, application au rouleau.
- 1 première couche d'un enduit lisse repassé du type AFRIC ENDUIT GS, enduit vinylique pelliculaire, application au couteau
- application en deux couches de peinture satinée type « SOYDOR » sur enduit de surfacage appliqué préalablement sur l'enduit lisse exécution à toutes hauteurs, horizontalement ou verticalement.

POUR :

- Toilettes sur murs et plafond, au-dessus des revêtements en carrelage

II/10-2.e Peinture glycérophtalique satinée Sur ouvrages en bois, :

Genre "SOYDOR" - application en deux couches après raccords éventuels de la couche primaire (genre "VIGORZINC") exécution en atelier.

POUR :

- tous ouvrages et menuiseries en bois prévus à peindre.

II/10-2.f Peinture glycérophtalique satinée sur ouvrages métalliques :

Genre "SOYDOR", application en deux couches après raccords éventuels de la couche primaire (genre "VIRGORZINC") exécution en atelier ;

POUR : - tous ouvrages et menuiseries métalliques

LOT N° 11 - PROTECTION INCENDIE

ARTICLE II/11.1 – OBJET

Les travaux prévus au présent lot comprennent la fourniture et la mise en place dans l'ensemble du bâtiment :

- du matériel de détection incendie
- du matériel de première intervention contre les risques d'incendie

ARTICLE II/11.2 – CONSISTANCE DE L'INSTALLATION

Les travaux prévus au C.C.T.P. comprennent la fourniture et la mise en place aux endroits judicieusement choisis et en ordre de marche, du matériel de lutte contre l'incendie

Ces travaux seront traités au forfait et celui-ci comprendra :

- Fourniture du matériel entièrement équipé (réservoir, robinetterie, valves, manomètres, lances, etc..) charges comprises
- Emballage adéquat
- Transport depuis l'usine jusqu'à pied d'œuvre dans le bâtiment
- Tous accessoires de fixation des appareils sur murs ou poteaux
- La fixation des appareils
- Tous raccords de peinture nécessaires après pose
- Tout le système de détection incendie

ARTICLE II/11-3 – TYPES ET IMPLANTATION DES APPAREILS

11/3-a Matériel de détection incendie

Le matériel doit être conforme à la norme NFS 61 – 936 (certifié NF MIC)

Tout le système de détection devra être relié à la salle de contrôle et comprend :

- toute la filerie (NB : fourreautage pris en compte dans le lot Electricité)
- tableau de signalisation à la salle d'observation météo avec schéma indiquant chaque local
- détecteurs de fumée à principe optique dans chaque local
 - des indicateurs sonores dans tous les bureaux
 - déclencheur manuel
 - des indicateurs d'action encastrés
 - transmetteur téléphonique reliant le bâtiment au bâtiment SLI
 - accessoires
- * jeu de batteries
- * cassettes d'alimentation
- * vérificateur de fonctionnement des détecteurs
(Perche télescopique et cartouche de gaz)

11/3-b Matériel de première intervention

Fourniture et la mise en place, aux endroits judicieusement choisis, et en ordre de marche charges comprises, des appareils énumérés ci-après :

- } 2 extincteurs à eau pulvérisée avec additif, de 9 litres (dont un dans le dégagement du R.D.C et un dans le dégagement de l'Etage)
- } 3 extincteurs type CO2 de 6 kg dans le local vie : 1 à côté du coffret électrique, 1 dans le local vie, et 1 dans la salle d'observation météo.

ARTICLE II/11.4 – QUALITE DU MATERIEL

Tout le matériel faisant l'objet du présent lot sera de première qualité et devra avoir reçu l'homologation des Normes Françaises du Matériel Incendie Homologué (N.F.M.I.H.). Tous les matériels devront porter l'estampille « N.F.M.I.H. » avec le numéro d'homologation. Ils seront livrés plombés et garantis. Tout extincteur présentant une anomalie quelconque sera remplacé gratuitement et immédiatement par les soins du Fournisseur.

ARTICLE II/11.5 – CONFORMITE

L'installation réalisée devra être conforme dans son ensemble :

- aux règlements en vigueur dans l'État ou se réalise les présents travaux ;
- aux exigences de l'Assemblée Plénière des Compagnies d'Assurances contre incendie
- Eventuellement, l'Entrepreneur proposera une installation complémentaire à celle prévue ci-dessus, afin que l'ensemble puisse bénéficier du certificat de conformité.

ARTICLE II/11.6 – DOCUMENTS A FOURNIR

L'Entrepreneur devra fournir les caractéristiques des matériels mis en place avec leur mode d'emploi et d'entretien. Il devra joindre à son installation toutes affiches ou étiquettes à placer au-dessus ou sur les extincteurs et à proximité des postes téléphoniques. Il devra faire également faire le plan d'évacuation

LOT N° 12 - BALISAGE LUMINEUX

Le balisage d'obstacle lumineux constitué de 6 points lumineux sera placé au dessus du bâtiment fixé sur les acrotères de celui-ci.

Le balisage lumineux diurne et nocturne signalera le niveau d'obstacle aux aéronefs de jour comme de nuit, son allumage commandable du bâtiment station MTO est secourue.

CARACTERISTIQUES :

OBSTA H.I. / S.T.I.

- Σ couleur rouge « aviation »
- Σ durée de vie importante
- Σ efficacité lumineuse excellente

Implantation directe par secteur

LOT N° 13 - MOBILIER

=====

ARTICLE II/13-1 - GENERALITES

=====

Les travaux prévus au présent lot comprennent la fourniture et la mise en place, tous accessoires et toutes sujétions compris (fixation, éventuellement équipement électrique et éclairage, etc...) des mobiliers désignés ci-après :

=====

ARTICLE II/13-2 - ENUMERATION ET REFERENCES

=====

- les références du mobilier sont données à titre indicatif, marque STRAFOR - Fabrication COSMETAL série GEMINI

II/13-2.a Bureau Chef Station Météo :

* - **Bureau d'opération de 180 cm x 80 cm x 75 cm**, avec caisson 3 tiroirs équipés de fermeture à clés, retour informatique avec 5 tiroirs (réf. 05175 - 05105)

POUR: - Nbre = 1

* - **Siège de bureau** (fauteuil Direction tournant), ossature INOX : pieds à 5 branches sur roulettes, réglable en hauteur, accoudoirs revêtement skaï noir

POUR: Nbre = 1

* - **Siège visiteurs** type intérieur empilables : 4 pieds, sans accoudoirs, revêtement skaï noir avec : rembourrage mousse + revêtement vinyle lavable, structure en tube métal chromé, piètement avec patins antiglissants.

POUR: Nbre = 2

* - **Armoire haute monobloc** à 2 portes battantes avec rangement

Dimensions : largeur : 120 cm
 Profondeur : 42,5 cm
 Hauteur : 197 cm

Equipement intérieur : 4 tablettes

POUR: - rangement dossiers Nbre = 1

II/13-2.b Salles de repose H / F :

Ensemble lit en bois dur avec :

- matelas orthopédique
- housse plastic
- 4 ensembles de draps

POUR : salle de repos

Nbre : 04

II/13-2.c Salle d'observation MTO :

- * - Bureau d'opération de 160 cm x 80 cm x 75 cm, avec caisson 3 tiroirs équipés de fermeture à clés, retour informatique avec 5 tiroirs (réf. 05175 - 05105)

POUR:

Nbre = 2

- * - **Siège de bureau** (fauteuil Direction tournant), ossature INOX : pieds à 5 branches sur roulettes, réglable en hauteur, accoudoirs revêtement skaï noir

POUR:

Nbre = 2

- * - **Siège visiteurs** type intérieur empilables : 4 pieds, sans accoudoirs, revêtement skaï noir avec : rembourrage mousse + revêtement vinyle lavable, structure en tube métal chromé, piètement avec patins antiglissants.

POUR:

Nbre = 4

- * - **Armoire haute monobloc** à 2 portes battantes avec rangement

Dimensions : largeur : 120 cm
 profondeur : 42,5 cm
 hauteur : 197 cm

Equipement intérieur : 4 tablettes

POUR: - rangement dossiers

Nbre = 1

- * - **Mobilier de classement**, colonne à clapets de 10 cases avec fermeture magnétique

Dimensions : largeur : 40 cm
 profondeur : 31 cm
 hauteur : 197 cm

POUR: - Rangement dossiers

Nbre = 4

- * - **plan de travail** : (150 cm x 80 cm x 75 cm)
 - . dessus en contre-plaqué de 18 mm avec raidisseur en bois dur de 6 x 6 au pourtour. Stratifié type polyrey, sur toutes faces vues
 - . piétement en tube carré de 30 x 30
 - . 2 caissons de 3 tiroirs équipés de serrures

POUR: - Nbre = 2

II/13-2.d Local vie :

- Ensemble Table à manger carré de 1.2m pour 4 personnes **Nbre = 1**
- réfrigérateur 210 litres **Nbre = 1**
- une cuisinière à gaz 4 feux **Nbre = 1**
- Four micro-ondes **Nbre = 1**

II/13-2.e Chevalet de conférence :

- surface d'écriture blanc brillant en acier laqué
- barrette munie de clips de fixation pour un changement simple et rapide des recharges
- rebord dentelé
- crochets ajustables en écartement (300 à 500 mm) pour recevoir tout type de recharge papier
- auget sur toute la largeur
- pieds télescopiques avec butées d'arrêts, réglables en hauteurs de 113 à 190 cm
- surface d'écriture : 70 x 100 cm

POUR : salle d'observation MTO

Nbre = 1

II/13-2.f: Panneau d'affichage :

Encadrement en aluminium anodisé naturel fond en liège aggloméré.

Dimensions : 0,90 x 1,20

Nbre : 2

II/13-2.g: Rayonnages

Les rayons en acier laqué seront du type semi-lourd entièrement modulaire avec :

- échelles à entretoises avec pieds plastic
- tablettes pleines
- profondeur 0,50 m
- hauteur 2,00
- travée de 1,00 m

POUR : Archives

Longueur : 7 ml

II/13-2.h Tableaux d'art

Il est prévu des tableaux d'art :

Dimensions : 1500 x 1000 mm

Pour Couloir, escaliers

Dimensions : 750 x 500 m

Nbre : 2

Pour: chef station MTO, Bureau agent MTO, salle d'observation MTO

Nbre: 6

II/13-2.i ENSEIGNE LUMINEUSE

INTITULEE « STATION D'OBSERVATION METEO » AVEC LOGO ASECNA

- encadrement périphérique en tôle alu
- fond du caisson en tôle alu
- façade et autres côtés (haut, bas, droite, gauche) en PLEXIGLAS BLANC DIFFUSANT
- LETTRE COULEUR NOIR
- Compris luminaires tubes fluo à l'intérieur du caisson
- Dimensions : longueur 3.00m, hauteur 1.00m.

LOT N° 14 - AMENAGEMENTS EXTERIEURS

(Voir dossier route d'accès)