

276 02RN19 DLEM

Construction Réhabilitation d'un pôle de restauration

CCTP LOT 08

Phase DCE – MARS 2019

Maître de l'ouvrage : Ministère des armées

14 rue Saint Dominique - 75 007 Paris

Maîtrise d'œuvre : AR.O.M. Architecture

15 Les Hauts des Jardins du Collège - 97600 Mamoudzou

Tél : 0269 61 00 59 – Mail : agence@arom-archi.fr

Bureau d'Etudes : SOCETEM Ingénierie

5 rue Henri Cornu - 97490 Ste Clotilde

Tél : 0262 30 25 36 – Mail : mailsd@socetem.fr

Bureau d'Etudes Energie Environnement : IN'TERRA

25 rue Casabona – 97410 Ste Pierre

Tél : 0262 30 88 88 – Mail : mail@interra.re

Bet Cuisine : CARTE LIBRE

51 Chemin de l'Ecole du Bois des Nèfles – 97426 Trois Bassins

Tél : 0692 66 82 04 – Mail : cartelibre@yahoo.fr



CCTP – Mars 2019
Phase DCE

LOT 08 : Construction d'un satellite N° de Marché : 02RN19

Maître de l'Ouvrage : Ministère des Armées
14 rue Saint Dominique - 75007 PARIS

Conducteur d'opération : Direction de l'Infrastructure de la Défense
DID de Saint Denis
Caserne Lambert
Av du chef de BTN Lambert
BP 67 709
97804 SAINT DENIS CEDEX 09
Tél : 0269 93 31 25 - Email : ludovic.robert@intradef.gouv.fr

Architecte : AR.O.M. Architecture
15, les Hauts des Jardins du Collège - 97600 MAMOUDZOU
Tél : 0269 61 00 59 - Fax : 0269 61 16 75 - Email : agence@arom-archi.fr

Bureau d'Etudes : SOCETEM Ingénierie
5 rue Henri Cornu - Im. Rodrigues - 97490 Ste Clotilde
Tél : 0262 30 25 36 - Email : mailsd@socetem.fr

Bureau d'Etudes Energie et Environnement : IN'TERRA
25 Rue Casabona - 97410 SAINT PIERRE
Tél : 0262 35 39 59 - Email : mail@interra.re

BET Cuisine : CARTE LIBRE
51 Chemin de l'Ecole du Bois des Nèfles – 97426 TROIS BASSINS
Tél : 0692 66 82 04 - Email : cartelibre@yahoo.fr

SOMMAIRE

0. GENERALITES A L'ENSEMBLE DES TRAVAUX	4
0.1 OBJET DU MARCHE	4
0.2 LIAISON AVEC LES CONCESSIONNAIRES.....	4
0.3 CONNAISSANCE DES LIEUX - PRISE DE POSSESSION	4
0.4 CIRCULATION DES ENGINS	5
0.5 RENCONTRE AVEC OUVRAGES EXISTANTS	5
0.6 EXPLOSIFS.....	5
0.7 INCENDIE.....	5
0.8 PROTECTION DES ARBRES.....	6
0.9 CONTROLE ET ESSAIS.....	6
0.10 REGLEMENTS ET NORMES.....	6
0.11 PLANS D'EXECUTION, DE RECOLEMENT ET PEO.....	7
0.11.1 Plans d'exécution	7
0.11.2 DOSSIER DE RECOLEMENT.....	7
0.12 VRD PREALABLES – INSTALLATIONS DE CHANTIER	8
0.13 IMPLANTATION	8
1. FOUILLES POUR RESEAUX	9
1.1 GENERALITES	9
1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX	9
1.2.1 Fouilles dans terrain non aménagé.....	9
1.2.2 Fouilles sur voirie ou trottoir existant.....	10
1.2.3 Gestion des réseaux existants	10
1.2.4 Réfection de revêtement.....	10
2. RESEAU ASSAINISSEMENT	11
2.1 GENERALITES	11
2.1.1 Pose de canalisations.....	11
2.1.2 Regards de visite.....	11
2.1.3 Ouvrages spéciaux.....	12
2.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX DU RESEAU EU.....	12
2.2.1 Origines et prestations	12
2.2.2 Composition du réseau.....	12
2.2.3 Raccordement sur existant.....	13
2.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX RESEAU EP.....	14
2.3.1 Origine et prestations.....	14
2.3.2 Composition du réseau eaux pluviales	14
2.4 ESSAIS ET RECOLEMENT	14
2.4.1 Essais	14
2.4.2 Récolements.....	15
3. RESEAUX EAU POTABLE - INCENDIE.....	17
3.1 GENERALITES	17
3.1.1 Canalisations.....	17
3.1.2 Robinetteries et accessoires.....	17
3.1.3 Epreuves et essais de conduite.....	17
3.1.4 Goudronnage - Peinture.....	17
3.1.5 Butées.....	18
3.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX	18
3.2.1 Origine et prestations.....	18
3.2.2 Fouilles en tranchées	18
3.2.3 Canalisations.....	18
3.2.4 Raccordement.....	18
3.2.5 Essais et récolements	18

4.	FOUILLES ET FOURREAUX DIVERS.....	19
4.1	GENERALITES.....	19
4.1.1	<i>Fourreaux.....</i>	<i>19</i>
4.2	CONSISTANCE DES TRAVAUX	19
4.2.1	<i>Origine et prestations.....</i>	<i>19</i>
4.2.2	<i>Composition.....</i>	<i>19</i>
4.2.3	<i>Essais et récolements</i>	<i>20</i>

Clauses techniques particulières applicables aux travaux de VRD

0. GENERALITES A L'ENSEMBLE DES TRAVAUX

0.1 OBJET DU MARCHE

- ☐ Le présent lot a pour objet l'ensemble des travaux de viabilisation nécessaires à l'opération de la construction d'un satellite provisoire pour le Pôle de restauration du DLEM sur la commune de Dzaoudzi à MAYOTTE.

NOTA : LES TRAVAUX ETANT EXECUTES DANS UN SITE OCCUPE, L'ENTREPRENEUR PRENDRA TOUTES MESURES DE SECURITE NECESSAIRES ET ADAPTERA LE PHASAGE DE SES TRAVAUX AUX IMPERATIFS DE MAINTIEN DE LA CONTINUITE DE SERVICE PERMANENTE.

LA COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT FERA L'OBJET D'UNE ATTENTION PARTICULIERE LORS DE L'ANALYSE DES OFFRES.

- ☐ Les travaux comprennent :
 - L'implantation,
 - Les fouilles pour réseaux,
 - Le réseau d'eaux usées,
 - Le réseau d'eaux pluviales,
 - Les réseaux d'alimentation en eau potable,
 - Le génie civil des réseaux courants forts et faibles.

0.2 LIAISON AVEC LES CONCESSIONNAIRES

Le titulaire du présent lot assurera la coordination avec les concessionnaires des différents réseaux.

Les intervenants auprès de ces services sont :

Mairie de Dzaoudzi
EDM
SIEAM
Orange
SOGEA

0.3 CONNAISSANCE DES LIEUX - PRISE DE POSSESSION

L'opération se situe sur la commune de Dzaoudzi à MAYOTTE au lieudit « Le Rocher » dans l'emprise du quartier CBA CABARIBERE.

Les terrains concernés sont localisés à une altitude comprise entre 8 et 20 mètres NGM.

Par ailleurs des plans topographiques sont fournis comme support au dossier, (plans du cabinet Mayotte Topo de Janvier 2012 référencé LT975/12 et d'Octobre 2004 référencé LT384/04)

L'entrepreneur est donc censé avoir parfaitement connaissance des sujétions découlant de :

- L'état du terrain, la nature du terrain,
- Des conditions d'accès au terrain,
- De l'existence d'habitations au droit du site,
- Des ouvrages existants,
- Des voies existantes.

De ce fait l'entrepreneur est informé de l'existence d'ouvrages dont il doit assurer la protection. Et ne pourra prétendre à aucune majoration de prix.

Le plan topographique fourni au dossier donne des indications que l'entrepreneur est tenu de vérifier avant la remise de son offre.

L'entrepreneur prendra possession du terrain en l'état et assurera le nettoyage des zones à aménager et des accès du chantier.

L'entrepreneur veillera à maintenir le terrain en état tout au long du chantier.

0.4 CIRCULATION DES ENGINS

L'entrepreneur prendra toutes précautions utiles pour ne pas endommager les voies publiques d'accès au chantier et les remettra en état si nécessaire à la fin du chantier.

Il effectuera, autant de fois que nécessaire, les nettoyages rendus nécessaires par la circulation de ses engins.

0.5 RENCONTRE AVEC OUVRAGES EXISTANTS

L'entrepreneur prendra toutes dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations ou conduites de toutes sortes rencontrées ou longées pendant l'exécution des travaux.

Dans le cas où des ouvrages existants seraient endommagés, l'entrepreneur assurera à ses frais, leur remise en état.

A minima 10 jours calendaires avant de commencer son chantier, l'entrepreneur est tenu de déposer auprès des divers concessionnaires (SIEAM – EDM - Orange - SOGEA) une déclaration d'intention de commencement des travaux (DICT).

Les travaux ne pourront commencer qu'après réponse des concessionnaires.

Toutefois, passé le délai de neuf jours calendaires, l'entrepreneur peut commencer les travaux 3 jours ouvrables après l'envoi d'une lettre de rappel.

0.6 EXPLOSIFS

L'emploi des explosifs est interdit.

0.7 INCENDIE

L'entrepreneur devra prendre contact avec le service départemental de la lutte contre l'incendie, afin de respecter leurs instructions et prendre à ses frais, les précautions qui s'imposent.

0.8 PROTECTION DES ARBRES

Les arbres existants hors des aménagements à réaliser sont à conserver.

L'abattage des arbres nécessaires à la réalisation des clôtures, voies, parkings, rampes d'accès ou murs de soutènement, sera soumis à l'accord du maître d'œuvre.

L'entrepreneur pourrait les tailler si les branches venaient à gêner son intervention, mais cette taille devra se faire par une entreprise compétente et sous réserve d'accord de la maîtrise d'œuvre.

L'entrepreneur devra en assurer la protection pendant la totalité du chantier.

Tout abattage ou blessure entraînant la mort du végétal sera sanctionné par une pénalité de 1000 Euros HT applicable sur les acomptes mensuels.

0.9 CONTROLE ET ESSAIS

L'entrepreneur doit les essais cités au fur et à mesure de ce cahier des charges, et tous les essais nécessaires à la vérification de la bonne mise en œuvre de matériaux soit, et de façon non exhaustive :

☐ Terrassement :

- ◇ Vérification du sol en place par une vérification du WESTERGAARD,
- ◇ Vérification du compactage par module EV1 et EV2,
- ◇ Vérification de la résistance du béton mis en œuvre,
- ◇ Vérification de l'écoulement des eaux sur les plateformes.

0.10 REGLEMENTS ET NORMES

L'entrepreneur devra, au moment de la remise de l'offre et au cours de l'exécution, respecter tous les textes, décrets, arrêtés, normes, documents, spécifications techniques professionnelles, règlements et DTU en vigueur.

En cas de discordance entre ces différents documents, celui de date la plus récente fait foi.

L'entrepreneur est tenu de respecter les documents suivants :

- ◇ Le CCTG applicable aux marchés publics de travaux dont la composition est fixée par le décret 90-617 du 14 juillet 1990 et notamment :
 - Fascicule 2 : Terrassements généraux ;
 - Fascicule 4 du CCTG : Armatures pour béton ;
 - Fascicule 63 du CCTG : Béton non armé et mortiers ;
 - Fascicule 64 du CCTG : Travaux de maçonneries ;
 - Fascicule 65 du CCTG : Ouvrages du génie civil ;
 - Fascicule 68 du CCTG : Travaux de fondations d'ouvrages ;
- ◇ Les textes, décrets, arrêtés, documents, règlements et normes cités ci-dessous :
 - Guide Technique Septembre 1992 (remblais et couche de forme) ;
 - SETRA : guide technique Mai 1994 (nouvelles recommandations pour les tranchées) ;

Cette liste est non limitative.

L'entrepreneur devra tenir compte de tous les textes, notes techniques, arrêtés, instructions et règlements en vigueur à la date de la soumission.

0.11 PLANS D'EXECUTION, DE RECOLEMENT ET PEO

0.11.1 Plans d'exécution

Les plans d'exécution sont à la charge de l'entreprise.

Des plans sont déjà fournis au présent dossier. Il confirmera auprès du Maître d'œuvre la validité de son plan avant de le mettre en œuvre.

Si des détails d'exécution lui sont nécessaires, il en fera la demande auprès du Maître d'œuvre 1 mois avant la date d'exécution.

Il fournira ses plans en 5 exemplaires à la Maîtrise d'œuvre et la Maîtrise d'ouvrage pour visa 1 mois minimum avant le démarrage des travaux. Il devra en parallèle faire approuver ses plans par les concessionnaires concernés.

Dans le cas où les travaux seraient exécutés sans l'avis des services concernés, toute modification demandée en cours de chantier sera à réaliser aux frais de l'entrepreneur.

0.11.2 DOSSIER DE RECOLEMENT

Le dossier de récolement sera obligatoirement constitué en 4 chapitres :

- 1- Attestation d'assurance civile et décennale, attestation et conditions de garantie des appareils, matériels et machinerie, attestation de conformité des installations et équipements techniques (électricité, gaz, SSI, désenfumage, alarme, ascenseurs BAES ...), PV de réception concessionnaire, PV d'autocontrôle, PV de formations des utilisateurs, les attestations aux réactions au feu des matériaux, passage caméras, PV de désinfection...
- 2- Fiches techniques des matériaux, matériels et machineries mises en place
- 3- Les fichiers plans DWG et PDF
- 4- Les notices d'entretien et de maintenance des matériaux, matériels et machinerie.
Les projets de contrat de maintenance et d'entretien

Tout dossier incomplet ou ne respectant la décomposition ci-dessus sera refusé.

Le dossier de récolement devra être remis au MOE en version numérique pour VISA avant diffusion en version papier suivant le nombre d'exemplaires attendus

Les plans de récolement seront obligatoirement réalisés à l'issu d'un relevé effectué par un géomètre agréé et cela, au fur et à mesure de l'avancement des travaux (notamment au niveau des travaux enterrés).

Du fait que les travaux VRD seront exécutés en plusieurs phases, des plans de récolements seront réalisés par phase avant édition du récolement final en fin de chantier.

Tous les réseaux, ouvrages visibles et non visibles seront portés sur les plans de récolement avec indication des caractéristiques et positionnement précis. Les modifications de tracé apportées aux PEO devront être reportées sur un plan de "pré récolement" établi lors du déroulement des travaux. Ce plan sera à soumettre au visa du maître d'œuvre.

Toute modification apportée aux PEO devra faire l'objet d'un accord préalable de la maîtrise d'œuvre.

Les plans de récolement seront remis par l'entrepreneur avant les Opérations Préalables à la Réception sous la forme suivante :

- o 1 exemplaire papier et support informatique pour contrôle et visa du maître d'œuvre.
- o 4 exemplaires papier et un support informatique comprenant un fichier DWG et les différents plans sous forme de PDF.
- o 2 exemplaires papier + support informatique pour les différents concessionnaires ou gestionnaires des réseaux.

0.12 VRD PREALABLES – INSTALLATIONS DE CHANTIER

Les installations de chantier seront dues par le titulaire du présent lot conformément au PGC. L'entrepreneur doit l'aménagement des accès, une installation de chantier provisoire (y/c clôture) pendant ses travaux et des circulations et la réalisation de la plate-forme de chantier selon le PGC et le CCAP.

Le titulaire du présent lot doit, pendant la phase de préparation de travaux :

- La mesure de la pression du réseau AEP sous le chemin de la commune Ango ;
- La vérification des Fe pour le raccordement des réseaux gravitaires ;
- La vérification de la position des réseaux existants.

Il doit l'ensemble des dévoiements de réseaux présents sur la parcelle qui générerait la bonne marche des travaux.

0.13 IMPLANTATION

L'implantation et le piquetage de l'ensemble des plates-formes et des ouvrages de l'opération en plan et altitude sera réalisée par un géomètre qualifié, à la charge de l'entrepreneur.

L'ensemble des implantations des parcelles sera soumis au contrôle du géomètre du Maître d'ouvrage (à la charge de l'entreprise).

L'entrepreneur remettra en fin de chantier, un plan de récolement d'implantation, visé par le géomètre du Maître d'ouvrage.

Le bornage est dû par le Maître d'ouvrage, mais l'entreprise en doit la protection durant la totalité du chantier.

1. FOUILLES POUR RESEAUX

1.1 GENERALITES

Les fouilles en tranchées pour canalisations sont classées :

- * Soit en terrain meuble ne nécessitant pas l'emploi de marteaux pneumatiques ou d'explosifs.
- * Soit en terrain rocheux nécessitant l'emploi de marteaux pneumatiques ou d'explosifs.

Les tranchées seront ouvertes aux profondeurs indiquées et de largeur suffisante.

Le fond de la tranchée sera soigneusement dressé et recouvert d'un lit de sable de 10 cm.

Toutes les canalisations seront recouvertes d'une épaisseur de sable de 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure. Le sable d'enrobage sera remplacé par du béton dosé à 350 kg de ciment par m³ dans les zones où l'enrobage est insuffisant.

Le remblaiement se fera par couches de déblais récupérables, ou d'apport de 20 cm damées et arrosées.

Dans le cas de terrassement en terrain rocheux, le prix proposé tient compte de l'évacuation des déblais et remplacement par du GNT 0/100.

Le remblaiement des tranchées ne sera effectué qu'après les essais des différents réseaux.

L'entrepreneur doit prendre toutes dispositions pour éviter les éboulements et assurer la sécurité du personnel conformément aux règlements en confortant la fouille par les moyens appropriés.

1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

1.2.1 Fouilles dans terrain non aménagé

L'entrepreneur doit la réalisation des fouilles (hors emprise bâtiment) pour les réseaux du présent lot et ceux des lots BT, Courants forts, photovoltaïque, HTA ... qui comprend :

- * L'extraction des matériaux, la mise en dépôt le long de la tranchée en laissant une banquette d'une largeur d'au moins 1.00 ml, le nivellement du fond de fouilles aux cotes et pente indiquée sur plans.
- * L'étalement, étré sillonnement, blindage et épuisement éventuel.
- * Le remblai primaire comprenant le lit de sable à 0,10 m d'épaisseur sous la génératrice inférieure et 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation.
- * Le grillage avertisseur :
 - Bleu : AEP
 - Rouge : Réseaux électriques
 - Vert : Orange
 - Marron : Eaux usées (selon norme NF EN 1091)
- * Le remblai secondaire constitué de couche de 0,20 m expurgé d'éléments supérieurs à 0,10 m soigneusement compacté à partir de matériaux provenant des déblais ou de remblais d'emprunt éventuel, l'évacuation des déblais excédentaires et toutes sujétions.

1.2.2 Fouilles sur voirie ou trottoir existant

L'entrepreneur doit :

- * La découpe soignée des revêtements existants.
- * L'extraction des matériaux mécaniquement, le mise en dépôt au bord de la tranchée.
- * L'extraction manuelle à proximité des réseaux existants.
- * La protection des ouvrages existants.
- * Le nivellement du fond de fouilles.
- * L'étalement, l'étrésillonnage, le blindage et l'épuisement éventuel.
- * Le remblai primaire comprenant le lit de sable à 0,10 m d'épaisseur sous la génératrice inférieure et 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation.
- * Le remblai complémentaire en grave ciment jusqu'au niveau fond de forme de voirie et/ou trottoir.
- * La reconstitution du corps de chaussée existant avec un minimum de 15 cm de 0/31,5 sur trottoir et de 15 cm de 0/31,5 + 20 cm de 0/80 sur voirie.
- * Le compactage soigné et le contrôle du compactage au gamma densimètre.
- * La mise en œuvre d'un revêtement provisoire en béton maigre avant mise en œuvre du revêtement définitif (période de tassement).

1.2.3 Gestion des réseaux existants

Il est représenté sur les plans les réseaux existants.

Toutefois, l'implantation exacte devra être déterminée sur le site par l'entreprise.

Au préalable, l'entreprise fera donc une campagne de repérage des réseaux existants afin de les localiser, y compris en profondeur.

Une vérification des croisements sera faite avec la Maîtrise d'œuvre et les regards EU/EP en parcelles pourront être légèrement approfondis si nécessaire (20 cm maximum) sans plus-value.

Toutes dégradations sur les réseaux seront réparées par l'entreprise à ses frais.

Lors de travaux en traversée de voie, une déviation sera mise en place par l'entreprise afin de faciliter la mise en œuvre.

Toute la signalisation liée à la sécurité, à la prévention, aux déviations... est à la charge de l'entreprise.

Toute tranchée non complètement remblayée de nuit devra être protégée et éclairée.

En tout état de cause, aucune plus-value liée aux croisements de réseaux existants ne sera acceptée.

Réseaux électriques :

L'existence de réseaux électriques nécessite l'intervention d'une personne habilitée pour tous travaux situés à moins de 1.50m d'un câble sous tension à charge de l'entreprise.

L'entreprise prendra toutes les précautions utiles en matière de sécurité, et prévoira si nécessaire des fouilles manuelles.

1.2.4 Réfection de revêtement

Après le remblaiement des tranchées sur voies existantes, l'entrepreneur doit la réfection des chaussées par réalisation d'un revêtement existant identique à l'existant y compris l'enlèvement du revêtement provisoire en béton maigre.

La reconstitution du revêtement :

- ◇ Béton balayé ép. : 12cm sur trottoir,
- ◇ Enrobé sur voirie courante : ép. 6cm.

2. RESEAU ASSAINISSEMENT

2.1 GENERALITES

2.1.1 Pose de canalisations

Les tuyaux des réseaux seront posés sur le sable en fond de fouilles, réglés aux côtes de radiers indiquées sur les plans. Un grillage avertisseur sera positionné de couleur normalisé sera posé à 10 cm minimum au-dessus de la canalisation.

Les canalisations seront en PVC CR8 et seront entreposées sur le chantier à l'abri du soleil.

L'emboîtement des tuyaux sera dirigé vers le haut du tronçon. Les assemblages et pose de joints seront conformes aux prescriptions des normes en vigueur.

Les canalisations devront être conformes aux normes NF T 54, T 54, XP T 54, NFP16, XP16, P16 et aux stipulations des fascicules 70 et 71.

Les tuyaux du réseau seront de série 1 (classe 13500 kg/m²) (type wavihol ou similaire). Ils seront obligatoirement estampillés NF ou faire l'objet d'une attestation délivrée par le CSTB.

2.1.2 Regards de visite

Les regards de visite des réseaux d'assainissement seront constitués d'une cheminée de section circulaire ou carrée, d'une cunette de rayon égal à celui de la canalisation et de deux plages bouchardées de 10% de pente.

Pour les regards EU comportant des branchements avec des chutes, les plages des cunettes auront une pente plus accentuée de l'ordre de 30%. Les chutes d'une hauteur supérieure à 0.50 ml seront obligatoirement accompagnées jusqu'au niveau des plages du radier.

Les regards EU devront comporter des manchons à la jonction avec les canalisations et seront conformes à la norme NFP 16342.

Les canalisations de branchement présenteront un angle supérieur à 67°30 et un niveau de génératrice inférieure d'au moins 10 cm supérieur à celui de la canalisation principale (sauf indication contraire sur plan).

Le titulaire du présent lot devra la mise à niveau de ses tampons et veillera à ce qu'ils soient parallèles aux ouvrages de références (bâtiments, bordures...).

Les dispositifs de fermeture sont en fonte hydraulique ductile.

Suivant la norme EN 124 en vigueur, ils devront correspondre aux classes de résistance suivantes :

- * Classe 125 kN sous trottoir,
- * Classe 250 kN sous parking,
- * Classe 400 kN sous chaussée.

Tous les dispositifs de fermeture (sauf grilles) seront étanches et posés sur support Néoprène. Ils seront NF.

Ces dispositifs seront de dimensions suivantes :

- * Un cadre et un tampon rond diamètre 800 ou 1000 mm ou carré 800 x 800 ou 1000 x 1000 mm pour les regards de visite.
- * Un cadre et une grille 700 x 700 pour les regards à grille.
- * Un cadre et un tampon hermétique rond en fonte diamètre 800, 600 ou 400 mm ou carré 800 x 800, 600 x 600 ou 400 x 400 mm pour les regards de branchement.

2.1.2.1 Aménagement de chute dans les regards

Certains regards de visite peuvent comporter des chutes, ces chutes seront aménagées de la façon suivante :

- Pour les eaux usées : accompagnement de la chute par une conduite \varnothing 200 PVC CR 8 avec un coude à 90° en partie haute et basse et un tube entre les deux coudes, sur toute la hauteur, fixée par des colliers aux regards tous les 30cm.
- Pour les eaux pluviales : un brise jet face à la canalisation d'entrée constitué d'une planche fixé au regard par des cornières métalliques, une décantation de 30cm dans le fond du regard avec mise en place de galet rond sur 10cm.

2.1.3 Ouvrages spéciaux

Les ouvrages coulés en place devront respecter les dimensions techniques du dossier d'exécution. Les parties en contact avec les eaux devront être revêtues de revêtement étanche avec adjonction si besoin est d'un enduit résine.

Les jonctions avec les canalisations devront être réalisées avec pièces de scellement type manchette à joint souple.

2.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX DU RESEAU EU

2.2.1 Origines et prestations

Rejet :

Le raccordement du réseau d'eaux usées sera le réseau existant du site.

Le lot Plomberie doit le percement du regard et le raccordement des sorties EU EV jusqu'aux regards VRD le plus proche.

L'entrepreneur doit le scellement des canalisations EU EV du Plombier y compris arase des canalisations et calfeutrement au droit de la paroi du regard créé.

2.2.2 Composition du réseau

2.2.2.1 Fouilles en tranchées

L'entrepreneur doit les fouilles conformément au § fouilles.

2.2.2.2 Canalisations

La fourniture et pose de canalisations PVC CR8 ø 200 PVC sur lit de sable, calées au fil d'eau indiqué sur les plans.

Les canalisations seront protégées par un enrobage béton lorsque l'enrobage est inférieur à 80 cm sous chaussée et 60 cm sous trottoir.

Les canalisations passant dans des murs de soutènement seront fourreautées (ø 400).

2.2.2.3 Regards

La fourniture et pose de regards en béton armé, recouvert d'un tampon fonte hydraulique et verrouillable de résistance conforme à sa destination posés sur cadres et support néoprène.

* Les regards de visite seront de ø 1000.

* Les regards de branchements seront de ø 600 en façade.

La prestation comprend la fourniture et pose des échelons de descentes, façons de cunette, toutes les sujétions de calfeutrement, la fourniture et pose de manchettes sablées permettant d'assurer l'étanchéité des jonctions regards/canalisations, la réalisation des chutes accompagnées.

L'entrepreneur calfeutrer et arasera les tuyaux du Plombier dans ses regards.

2.2.2.4 Séparateur à graisses et à féculles

Fourniture et pose d'un séparateur à graisses et féculles en polyester avec débourbeur et colonne de vidange.

Le séparateur à graisses et féculles sera conforme à la norme NF EN 1825.

La prestation comprend la fourniture et pose d'un système alarme.

Le séparateur à graisses et féculles sera dimensionné pour 200 repas par jour/service pour 3 services.

La prestation comprend les fouilles et remblais, les réhausses et tampons fonte, la ventilation et remontée en façade.

Localisation : Sortie de la cuisine.

2.2.3 Raccordement sur existant

Création de regard sur existant

L'entrepreneur doit la création de regard sur réseau existant. Pour ce faire, il aura recours à un système de pompage si nécessaire.

2.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX RESEAU EP

2.3.1 Origine et prestations

Rejet : Le réseau d'eaux pluviales créé ne sera pas raccordé durant la phase provisoire.

2.3.2 Composition du réseau eaux pluviales

2.3.2.1 Fouilles en tranchées

L'entrepreneur doit les fouilles conformément au § fouilles.

2.3.2.2 Canalisations

Fourniture et pose de canalisation PVC série CR8 de diamètre 315.

Les canalisations dont l'enrobage minimum (80cm) n'est pas respecté seront protégées par du béton.

2.3.2.3 Regards

- Fourniture et pose de regards en béton armé de diamètre 800 ou 1000. La prestation comprend les cunettes, les échelons dans les regards, le calfeutrement et scellement des canalisations.
- Fourniture et mise en œuvre de grilles 700 x 700 plates ou concaves suivant profil en travers et localisation, avec cadre et munis de pattes de scellement de classe 250 kN sous parking et 400 kN sous chaussée.
Les grilles sur cheminement piéton circulaire aux handicapés auront des orifices inférieurs ou égaux à 2 cm.

2.4 ESSAIS ET RECOLEMENT

2.4.1 Essais

L'entrepreneur doit la réalisation des visites caméras pour canalisations EP et EU y compris essais d'étanchéité des regards.

Les essais sur réseau EU se feront en présence du concessionnaire.

Au préalable, il exécutera l'hydrocurage des réseaux.

L'entreprise devra curer régulièrement le réseau EP et l'entretiendra de façon à ne pas obturer les canalisations. Il est nécessaire que le réseau puisse fonctionner en phase provisoire de chantier lors des pluies importantes.

Des vérifications d'écoulements pourront être demandées par la Maîtrise d'œuvre en cours de chantier, surtout sur les tronçons à faible pente.

Les essais préalables à la réception doivent être effectués par un organisme rigoureusement indépendant de l'entreprise ayant réalisé les travaux.

1 - Essais d'étanchéité des canalisations, des branchements et des regards (EU)

Ces contrôles d'étanchéité seront effectués avec des tests à l'air, suivant la norme EN 1610-1997 (test d'étanchéité à pression décroissante suivant la condition LC avec une pression d'épreuve à 100-85 m bar).

Si le test à l'air ne donne pas satisfaction, un test à l'eau devra être réalisé sur les parties concernées suivant la norme Européenne et Française NF EN 1610-1997 ESSAI A L'EAU (METHODE W).

La totalité du réseau doit être éprouvée, y compris les regards et branchements.

Pour le réseau EU les essais se feront en présence du concessionnaire.

2 – Inspection télévisée (EU et EP)

Le passage caméra sur l'ensemble du réseau a pour objet de déceler les défauts structurels ou fonctionnels.

La vérification porte sur :

- Le bon état des canalisations,
- La bonne qualité des emboîtements,
- Le bon raccordement des branchements,
- L'absence de contre-pente,
- L'absence d'infiltration.

Les interventions (tests d'étanchéité (EU seulement - inspection télévisée) feront l'objet d'un procès-verbal.

Si tous les contrôles sont satisfaisants, la réception des ouvrages pourra être prononcée.

Dans le cas d'un test non conforme, le Maître d'œuvre demandera à l'entreprise d'effectuer les travaux de réparation.

La reprise de ces anomalies sera intégralement à la charge de l'entreprise ayant réalisé les travaux, sans aucune indemnité particulière.

L'entreprise de contrôle effectuera de nouveaux tests sur l'ouvrage ayant fait l'objet d'une reprise. Si tous les résultats sont satisfaisants, la réception sera prononcée.

Dans le cas contraire, il est à nouveau procédé comme précédemment, jusqu'à l'obtention de résultats conformes.

Les frais relatifs aux nouveaux tests sur l'ouvrage ayant fait l'objet d'une reprise seront à la charge de l'entreprise ayant réalisé les travaux ; ces frais, calculés par l'application des prix unitaires arrêtés dans le détail estimatif de l'organisme de contrôle sur les prestations engendrées par ces nouveaux tests, seront déduits du décompte général et définitif de l'Entrepreneur.

2.4.2 Récolements

Remise du dossier de récolement conformément au § des généralités.

Des dossiers de récolements partiels seront demandés au fur et à mesure de l'avancement du chantier (plans et support informatique).

A ce titre l'entreprise fournira :

- Rapport visite caméras pour toutes les canalisations avec contrôle des profils en long et des déformations,
- Plan de récolement précisant les \varnothing des canalisations, leur pente, les cotes tampon et fil d'eau rattachées au NGM en XYZ (relevé géomètre),
- Fiche technique pour éléments préfabriqués,
- PV d'essais d'étanchéité,
- PV de réception ou de conformité délivré par le concessionnaire ou la commune.

L'entrepreneur doit la réalisation et la diffusion des plans de récolement :

- Diffusion aux concessionnaires : 2 exemplaires des plans et essais + un support informatique DWG.
- Dossier de récolement à remettre à la maîtrise d'œuvre :
 - 3 exemplaires des plans et essais + un support informatique DWG + fichiers de tracé au format PDF par tranche.
 - L'entrepreneur devra remettre un dossier global en fin d'opération, avec assemblage de tous les plans.

3. RESEAUX EAU POTABLE - INCENDIE

3.1 GENERALITES

3.1.1 Canalisations

- * Toutes les canalisations doivent être enterrées d'au minimum 0,70 m (au-dessus de la génératrice supérieure).
- * En cas de plusieurs réseaux en tranchée commune, les distances réglementaires à respecter sont de 35 cm entre génératrices extérieures (il est également nécessaire de respecter un décalage en hauteur entre les différents réseaux).
- * Les canalisations PEHD seront marquées par un liseré bleu et seront conformes aux normes NF T 54, T 54 et XP T 54 - Résistance à pression 16 bars.
- * Les canalisations PEHD seront obligatoirement sans liseré si le réseau d'arrosage est raccordé à un réseau d'irrigation non potable.
- * Les canalisations PVC pression à 16 bars seront de qualité alimentaire et conformes aux normes NF T 54, T 54 et XP T 54.
- * Les canalisations fonte ductile seront de type STANDARD 2 GS à joint automatique conformes aux normes NF A48.
- * Toutes les traversées de mur doivent être effectuées en fourreau (diamètre du fourreau égal au double de celui de la conduite).

3.1.2 Robinetteries et accessoires

Toutes les pièces de raccord seront en fonte.

3.1.2.1 Vannes et robinets vannes

- * Les robinets vannes (DN > 40) seront posés sous bouche à clefs. Ils seront à opercule caoutchouc.
Ils seront conformes à la norme NF E 29-324. Le sens de fermeture sera le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- * Les robinets de prises seront posés sous bouches à clefs (pression maximum 10 bars).
- * La bouche à clef comprend le chapeau d'ordonnance, le tube allonge, tabernacle et la tête fonte (trottoir ou chaussée suivant localisation) réglable en hauteur avec avis du concessionnaire.
Les bouches à clé sur vannes ne devront pas être posées sous les parkings ni sous les bordures et devront être accessibles à tout moment.

3.1.3 Epreuves et essais de conduite

Les conduites, vannes et appareils subiront les essais prescrits aux articles 76 à 79 du fascicule 71 du CPC.

3.1.4 Goudronnage - Peinture

Les pièces de canalisations et de robinetterie recevront deux couches de peinture antirouille.

3.1.5 Butées

L'entrepreneur réalisera des butées en béton B25 dosé à 350 kg pour les pièces telles que coudes, té, etc... et transmettra la note de calcul de dimensionnement à la Maîtrise d'œuvre. La mise en œuvre du béton sera soignée et le remblaiement après contrôle du Maître d'œuvre.

3.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

3.2.1 Origine et prestations

L'opération se raccordera sur le réseau existant du site.

3.2.2 Fouilles en tranchées

L'entrepreneur doit les fouilles conformément au § fouilles.

3.2.3 Canalisations

Fourniture et pose de canalisations en PEHD 16 bars.

3.2.4 Raccordement

- * L'entrepreneur doit le raccordement sur le réseau existant.
- * Les raccordements ne devront entraîner que des coupures ponctuelles 2 heures.

3.2.5 Essais et récolements

3.2.5.1 Essais

Les essais sont à la charge du présent lot, et seront réalisés en présence des services du SDIS
Les procès-verbaux devront être communiqués à la Maîtrise d'œuvre.

3.2.5.2 Récolements

Remise du dossier de récolement conformément au § généralités.
Des dossiers de récolement partiels seront demandés au fur et à mesure de l'avancement du chantier (plans et support informatique).

A ce titre l'entreprise fournira :

- ◇ PV des essais de pression réalisés en présence du concessionnaire,
- ◇ Analyse bactériologique,
- ◇ Plan de récolement précisant les \varnothing des canalisations, leur profondeur, la position des bouches à clé et des couches ou accessoires triangulées sur des éléments fixes (regard, luminaires, clôtures...),
- ◇ L'ensemble du plan sera taché au NGR en XYZ (relevé géomètre),
- ◇ Fiche technique,
- ◇ PV de réception ou de conformité délivré par le SDIS.

L'entrepreneur doit la réalisation et la diffusion des plans de récolement :

- ◇ Diffusion aux concessionnaires : 2 exemplaires des plans et essais + un support informatique DWG.
- ◇ Dossier de récolement à remettre à la maîtrise d'œuvre :
 - 3 exemplaires des plans et essais + un support informatique DWG + fichiers de tracé au format PDF conformément au § Généralités.
 - L'entrepreneur devra remettre un dossier global en fin d'opération.

4. FOUILLES ET FOURREAUX DIVERS

4.1 GENERALITES

4.1.1 Fourreaux

Les fourreaux TPC seront en PEHD fabriqués par coextrusion et seront conformes à la norme NF EN 50086.

Ils seront mis en œuvre en veillant à ne pas créer de point bas.

4.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

4.2.1 Origine et prestations

L'entrepreneur doit les fouilles et fourreaux pour :

- ✓ Réseaux CF/cf conformément aux plans d'exécution.

4.2.2 Composition

4.2.2.1 Fouilles

L'entrepreneur doit la réalisation des fouilles conformément au §1 et le remblaiement sera particulièrement soigné et le matériau aura une granulométrie maximum 0/80.

Les tranchées seront effectuées en coordination avec le lot Electricité à la profondeur demandée pour ceux-ci (entre 0,80 et 1,20 m).

4.2.2.2 Fourreaux

Fourniture et pose du TPC 160, 110 et 75 pour liaisons Courant Fort à réaliser en coordination avec l'Electricien.

Fourniture et pose de 4 fourreaux TPC 75 depuis la chambre à proximité jusqu'à la nouvelle construction pour le Courant faible.

4.2.2.3 Chambres

Fourniture et pose de chambres séparées CF/Cf en béton armé fermées par une dalle de couverture en béton et un tampon fonte. Les dimensions des chambres s'adapteront à la configuration du réseau :

- 60 x 60 pour chambre sans changement de direction et dont la somme des fourreaux entrant et sortant est inférieure ou égal à 8.
- 80x80 pour chambre avec changement de direction et dont la somme des fourreaux entrant et sortant est inférieure ou égal à 10.
- 100 x 100 au-delà.

4.2.2.4 Raccordement sur chambre existante

L'entrepreneur doit le raccordement du fourreau dans la chambre par percement de l'existant, pénétration du fourreau, pose d'un manchon sablé et calfeutrement du regard.

Les chambres existantes qui auront été percés devront être remis en état.

4.2.3 Essais et récolements

4.2.3.1 Essais

Les essais sont à la charge du présent lot. Les PV devront être communiqués à la Maîtrise d'œuvre.

4.2.3.2 Récolements

Remise du dossier de récolement conformément au § généralités.

DEPARTEMENT DE MAYOTTE
COMMUNE DE DZAOUZLI « Le Rocher »

CCTP - Mars 2019
Phase DCE

LOT 08 : Construction d'un satellite

N° de Marché : 02RN19

Chapitre - GROS ŒUVRE - CHARPENTE - ETANCHEITE

Maître de l'Ouvrage : Ministère des Armées
14 rue Saint Dominique - 75007 PARIS

Conducteur d'opération : Direction de l'Infrastructure de la Défense
DID de Saint Denis
Caserne Lambert
Av du chef de BTN Lambert
BP 67 709
97804 SAINT DENIS CEDEX 09
Tél : 0269 93 31 25 - Email : ludovic.robert@intradef.gouv.fr

Architecte : AR.O.M. Architecture
15, les Hauts des Jardins du Collège - 97600 MAMOUDZOU
Tél : 0269 61 00 59 - Fax : 0269 61 16 75 - Email : agence@arom-archi.fr

Bureau d'Etudes : SOCETEM Ingénierie
5 rue Henri Cornu - Im. Rodrigues - 97490 Ste Clotilde
Tél : 0262 30 25 36 - Email : mailsd@socetem.fr

Bureau d'Etudes Energie et Environnement : IN'TERRA
25 Rue Casabona - 97410 SAINT PIERRE
Tél : 0262 35 39 59 - Email : mail@interra.re

BET Cuisine : CARTE LIBRE
51 Chemin de l'Ecole du Bois des Nèfles – 97426 TROIS BASSINS
Tél : 0692 66 82 04 - Email : cartelibre@yahoo.fr

SOMMAIRE

1	GENERALITES	3
1.1	OBJET.....	3
1.2	PREAMBULE.....	3
1.2.1	Ordre contractuel des pièces.....	3
1.2.2	Contenu et limites du présent dossier d'Appel d'offres	3
1.2.3	Caractère non limitatif du CCTP	4
1.2.4	Contenu des prix	4
1.3	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	4
1.4	CONSTRAINTES PARTICULIERES DE CHANTIER	5
1.4.1	Connaissance du site	5
1.5	REGLEMENTS ET NORMES	5
1.6	HYPOTHESES DE CALCUL.....	5
1.6.1	Classe de corrosivité	5
1.6.2	Charges d'exploitation.....	5
1.6.3	Climat	5
1.6.4	Sismicité.....	6
1.7	MATERIAUX	6
1.7.1	Généralités.....	6
1.8	PLANS.....	6
1.8.1	Plans Marché.....	6
1.8.2	Plans d'exécution.....	6
1.8.3	Plans de récolement	7
1.9	VARIANTES	7
2	DESCRIPTION DES TRAVAUX DE LA CUISINE PROVISoire.....	8
2.1	PLOT DE FONDATION.....	8
2.2	CONTENEUR	8
2.2.1	Conteneur dernier voyage.....	8
2.2.2	Aménagement.....	8
2.3	PLANCHER INTERIEUR.....	8
2.4	AUVENT METALLIQUE.....	9
2.5	PLATEFORME METALLIQUE EXTERIEUR.....	9
2.5.1	Caillebotis métallique.....	9
2.5.2	Escalier métallique.....	9
2.5.3	Garde-corps.....	10
2.6	ÉTANCHEITE LIQUIDE SOUS CARRELAGE COLLE.....	10
2.7	ÉTANCHEITE DES CONNECTIONS DE CONTENNEUR	10

Clauses techniques particulières applicables aux travaux de GROS-ŒUVRE – CHARPENTE – ETANCHEITE

1 GENERALITES

1.1 OBJET

- ☐ Le présent lot a pour objet l'ensemble des travaux de Gros Œuvre – Charpente – Etanchéité nécessaires à l'opération de la construction d'un satellite provisoire pour le Pôle de restauration du DLEM sur la commune de Dzaoudzi à MAYOTTE.

1.2 PREAMBULE

1.2.1 Ordre contractuel des pièces

L'ordre contractuel des pièces est le suivant :

- ◇ AE,
- ◇ CCAP,
- ◇ CCTP,
- ◇ Plans Architecte,
- ◇ Plans BET.

Si une incompatibilité apparaît entre deux pièces contractuelles, l'entrepreneur est tenu d'en informer la Maîtrise d'œuvre afin de déterminer avec elle celle qui fait foi, faute de quoi il subira seul les conséquences d'une éventuelle mauvaise interprétation.

1.2.2 Contenu et limites du présent dossier d'Appel d'offres

Le présent dossier présente l'ensemble des documents. Aucune pièce complémentaire ne sera fournie après l'Appel d'offres.

La mission confiée à la Maîtrise d'œuvre est une mission « de base ». Le cadre juridique de cette mission est défini selon la loi MOP du 12 juillet 1985 et le texte du décret 93-1268 du 29 novembre 1993.

Par conséquent, et conformément à sa mission, le présent dossier élaboré par la Maîtrise d'œuvre est un dossier de conception, qui ne saurait en aucun cas exonérer l'entreprise de tout ou partie des études d'exécution dont elle a seule la charge et la responsabilité.

Ainsi, les plans fournis au présent dossier sont des plans de conception visant à définir les choix constructifs et structurels, les dimensions d'ensemble, les objectifs à atteindre et les contraintes à respecter. Ces plans sont à une échelle variant du 1/100^{ème} au 1/20^{ème}. Aucune côte ou dimension autre que celles figurant sur ces plans ne pourra être déduite d'une mesure faite sur un plan papier ou informatique.

L'entreprise, de par sa réponse au présent dossier de consultation, est considérée comme compétente. Son degré d'expertise dans les domaines techniques nécessaires à la réalisation du présent ouvrage la rend donc à même d'en appréhender toute la complexité.

1.2.3 Caractère non limitatif du CCTP

Le CCTP a pour objet de faire connaître le programme général de l'opération et de définir les travaux et leur mode d'exécution. Il n'a aucun caractère limitatif.

En conséquence, il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté sur l'acte d'engagement ou servant de base au Marché, l'entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages, en conformité avec les plans et avec la réglementation et les normes contractuellement réputées connues.

1.2.4 Contenu des prix

Le "prix global forfaitaire" comprendra implicitement tous les frais d'installation et d'organisation de chantier (conformément au PGC), y compris les panneaux de chantier, les frais de consommation d'eau, d'électricité, ceux de location de bennes, de transport des déchets, de coût de mise en décharge, de signalétique sur chantier..., les frais consécutifs à la réglementation sur l'hygiène et la sécurité du chantier, les frais d'études, de dépenses communes, d'assurances, les frais relatifs aux respects des arrêtés municipaux et législation en vigueur en termes de gestions du bruit et des vibrations..., ainsi que tous les autres frais relatifs à l'exécution des travaux (sujétions de pompage par exemple).

Seront compris également toutes les taxes et impôts en vigueur à la date de la remise des offres. L'entrepreneur prendra connaissance et intégrera dans ses prix les conséquences issues de l'ensemble des documents Marché.

1.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux de gros œuvre, outre les ouvrages décrits dans le présent document, comportent notamment :

- ◇ Les clôtures et installations de chantier conformément au PGC.
- ◇ Le plan et la signalisation routière provisoire aux alentours du site pour l'évacuation et l'approvisionnement du chantier.
- ◇ La prise en charge de l'implantation du bâtiment à faire réaliser par un Géomètre agréé.
- ◇ Les études, les plans d'exécution des ouvrages, les frais d'études de la structure sont à la charge de l'entreprise, ainsi que les plans de récolement et le dossier des ouvrages exécutés.
- ◇ Les plans de synthèse de réservations des corps d'états techniques et secondaires.
- ◇ Le tracé et l'entretien pendant la durée des travaux du trait de niveau intérieur.
- ◇ Le tracé et l'exécution des trous et scellements.
- ◇ Les réservations ou incorporations des platines ou boîtes de scellements pour les structures métalliques.
- ◇ La remise en état du terrain : cette remise en état comprendra l'enlèvement des gravois, détritiques et de toutes les constructions provisoires, le nettoyage des abords, le démontage ou le déplacement éventuel des clôtures ou panneaux de chantier, l'enlèvement des branchements provisoires d'eau, d'électricité et de téléphone.
- ◇ Les essais demandés par le Bureau de Contrôle ou par le Maître d'œuvre.

1.4 CONTRAINTES PARTICULIERES DE CHANTIER

1.4.1 Connaissance du site

L'entrepreneur est censé avoir parfaitement connaissance du site : mitoyens, accès, réseaux existants, limites de propriété et ne pourra prétendre à aucune majoration de prix du fait de sa méconnaissance.

L'entrepreneur visitera les lieux avant la remise de son offre afin de vérifier les contraintes de la configuration du site et des ouvrages existants à préserver.

Le plan topographique fourni au dossier donne des indications que l'entrepreneur est tenu de vérifier avant la remise de son offre.

L'entrepreneur prendra possession du terrain en l'état.

1.5 REGLEMENTS ET NORMES

- ◇ Le corpus des eurocodes est applicable, ainsi que les DTU non remis en cause par les eurocodes,

1.6 HYPOTHESES DE CALCUL

1.6.1 Classe de corrosivité

Selon la norme ISO 12944-2, la classe de corrosivité, liée à l'environnement, est C5-M : - Zones côtières et maritimes à salinité élevée.

1.6.2 Charges d'exploitation

- 500kg/m²

1.6.3 Climat

Atmosphère corrosive ; Situation de l'opération à moins de 3 kms de la façade maritime.

L'ouvrage est classé en atmosphère marine.

Tous les risques liés à ce classement seront pris en compte dans le calcul des ouvrages, le choix des matériaux et les dispositions constructives (Protection contre la corrosion des aciers).

Climat tropical humide avec zone de forts embruns marins.

Données de calcul au vent :

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------|
| • <u>Zone de vent :</u> | Mayotte |
| • <u>Vitesse de base :</u> | Vb,0= 30 m/s |
| • <u>Catégorie de terrain :</u> | 0 |
| • <u>Coefficient de rugosité :</u> | Cr(z)=1.2292 |
| • <u>Coefficient de orographie :</u> | Co(z)=1.0632 |
| • <u>Pression dynamique :</u> | qp(z)=180 daN/m ² |

La pluviométrie de référence est 4.5l/min/m².

1.6.4 Sismicité

Les règles Eurocodes lui sont applicables.

Les caractéristiques sismiques de l'ouvrage à construire sont les suivantes :

- ◇ La catégorie du sol est de classe suivant rapport géotechnique
- ◇ Zone de sismicité : 3 (modérée).
- ◇ La catégorie d'importance II coefficient d'importance 1 (suivant déclaration du MOA)
- ◇ Ductilité : DCM

1.7 MATERIAUX

1.7.1 Généralités

Les matériaux sont à mettre en œuvre conformément aux prescriptions de fabricants et fournisseurs, dès lors que de telles prescriptions existent.

Les matériaux non traditionnels doivent bénéficier d'un Avis Technique du CSTB, en cours de validité. L'entreprise engage sa responsabilité exclusive, en cas d'utilisation de matériaux ou équipements non traditionnels, non couverts par un Avis Technique ou une attestation d'assurance du fabricant.

Les matériaux pour lesquels sont demandés des qualités coupe-feu, pare flamme ou acoustiques doivent être accompagnés d'un certificat justificatif émanant d'un Laboratoire agréé par la législation française.

1.8 PLANS

1.8.1 Plans Marché

Au cas où l'entrepreneur constaterait des contradictions entre les plans Structure et les plans Architecte, ou entre les plans Marché et les pièces écrites, il devra le signaler au Maître d'œuvre avant signature de son marché. Dans le cas contraire, toute demande de plus-value qui découlerait de ces contradictions serait refusée.

1.8.2 Plans d'exécution

Les plans d'exécution seront établis par l'entreprise.

Ils seront soumis au visa de la Maîtrise d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

Ils seront diffusés selon le circuit qui sera défini par le Maître d'œuvre ou l'OPC pendant la période de préparation.

Des plans de principe de conception sont joints au présent dossier.

Les dimensionnements sont donnés à titre indicatif. Il appartient à l'entreprise de faire réaliser les études et les plans d'exécution. L'entreprise ne pourra se prévaloir de plus-value pour travaux supplémentaires si ses études d'exécution la conduisent à des dimensionnements différents.

L'entreprise a à sa charge toutes les adaptations correspondantes.

C'est à partir de ces plans pilotes, et dans le respect des dispositions qu'ils illustrent, que l'entreprise doit établir tous ses plans d'exécution, schémas, notes de calculs, justifications..., pour l'ensemble de ses ouvrages.

Ils seront diffusés selon le circuit qui sera défini par le Maître d'œuvre pendant la période de préparation.

1.8.3 Plans de récolement

Les plans de récolement et fiches techniques ou notices nécessaires à la construction au DIU seront remis en fin de chantier par l'entrepreneur sous formes de tirages papier et fichiers informatiques suivant CCAP.

L'entreprise remettra un dossier des ouvrages exécutés, présenté en classeurs numérotés et identifiés, constitués selon le sommaire général suivant :

- ◇ Page de garde identifiant le Marché :
 - Maître d'ouvrage
 - Maître d'œuvre
 - Bureau de Contrôle
 - Nom de l'opération
 - Lot considéré
 - Date
 - Indice de révision
 - Nom du dossier
- ◇ Sommaire général du DOE
- ◇ Chapitre 1 : Description détaillée des ouvrages :
 - Liste générale des plans et schémas
 - Plans et schéma à jour
 - Notes de calcul, descentes de charges
- ◇ Chapitre 2 : Documents technique et procès-verbaux : recueil classé de l'ensemble de la documentation technique relative aux matériaux mis en œuvre.
- ◇ Rapports d'essais et de contrôles : recueil classé par zone, par sous ensemble, par nature d'ouvrage des fiches et des rapports d'essais et de contrôles.

1.9 VARIANTES

L'entrepreneur doit répondre sur le dossier de base.

Il peut toutefois proposer des variantes techniques économiques.

Celles-ci devront bien sûr intégrer toutes les incidences sur le présent lot et sur tous les corps d'état.

2 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE LA CUISINE PROVISOIRE

2.1 PLOT DE FONDATION

L'entrepreneur doit la création de plots de fondation pour les conteneurs.

La prestation comprend les platines de fixation des conteneurs ainsi que leurs scellements dans les plots de fondations.

Les plots de fondation sont posés sur un lit de sable sur le revêtement de la voirie.

Mode de métré : en nombre de plot

2.2 CONTENEUR

2.2.1 Conteneur dernier voyage

L'entrepreneur doit la fourniture et la pose sur fondation de conteneur métallique dernier voyage de 20 pieds.

Les conteneurs devront être en suffisamment bonne état pour permettre une étanchéité à l'eau.

Un traitement par peinture époxy riche en zinc devra être réalisée sur les zones corrodées.

La prestation comprend :

- La fourniture des conteneurs
- Leur livraison sur site
- Le traitement anticorrosion des zones abimés

Mode de métré : en nombre de conteneur

2.2.2 Aménagement

L'entrepreneur doit la découpe des conteneurs et la dépose des portes non utile suivant les plans d'aménagement architecte.

Mode de métré : en ensemble

2.3 PLANCHER INTERIEUR

L'entrepreneur doit la réalisation d'un plancher intérieur sur structure métallique supportant un panneau CTBH de 19mm. Une isolation par laine de verre sera mise en place entre le plancher et le fond du conteneur.

La prestation comprend également une chape en béton fibré par-dessus le CTBH pour support de résine alimentaire. (Épaisseur suivant fiche technique de la résine)

Nota : La prestation de chape béton peut être supprimé sous condition de proposition d'une résine alimentaire compatible avec un plancher en CTBH.

Mode de métré : en m² de plancher

2.4 AUVENT METALLIQUE

L'entrepreneur doit la réalisation d'auvent métallique.

La prestation comprend :

- La structure métallique en profilé du commerce avec les assemblages et platine de fixation au conteneur et au plot de fondation
- Leur traitement anticorrosion
- Les pannes métalliques en panne Cé
- La tôle de couverture en tôle nervurée alu y compris toutes les fixation et traitement de rive

Mode de métré : en m² de toiture

2.5 PLATEFORME METALLIQUE EXTERIEUR

2.5.1 Caillebotis métallique

L'entrepreneur doit la réalisation des plateformes métalliques extérieures.

La prestation comprend :

- La structure métallique en profilé du commerce avec les assemblages
- Leur traitement anticorrosion
- Un caillebotis électroforgés en acier galvanisé à chaud, finition brut, maille sécurité 19 mm x 19 mm et plat porteur 30x3, fixation par boulons sur la structure.

Mode de métré : en m² de caillebotis

2.5.2 Escalier métallique

L'entrepreneur doit la réalisation des escaliers métalliques extérieures conforme aux normes en vigueur.

La prestation comprend :

- La structure métallique en profilé du commerce avec les assemblages
- Leur traitement anticorrosion
- Les marche en caillebotis électroforgés en acier galvanisé à chaud, finition brut, maille sécurité 19 mm x 19 mm et plat porteur 30x3, fixation par boulons sur la structure.

Mode de métré : en unité d'escalier

2.5.3 Garde-corps

L'entrepreneur doit la réalisation des gardes corps métalliques extérieures.

La prestation comprend :

- La main courante en tube métallique
- Les montants en plat métallique
- Les platines de fixation aux profilés métalliques du caillebotis et de l'escalier
- Fixation par boulons
- Leur traitement anticorrosion
- Les marche en caillebotis électroforgés en acier galvanisé à chaud, finition brut, maille sécurité 19 mm x 19 mm et plat porteur 30x3, fixation par boulons sur la structure.

Mode de métré : en unité d'escalier

2.6 ETANCHEITE LIQUIDE SOUS CARRELAGE COLLE

Mode de métré : en m² d'étanchéité

Fourniture et mise en œuvre d'une résine d'étanchéité polyuréthane mono-composante sous revêtement de sol. L'étanchéité sera appliquée sur un primaire adapté et des toiles de renforts seront mises en œuvre sur tous les points singuliers préconisés par le fabricant.

Entoilage des fissures éventuelles et relevés divers en armature polyester tissée, extensible, apprêtée. Mise en œuvre conforme aux règles édictées par le fabricant.

Y compris traitement spécifique des dés au droit des canalisations.

Travaux à coordonner avec le gros œuvre.

Assurance décennale complémentaire à fournir.

Une réception de l'étanchéité avec PV de mise en eau pendant 48 heures devra être produite avant l'intervention du GO. L'entrepreneur devra la protection de son ouvrage jusqu'à intervention du GO. Il veillera à informer le lot GO des dispositions particulières à prendre pour ne pas créer de désordres sur l'étanchéité

2.7 ETANCHEITE DES CONNECTIONS DE CONTENNEUR

L'entrepreneur doit la réalisation de l'étanchéité des connections de conteneur en toiture par une membrane d'étanchéité bitumineuse collé à froid sur les conteneurs par une colle adaptée et soudé à chaud entre elles.

Mode de métré : en ml

[276 – DLEM – Construction Réhabilitation du pôle de restauration – Satellite]

C.C.T.P.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES
PARTICULIERES

Phase DCE – Mars 2019

Lot 08

Chapitre Menuiserie Extérieure

Maître de l'ouvrage : Ministère des armées

14 rue Saint Dominique - 75 007 Paris

Maîtrise d'œuvre : AR.O.M. Architecture

15 Les Hauts des Jardins du Collège - 97600 Mamoudzou

Tél : 0269 61 00 59 – Mail : agence@arom-archi.fr

Bureau d'Etudes : SOCETEM Ingénierie

5 rue Henri Cornu - 97490 Ste Clotilde

Tél : 0262 30 25 36 – Mail : mailsd@socetem.fr

Bureau d'Etudes Energie Environnement : IN'TERRA

25 rue Casabona – 97410 Ste Pierre

Tél : 0262 30 88 88 – Mail : mail@interra.re

Bet Cuisine : CARTE LIBRE

51 Chemin de l'Ecole du Bois des Nèfles – 97426 Trois Bassins

Tél : 0692 66 82 04 – Mail : cartelibre@yahoo.fr



TABLE DES MATIERES

A - Menuiseries Aluminium.....	3
A - 01 Étendue des travaux – Réglementations – Normes	3
A - 01.01 Étendue des travaux.....	3
A - 01.02 Documents de référence contractuels.....	3
A - 01.03 Caractéristiques des menuiseries selon leur situation et leur exposition.....	4
A - 01.04 Réglementations.....	4
A - 01.05 Réglementation acoustique	5
A - 01.06 Prestations à la charge du présent lot.....	5
A - 02 Spécifications et prescriptions générales	7
A - 02.01 Plans d'exécution.....	7
A - 02.02 Dimensions des éléments constitutifs.....	7
A - 02.03 Sécurité incendie	8
A - 02.04 Éléments modèles	8
A - 02.05 Accessoires de manœuvre – Clés – Combinaisons	8
A - 02.06 Étanchéité des menuiseries	9
A - 02.07 Fabrication des menuiseries	9
A - 02.08 Pose et fixations des menuiseries.....	10
A - 02.09 Calfeutrements – Habillages – Couvre-joints.....	11
A - 02.10 Coffres de volets roulants	11
A - 02.11 Panneaux de remplissage pleins.....	12
A - 02.12 Essais	12
A - 03 Prescriptions techniques.....	12
A - 03.01 Fournitures et matériaux	12
A - 03.02 Protection contre la corrosion.....	13
A - 03.03 Prescriptions techniques diverses	14
A - 03.04 Règles d'exécution.....	15
A - 03.05 Profilés et habillages en aluminium.....	15
A - 03.06 Articles de ferrage – Quincaillerie	15

A - 04 Vitrerie	16
A - 04.01 Obligations de l'entrepreneur	16
A - 04.02 Règles générales de mise en œuvre	17
A - 04.03 Prescriptions diverses.....	17
A - 04.04 Mise en œuvre des vitrages.....	17
B - Description des ouvrages Menuiseries Aluminium SATELLITE	18
B - 01 CHÂSSIS A LAMES PIVOTANTES	18
B - 01.01 LP	19
B - 02 Volets roulants.....	19
B - 02.01 VR01	22
B - 02.02 VR02	23

A - MENUISERIES ALUMINIUM

A - 01 Étendue des travaux – Réglementations – Normes

A - 01.01 ÉTENDUE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser par l'entreprise dans le cadre de son marché sont essentiellement les suivants :

- Châssis à lames pivotantes
- Volets roulants motorisés

A - 01.02 DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

Les ouvrages du présent marché devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui leur sont applicables.

Le titulaire du marché est réputé les connaître dans leur totalité.

Toutefois, les principaux sont rappelés dans le présent document (cf. Annexe 1), sans que cette liste ne puisse aucunement être considérée comme exhaustive.

L'acceptation du présent CCTP entraîne l'acceptation totale des documents cités dans cette annexe.

A - 01.02.01 DTU

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions de l'ensemble des documents techniques unifiés listés ci-dessous, y compris les normes s'y référant.

Menuiseries extérieures

DTU 34.1 : Ouvrages de fermeture pour baies libres

DTU 34.2 : Choix des fermetures pour baies équipées de fenêtres en fonction de leur exposition au vent

DTU 34.3 : Choix des portes industrielles, commerciales et de garage en fonction de leur exposition au vent

DTU 36.5 : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures

DTU 39 : Miroiterie – vitrerie

Remarque

Au sujet des DTU, normes, certifications, labels et autres textes visés ci-avant, il est bien ici précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions ci-après du présent CCTP et celles de documents ci-avant, l'ordre de préséance sera celui énoncé dans la partie « Clauses communes ».

A - 01.03 CARACTERISTIQUES DES MENUISERIES SELON LEUR SITUATION ET LEUR EXPOSITION

Les caractéristiques physiques et mécaniques des fenêtres et portes-fenêtres seront à définir par l'entrepreneur en fonction de leur situation et de leur exposition précisées.

Ce choix devra satisfaire aux prescriptions des DTU 36.5 Mise en oeuvre des fenêtres et portes extérieures.

Les menuiseries extérieures en bois devront répondre en fonction de leur classement aux valeurs définies par la norme NF P20-302 (avril 2002) – Caractéristiques des fenêtres conformément aux essais définis dans la norme NF P20-501 (avril 2002) Méthodes d'essai des fenêtres.

A - 01.04 REGLEMENTATIONS

Rappel

Les « Directives » européennes s'imposent aux États membres quant à leurs objectifs. Elles sont applicables aux travaux du présent marché pour toutes celles qui ont été transposées pour qu'elles deviennent applicables dans l'ordre juridique français.

A - 01.04.01 Directive « Produits de construction »

La Directive Produits de Construction (DPC) prévoit le marquage CE réglementaire des produits de construction visés pour leur mise sur le marché en France comme dans l'Espace économique européen.

Ce marquage atteste que les produits satisfont aux dispositions de la réglementation européenne.

Cette Directive est transposée en France par :

* le décret no 92-647 du 8 juillet 1992 (JO du 14 juillet 1992), remanié par le décret no 95-1051 du 20 septembre 1995 (JO du 27 septembre 1995), complété par un arrêté désignant le CSTB et le SETRA comme habilités à délivrer des ATE (Agréments techniques européens).

Le marquage CE est obligatoire pour les produits de construction mis sur le marché, à partir du moment où les références des spécifications techniques harmonisées relatives à ces produits (normes européennes harmonisées et Agréments techniques européens) sont publiées par le JOUE (Journal officiel de l'Union européenne).

Ces dispositions sont transcrites en droit français par des arrêtés paraissant au Journal officiel et qui précisent la date d'application du marquage par produits ou famille de produits.

Ils précisent également la durée de la « période transitoire » prévue pour l'écoulement des stocks de produits ne pouvant obtenir le marquage CE.

A - 01.04.02 Obligations de l'entrepreneur

L'entrepreneur devra impérativement vérifier si les produits qu'il souhaite utiliser font l'objet d'une obligation de marquage CE.

Si c'est le cas, et que la mise en œuvre est prévue pendant la « période transitoire » précisée dans l'arrêté d'application, il devra obligatoirement proposer un produit marqué CE.

S'il souhaite toutefois utiliser un produit non marqué CE, il devra en obtenir l'autorisation écrite du maître d'ouvrage.

A - 01.05 REGLEMENTATION ACOUSTIQUE

Les menuiseries extérieures avec leur vitrage, leurs entrées d'air et leurs coffres de volets roulants, le cas échéant, devront toujours répondre à la réglementation acoustique en vigueur, selon le type de construction.

A - 01.05.01 Autres constructions

Réglementation acoustique en vigueur autre que NRA.

A - 01.06 PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT

Les prestations de menuiseries extérieures à la charge du présent lot comprendront implicitement :

- * la fabrication en usine ou en atelier ;
- * le transport à pied d'œuvre ;
- * le coltinage et le montage ;
- * la pose ;
- * la fixation par tous moyens, compris tous calages, scellements, pisto-scellements, toutes fournitures et tous accessoires nécessaires ;
- * l'exécution de tous les joints quels qu'ils soient, nécessaires pour garantir une étanchéité absolue ;
- * la protection des ouvrages finis jusqu'à la réception ;
- * l'enlèvement des protections et le nettoyage des ouvrages pour la réception ;
- * les échafaudages nécessaires, le cas échéant ;

et toutes autres prestations et fournitures nécessaires à la finition complète des ouvrages du présent lot.

Les travaux de vitrage comprendront implicitement :

- * la fourniture des volumes, compte tenu des pertes pour chutes et déchets dont les prix tiennent compte, ainsi que tous risques de casse inhérents à la pose ;
- * la pose en feuillures et la fixation sur ouvrages de toute nature ;
- * le dépoussiérage des feuillures au préalable ;
- * la dépose des parcloes et la repose après pose des verres ;
- * le calage des volumes, compris fourniture des cales ;
- * le masticage et le contre-masticage en mastic à l'huile de lin ou au mastic oléoplastique, à solin dans le cas de feuillure ouverte, à bain de mastic dans le cas de feuillure fermée ou tous autres systèmes de mise en œuvre ;

- * toutes les coupes droites, biaises et courbes ;
- * toutes petites fournitures telles que pointes, cales, etc. ;
- * le nettoyage des vitrages aux 2 faces après pose.

A - 01.06.01 Règles de calcul

Règles NV 65 – Neige et vent

A - 01.06.02 Certifications

D-17 : Fenêtres et portes-fenêtres en bois

D-26 : Produits de préservation du bois

C-12 : Fenêtres et portes-fenêtres non traditionnelles

A - 01.06.03 Labels et certifications de qualité

Les menuiseries extérieures devront satisfaire aux labels de qualité et/ou aux cahiers des charges suivants :

Label CTB : Fenêtres en bois

Label CTBX : Panneaux de contre-plaqué

Label CTBH : Panneaux d'agglomérés de bois.

Certificat CERFF : Fenêtres métalliques.

Label EWAA : Éléments en aluminium anodisé

Label Qualicoat : Éléments en aluminium prélaqué

Label ECCA : Revêtements de parements extérieurs en tôles prélaquées.

Label SNJF : Produits de calfeutrement et compléments d'étanchéité pour éléments de construction.

Label CERTIMECA : Visserie et chevilles métalliques à expansion.

Les menuiseries extérieures avec leur vitrage devront satisfaire aux labels de qualité et/ou aux cahiers des prescriptions techniques suivants :

Label Acotherm : Performances acoustiques et thermiques des fenêtres selon la catégorie et la classe précisées ci-après aux bases contractuelles

Label Cekal : Qualité des doubles vitrages.

L'entrepreneur devra respecter, pour les ouvrages concernés, les « Règles professionnelles » acceptées par la C2P (Commission Prévention Produits).

La liste de ces règles est publiée semestriellement sur le site de l'Agence Qualité Construction à l'adresse « <http://www.qualiteconstruction.com/c2p/regles-professionnelles-acceptees.html> » et l'entrepreneur est contractuellement réputé en avoir eu connaissance.

La liste faisant référence pour le présent marché est celle en cours à la date de signature dudit marché.

Pour les « Règles professionnelles » faisant l'objet d'une « mise en observation » (liste disponible à la même adresse), l'entrepreneur souhaitant mettre en œuvre l'un de ces produits ou procédé devra

vérifier, auprès de son assureur, si celui-ci ne fait pas l'objet de conditions spéciales de souscription d'assurance.

Il devra, si c'est le cas, faire part par écrit au maître d'ouvrage de l'ouvrage concerné par cette mise en observation ainsi que des démarches effectuées pour garantir l'assurance des prestations objet du présent marché.

Principales règles et recommandations professionnelles (liste non exhaustive)

L'entrepreneur devra, dans l'exécution des travaux, respecter notamment les « Règles professionnelles » suivantes applicables à ces travaux :

- * Règles professionnelles acceptées par l'APSAD.
- * Fourniture et pose de menuiseries en alliage léger – Cahier du CSTB no 120 – Extrait no 12.
- * Règles professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints.
- * Règles UNPVF.
- * Spécifications TECMAVER.
- * Prescriptions techniques – Classement « EdRK » des éléments de remplissage des panneaux de façade menuisés.

A - 02 Spécifications et prescriptions générales

A - 02.01 PLANS D'EXECUTION

Les plans d'exécution des ouvrages seront, selon spécifications du CCAP :

- * soit à la charge du maître d'œuvre ;
- * soit à la charge de l'entrepreneur.

En revanche, l'entrepreneur aura à sa charge dans tous les cas, l'établissement des plans de fabrication et de mise en œuvre sur chantier.

Ces plans et dessins devront faire apparaître tous les détails de l'exécution, notamment :

- * les formes et profils des éléments constitutifs, y compris ceux intégrant des bouches d'entrée d'air et autres grilles ;
- * les détails des dispositifs d'étanchéité et de récolte et d'évacuation des eaux de buées ;
- * l'emplacement, le nombre et la référence des articles de quincaillerie ;
- * les détails d'assemblage des feuillures, parclofes, etc. ;
- * les dimensions des feuillures et autres à réserver pour la pose ;
- * les principes et détails de fixation ;
- * le mode de calfeutrement ;
- * les détails des habillages et couvre-joints ;
- * et tous autres renseignements utiles en fonction des particularités des ouvrages.

A - 02.02 DIMENSIONS DES ELEMENTS CONSTITUTIFS

Les sections et dimensions des éléments constitutifs des menuiseries indiquées ci-après au CCTP sont des dimensions minimales. Ces sections et dimensions sont à vérifier par l'entrepreneur sur la

base des critères ci-dessous, qui devra mettre en œuvre des éléments de dimensions et sections plus importantes, si nécessaire.

Les sections et dimensions des éléments constitutifs des menuiseries devront être déterminées par l'entrepreneur.

Les sections et dimensions sont à déterminer pour chaque ouvrage en fonction :

- * des dimensions de l'ouvrage ;
- * du type du ou des ouvrants ;
- * du type et du nombre des ferrages ;
- * de l'utilisation de l'ouvrage ;
- * des efforts à subir du fait de la fonction de l'ouvrage ;
- * des orifices d'entrée d'air, grilles de ventilation ou autres et bien entendu en fonction de la situation de la construction, et de l'implantation et de l'exposition de l'ouvrage ;
- * ainsi que des données précises aux bases contractuelles ci-après.

A - 02.03 SECURITE INCENDIE

Aucune prescription particulière en ce qui concerne la réaction et la résistance au feu des menuiseries extérieures.

Les prescriptions particulières concernant la réaction et la résistance au feu des menuiseries extérieures sont précisées ci-après au présent CCTP.

A - 02.04 ÉLEMENTS MODELES

Pour tous les ouvrages dont le nombre d'éléments de même type ou de même principe est relativement important, le maître d'œuvre aura la faculté de demander à l'entrepreneur la mise en place d'un élément à titre de modèle.

La fabrication de la série ne devra en aucun cas commencer avant approbation par le maître d'œuvre de l'élément modèle.

A - 02.05 ACCESSOIRES DE MANŒUVRE – CLES – COMBINAISONS

A - 02.05.01 Accessoires de manœuvre

L'entrepreneur du présent lot aura à livrer au maître de l'ouvrage toutes les clés et accessoires de manœuvre nécessaires pour l'utilisation normale des menuiseries, notamment :

- * les clés pour les serrures ;
- * les clés à carré pour les batteuses et autres ;
- * etc.

Pour toutes les serrures, il sera à fournir 3 clés, sauf spécifications contraires ci-après.

L'entrepreneur du présent lot restera responsable de toutes ces clés jusqu'à la réception des travaux.

A - 02.05.02 Combinaisons de serrures

C'est en principe l'entrepreneur du lot menuiseries intérieures qui aura à sa charge la mise au point de la combinaison de serrures.

Dans ce but, cet entrepreneur établira un organigramme en temps voulu avec le maître de l'ouvrage.

L'entrepreneur du présent lot procédera aux commandes des serrures devant fonctionner sur passes suivant les indications qui lui seront données par cet entrepreneur.

A - 02.06 ÉTANCHEITE DES MENUISERIES

Les menuiseries extérieures devront dans tous les cas assurer l'étanchéité à l'eau et à l'air, abstraction faite des entrées d'air des grilles de prise d'air.

L'entrepreneur devra donc prévoir et réaliser ses ouvrages en tenant compte de ces impératifs d'étanchéité, notamment aux vents violents, aux pluies fouettantes, à la neige pulvérulente, etc.

Les menuiseries devront toujours répondre à la classe d'étanchéité AEV définie ci-après aux bases contractuelles.

Cette étanchéité sera obtenue par :

- * le choix judicieux de la forme des profils, des feuillures, des recouvrements, etc. ;
- * des pièces d'appui et des revers d'eau de profil adéquat ;
- * des joints incorporés dans les éléments de la menuiserie ;
- * la mise en place de joints d'étanchéité entre l'ouvrage de menuiserie et son support.

Dans certains cas, en fonction de la position de la menuiserie (orientation, hauteur du bâtiment, site exposé, etc.), l'entrepreneur aura à prévoir tous les dispositifs d'étanchéité complémentaires nécessaires.

Dans le cas où des infiltrations seraient constatées, l'entrepreneur devra effectuer tous travaux tels que fourniture et mise en place de joints complémentaires en matière plastique ou caoutchouc, joints métalliques à ressort, calfeutrements en produits pâteux, etc., nécessaires pour obtenir une étanchéité absolue.

A - 02.07 FABRICATION DES MENUISERIES

Les études sur la pathologie des menuiseries extérieures ont révélé que les désordres les plus fréquemment rencontrés sont les suivants :

Désordre	Fréquence
Infiltrations d'eau	
Entre les ouvrants et la pièce d'appui	35%
Au droit des assemblages d'angles	32%

À la jonction verticale entre les ouvrants et les dormants	14%
À la jonction vitrage – Menuiserie	13%
À la jonction verticale entre ouvrants	6%
Non-étanchéité à l'air	
Jeux excessifs entre ouvrants	17%
Défectuosités des garnitures souples	18%
Mauvais calages du vitrage	15%

La fabrication des menuiseries devra être réalisée en prenant toutes dispositions pour éviter les risques d'apparition de ces désordres, et notamment par :

- * le choix judicieux du profil de la pièce d'appui et de ses dispositifs de récolte et d'évacuation des eaux d'infiltration, ainsi que du profil de la traverse basse et de son revers d'eau adapté au profil de la pièce d'appui ;
- * une exécution très précise des assemblages d'angles ;
- * l'emploi de joints et garnitures souples de modèles strictement adaptés aux différents profils utilisés.

Les parties mobiles des menuiseries devront pouvoir se mouvoir sans difficulté et se joindre entre elles ou avec les parties dormantes, avec le minimum de jeu nécessaire.

Les menuiseries qui ne répondraient pas à ces prescriptions seront refusées, sans contestation possible de l'entrepreneur.

A - 02.08 POSE ET FIXATIONS DES MENUISERIES

La pose des menuiseries devra toujours être effectuée par des ouvriers menuisiers qualifiés et l'entrepreneur devra pouvoir en apporter la preuve à tout moment.

Les ouvrages seront minutieusement posés à leur emplacement exact.

Toutes les précautions nécessaires à la pose et au calage des différents éléments seront à prendre par l'entrepreneur pour leur assurer un aplomb, un alignement et un niveau correct.

Les ouvrages seront calés et fixés avec soin, de manière à ne pas pouvoir se déplacer pendant l'exécution des fixations.

Ces fixations répondront aux spécifications de l'article 3.1 du DTU 37.1, quel que soit le type de menuiserie.

Au sujet de ces fixations, il est spécifié que :

- * dans le cas de douilles ou autres à incorporer au coulage du béton, l'entrepreneur du présent

lot devra prendre tous accords à ce sujet avec l'entrepreneur de gros œuvre ;

- * dans le cas de parements de gros œuvre restant apparents sans enduit, aucune patte de fixation ou autre visible ne pourra être admise pour ces parements ;

- * le mode de fixation proposé par l'entrepreneur ne devra en aucun cas entraîner des prestations supplémentaires pour les autres corps d'état.

La fixation de la pièce d'appui au support par vis traversantes ne sera pas admise, sauf si ce type de fixation est expressément autorisé par l'Avis Technique.

L'étanchéité entre le dormant et le support sera réalisée par interposition d'un joint souple destiné à cet usage.

Les types et modèles de joints seront judicieusement choisis en fonction du type et de la nature des supports.

Une attention particulière devra être apportée à l'étanchéité sous la pièce d'appui et à la jonction du joint horizontal à ses extrémités avec les joints verticaux.

En aucun cas l'entrepreneur du présent lot ne sera fondé à demander un supplément de prix par suite de tel ou tel principe de fixation qu'il n'aurait pas prévu.

En tout état de cause, les principes de fixation envisagés par l'entrepreneur devront être soumis au maître d'œuvre pour approbation et ce dernier pourra demander à l'entrepreneur toutes modifications qu'il jugera nécessaires.

A - 02.09 CALFEUTREMENTS – HABILLAGES – COUVRE-JOINTS

Les calfeutrements entre les menuiseries et le gros œuvre répondront aux articles 3.3 et 4.42 du DTU 37.1 (norme NF P 24-203, mai 2001) Travaux de bâtiment – Menuiseries métalliques – Partie 1 : Cahier des clauses techniques – Partie 2 : Cahier des clauses spéciales – Référence commerciale des parties 1 et 2 du DTU 37.1 – Le choix et l'exécution de ces calfeutrements sont à la charge du présent lot, y compris les bourrages et calfeutrements humides en dérogation à l'article 2.13.06 du CCS.

Le mode de calfeutrement devra figurer sur les plans de fabrication conformément aux spécifications ci-avant.

Les prestations à la charge du présent lot comprendront implicitement la fourniture et la pose de tous habillages et couvre-joints intérieurs nécessaires pour réaliser une présentation et un aspect parfaits.

Ces éléments seront toujours en matériau de même nature et aspect que les menuiseries au droit desquelles ils sont disposés.

A - 02.10 COFFRES DE VOLETS ROULANTS

Les coffres de volets roulants devront répondre aux conditions suivantes :

- * être d'une conception et présenter des performances telles qu'ils n'entraînent pas la détérioration des caractéristiques d'étanchéité à l'air de la menuiserie et par conséquent son

isolation phonique et thermique ;

- * être revêtus sur leurs parois intérieures d'un matériau absorbant et isolant thermique.

Les caissons de type intégré en PVC devront être de fabrication titulaire d'une certification CSTB, et de marque connue.

A - 02.11 PANNEAUX DE REMPLISSAGE PLEINS

Les panneaux de remplissage dans des menuiseries composées devront être des panneaux isolants de fabrication industrielle, et en aucun cas des panneaux fabriqués par l'entrepreneur en son atelier.

Ils seront de type sandwich constitués par une face extérieure à parement fini, un matériau isolant et une face intérieure à parement fini ou à peindre, de type et de nature précisés au CCTP ci-après.

Les caractéristiques et performances thermiques et acoustiques des panneaux devront être les suivantes :

- * au moins égales à celles des menuiseries vitrées dans lesquelles ils sont incorporés ;
- * isolement thermique :
- * performances acoustiques :

A - 02.12 ESSAIS

Les essais des menuiseries seront réalisés dans les conditions définies aux documents techniques applicables au type de menuiserie du présent lot.

A - 03 Prescriptions techniques

A - 03.01 FOURNITURES ET MATERIAUX

Les fournitures et matériaux entrant dans les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et spécifications suivantes :

A - 03.01.01 Alliages d'aluminium

L'alliage d'aluminium utilisé pour les profilés et habillages sera de l'alliage AGS répondant aux normes visées ci-avant.

A - 03.01.02 Fers et aciers

Les aciers employés, le cas échéant, pour précadres, renforts ou autres, devront répondre aux normes visées ci-avant.

A - 03.01.03 Ferrages – Serrures – Quincaillerie

Les articles de ferrage et de quincaillerie devront répondre aux normes les concernant. Cette conformité aux normes devra être matérialisée par la marque NF – SNFQ poinçonnée par le fabricant.

Les serrures devront répondre aux normes visées ci-avant, et porter la marque NF – SNFQ – 1 ou A 2 P Serrures.

A - 03.01.04 Visseries et petits accessoires

Ces fournitures devront répondre aux normes les concernant. Les visseries et autres seront toujours selon leur usage en alliage léger, ou en acier cadmié ou inox.

Joint et garnitures souples

L'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des joints titulaires du label SNJF.

A - 03.01.05 Produits verriers

Les produits verriers devront répondre aux différentes normes énumérées à l'article 5.8 de la norme NF P 23-305 (septembre 1997) Menuiseries en bois – Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixes en bois.

A - 03.02 PROTECTION CONTRE LA CORROSION

A - 03.02.01 Ouvrages en alliage léger

Selon spécifications ci-après au présent CCTP, la protection contre la corrosion sera traitée par :

- * anodisation répondant à la norme NF A 91-450 (décembre 1981) Traitements de surface des métaux – Anodisation (oxydation anodique) de l'aluminium et de ses alliages – Couches anodiques sur aluminium – Spécifications générales, label EWAA-EURAS, avec garantie de bonne tenue de 10 ans ;

- * EWAA – Classe 15 pour milieu atmosphérique normal ;

- * EWAA – Classe 20, pour milieu atmosphérique agressif, tels que milieu industriel, atmosphère marine ou analogue ;

- * laquage industriel répondant à la norme NF A 50-452 (septembre 1984) Aluminium et alliages d'aluminium – Produits prélaqués livrés en tôles ou en bandes – Caractéristiques : revêtement par laque thermodurcissante Label QUALICOAT, accompagné d'une garantie de bonne tenue de 10 ans pour le blanc et de 5 ans pour les autres coloris.

A - 03.02.02 Éléments en métal ferreux

Selon spécifications ci-après, au présent document, les éléments accessoires, renforts, etc. en métal ferreux seront traités contre la corrosion, selon le cas par :

- * peinture : antirouille en résines époxy plus poudre de zinc épaisseur 40 microns après décapage degré de soin : 2,5 ;

- * métallisation : au zinc, épaisseur 40 microns après décapage au jet de corindon, répondant à la norme NF A 91-201 (norme NF EN 22063, janvier 1994) Revêtements métalliques et inorganiques – Projection thermique – Zinc, aluminium et alliages de ces métaux ;

- * galvanisation : répondant à la norme NF A 91-121 (norme NF EN ISO 1461, juillet 1999) Revêtements par galvanisation à chaud sur produits finis ferreux – Spécifications et méthodes d'essai, masse nominale du revêtement par face 300 grammes par mètre carré.

A - 03.02.03 Contacts interdits

Il est rappelé ici l'article correspondant du DTU 32.1 (juin 1964) Construction métallique : charpente en acier (édition avril 1982) concernant les contacts interdits entre l'aluminium et divers matériaux et les solutions à adopter pour empêcher ces contacts.

A - 03.03 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DIVERSES

A - 03.03.01 Précadres

Dans le cas de précadres, ceux-ci seront selon le type de menuiserie et le mode de pose :

- * soit en acier galvanisé 15/10 ;
- * soit en alliage d'aluminium protégé contre l'oxydation comme les menuiseries.

A - 03.03.02 Pièces d'appui

Tous les menuiseries extérieures, exception faite pour les portes de passage courant, comporteront sur toute leur largeur des pièces d'appui pour la récupération des eaux d'infiltration et de condensation.

Ces eaux devront être rejetées à l'extérieur par les orifices judicieusement disposés.

Les orifices devront pouvoir être commodément débouchés.

Les pièces d'appui devront rejeter les eaux de ruissellement hors de la partie horizontale du rejingot de l'appui du gros œuvre.

Les orifices extérieurs des trous de buée seront munis d'un dispositif empêchant les refoulements de l'eau sous l'action du vent.

A - 03.03.03 Jets d'eau

Tous les joints d'allure horizontale dans lesquels l'eau pourrait s'infiltrer par gravité, comporteront obligatoirement des jets d'eau saillants.

A - 03.03.04 Feuillures pour vitrages – Parcloles

Les vitrages de type simple ou multi vitrage seront posés par parcloles, sauf spécifications contraires ci-après. Dans tous les cas, les feuillures seront auto drainantes.

Toutes les menuiseries comporteront des parcloles, sauf spécifications contraires ci-après. Celles-ci doivent être spécialement étudiées en vue de faciliter leur mise en place et leur dépose. Elles doivent être fixées par vis inoxydables ou protégées contre l'oxydation.

Les parcloles seront toujours en matériau de même nature et présentation que les menuiseries sur lesquelles elles seront à poser.

A - 03.03.05 Manœuvre – Condamnation

Les articles devront permettre une manœuvre aisée des ouvrants et présenter les dispositifs de sécurité à la manœuvre et au nettoyage répondant à la NF P 24-301 (août 1980) Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixes métalliques.

A - 03.03.06 Recouvrements d'appuis

Dans le cas où des bavettes sont prévues, elles seront de type rigide, en matériau de même nature et finition que les menuiseries, toujours démontables pour permettre le contrôle du joint d'étanchéité.

A - 03.04 REGLES D'EXECUTION

L'exécution des ouvrages devra se faire dans les conditions précisées aux documents contractuels de référence visés ci-avant.

Sur les parements vus, les têtes de pointes et de chevilles métalliques doivent être chassées à une profondeur d'au moins 1 mm.

Les parties mobiles, vantaux, etc. des menuiseries devront se mouvoir sans difficulté et joindre entre elles ou avec les parties fixes, dormants, etc. L'entrepreneur devra tenir compte de l'épaisseur des couches de peinture devant être appliquées sur les menuiseries.

Pour la livraison des ouvrages (réception), l'entrepreneur devra vérifier le fonctionnement et la manœuvre de toutes les parties mobiles, quincailleries et éléments de ferrage, afin de garantir la fermeture et l'ouverture parfaite de tous les ouvrants.

A - 03.05 PROFILES ET HABILLAGES EN ALUMINIUM

Les profilés et habillages en aluminium devront être soigneusement mis en place et ajustés ; être solidement fixés et liés à la menuiserie bois.

Ils devront être conçus et posés de manière que rien ne limite leur dilatation, et plus particulièrement aux angles et dans la zone de liaison dormant / pièce d'appui.

Une circulation d'air devra toujours être assurée entre les habillages et la menuiserie en bois.

A - 03.06 ARTICLES DE FERRAGE – QUINCAILLERIE

Les articles de ferrage et les quincailleries sont de types et modèles prévus par le fabricant.

Avant fabrication, ces articles seront néanmoins à présenter au maître d'œuvre pour acceptation. En tout état de cause, ils ne devront pas être inférieurs en qualité et en présentation à ceux décrits ci-après.

Les dimensions et la force des articles de ferrage et de quincaillerie devront toujours être adaptées aux dimensions et poids des ouvrages considérés, ainsi qu'à leur usage.

Pmf : paumelles pour fenêtres et portes-fenêtres : en aluminium avec chemises en polyamide, axe, inserts et visserie en inox.

FF : fenêtres et portes-fenêtres à la française :

- * crémone à tringle non visible, entraîneurs et embouts en polyamide ;
- * poignée à demi-tour réversible, en aluminium ou inox.

FS1 : fenêtres et châssis à soufflet :

- * glissières d'imposte en aluminium ou inox ;
- * loqueteau d'imposte à fixation invisible, en inox.

FS2 : ferme-imposte à tringles rigides, tringlerie et accessoires en métal traité, poignée à levier en inox.

FO : fenêtres oscillo-battantes : ferrure mono commande avec tringlerie non visible, à poignée demi-tour en aluminium ou inox, compas de verrouillage et système anti-fausse-manœuvre.

FB : fenêtres basculantes : pivots à arrêts encastrés, à freinage permanent réglable, à limiteur d'ouverture à 25°, et permettant l'ouverture à 180° avec blocage pour le nettoyage, types de pivots selon poids de l'ouvrant.

FB1 : batteuse-verrou central à commande par poignée en aluminium ou en inox.

FB2 : crémone verrou mono commande fermeture 4 points, à tringlerie non visible, poignée aluminium ou inox.

SE1 : serrures de portes-fenêtres 1 point :

- * coffre et mécanisme traités anticorrosion, avec gâche correspondante ;
- * cylindre de type européen, nickelé satiné ou laiton poli ;
- * livrées avec 3 clés en maillechort.

S2 : serrures de portes-fenêtres 3 points :

- * caractéristiques identiques à celles des serrures 1 point ;
- * transmission du mouvement aux multipoints par système à crémaillère, renvois et tiges de crémone en acier traité ou en aluminium, embouts de tige en acier inox ;
- * gâche haute et basse en acier inox.

A - 04 Vitrierie

A - 04.01 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur est contractuellement réputé avoir avant la remise de son offre, contrôlé la conformité aux documents techniques contractuels visés ci-avant, des ouvrages prescrits ci-après au présent CCTP, en ce qui concerne :

- * les épaisseurs des vitrages en fonction de leurs dimensions, de l'exposition des façades, du site et des autres critères à prendre en compte ;
- * les modes de mises en œuvre, en fonction de la nature et du type de menuiserie, du type et de la nature du vitrage, des performances à obtenir, etc.

Dans le cas où apparaîtrait un manque de conformité, il incombera à l'entrepreneur de le rectifier, étant bien spécifié que le montant de son offre devra correspondre à des ouvrages totalement conformes aux prescriptions des documents techniques contractuels applicables au présent lot, visés ci-avant.

A - 04.02 REGLES GENERALES DE MISE EN ŒUVRE

Il est rappelé ici les règles générales de mise en œuvre à respecter par l'entrepreneur, dans le cadre des conditions et prescriptions des documents techniques contractuels visés ci-avant.

A - 04.02.01 Calage des vitrages

Il est rappelé ici l'obligation de calage des vitrages.

Les calages d'assise, périphériques et latéraux devront répondre aux spécifications des documents techniques.

A - 04.02.02 Jeux des vitrages

Les jeux, tant périphériques que latéraux, devront être conformes aux prescriptions des documents techniques.

A - 04.02.03 Fixations des vitrages

Les fixations doivent assurer le maintien du vitrage dans la feuillure, indépendamment des garnitures d'étanchéité.

A - 04.02.04 Étanchéité des vitrages

L'étanchéité des vitrages devra être parfaite. À cet effet, en fonction du système d'étanchéité préconisé, la mise en œuvre desdits matériaux sera exécutée conformément aux spécifications des documents techniques.

A - 04.02.05 Dispositions particulières à certains types de vitrages

Les dispositions complémentaires particulières à certains types de vitrages tels que vitrages isolants thermiques et vitrages feuilletés seront celles définies aux articles correspondants des documents techniques.

A - 04.03 PRESCRIPTIONS DIVERSES

L'entrepreneur du présent lot restera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception. Une dérogation à cette prescription pourra toutefois être apportée après accord du maître d'œuvre pour porter au compte prorata les frais de remplacement des vitrages brisés, dont le responsable n'aura pu être déterminé.

En fin de travaux, l'entrepreneur du présent lot devra nettoyer parfaitement tous ses vitrages aux deux faces.

A - 04.04 MISE EN ŒUVRE DES VITRAGES

La mise en œuvre des vitrages et des parclofes devra être effectuée dans les conditions définies par les documents techniques suivants :

- * DTU 39 – Vitrerie – Miroiterie
- * DTU 36.5 – Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures
- * norme NF P 23-305.

B - DESCRIPTION DES OUVRAGES MENUISERIES **ALUMINIUM SATELLITE**

B - 01 CHÂSSIS A LAMES PIVOTANTES

DORMANTS :

Le dormant sera de forme tubulaire base 55 mm assemblé en coupe droite par vis, complété par collage et étanchéité de fil des coupes par mastic acrylique fluide.

Le dormant pourra être, si besoin est, fixé dans un cadre démontable lui-même fixé à la structure. Bavettes démontables côté extérieur permettant la visite du calfeutrement.

LAMES ORIENTABLES :

Les lames pourront être en aluminium plein de 120 ou 150mm, ou pourront recevoir un vitrage (clair ou dépoli) ou un remplissage opaque. Les remplissages seront maintenus dans une gorge prévue à cet effet par des joints EPDM spécialement conçus. Les épaisseurs de remplissage seront de 6 mm.

Étanchéité par joint brosse sur les montants verticaux et joints néoprène de qualité marine sur les traverses

DRAINAGE :

En fonction de l'exposition à la pluie et au vent, il sera prévu une colonne d'eau suffisante ou renforcée, et un drainage par busette à clapet.

ENVIRONNEMENT :

La jalousie devra pouvoir comporter un cadre avec toile moustiquaire à pose facile et parfaitement étanche sur le dormant. La jalousie pourra être mise en œuvre en applique intérieure ou en ébrasement dans l'épaisseur du support. Des gorges prévues à cet effet pourront recevoir des couvres joints de finition.

FERRURES ET ACCESSOIRES DE MANŒUVRE :

Les lames sont orientées au moyen de tringles et biellettes. Les biellettes non visibles traitées Passival Chrome 6.

La manœuvre pourra se faire, en fonction des dimensions (hauteur), du nombre de lames et du poids de celles-ci par :

- Poignée simple ou à bouton de blocage 3 positions
- Treuil à tringle et manivelle
- Motorisation électrique

FINITION DE SURFACE

PROFILES LAQUES

Les profilés en alliage d'aluminium sont laqués selon les prescriptions du label de qualité QUALICOAT (label de qualité pour le thermolaquage de l'aluminium destiné à l'architecture).

Les profilés subissent avant laquage une préparation de surface en trois phases : un dégraissage, un dérochage et une chromatisation.

Après séchage, un revêtement de poudre de polyester de 60 à 80 microns d'épaisseur est appliqué puis polymérisé (environ 15 minutes à 170-200°C).

Les coloris sont à choisir dans la palette RAL. Teinte identique pour tous les éléments composants la menuiserie (accessoires, poignées, couvre joints, ...).

Laquage qualité marine : MARINE (Label QUALIMARINE)

Renfort en profilé aluminium intégrée aux porte-lames pour dispositif anti effraction.

PROFILES ANODISES

Les profilés en alliage d'aluminium sont anodisés selon les prescriptions des normes européennes. Celles-ci bénéficient du label de qualité QUALANOD : anodisé classe 15 (épaisseur 15 à 19 microns) ou classe 20 (de 20 à 24 microns dans une atmosphère agressive ou marine), de finition satinée chimique, teinte naturelle ou de finition colorée en Bronze.

Classement AEV des vitrages :

Perméabilité à l'air (NF EN 12-207) : Classe 3

Etanchéité à l'eau (NF EN 12-208) : Classe 7B / 3A

Résistance au vent (NF EN 12-210) : Classe A6

B - 01.01 LP

Fourniture et pose de châssis à lames pivotantes, comprenant :

Largeur : 90 cm

Hauteur : 120 cm

Allège : 100 cm

Manœuvre : Treuille à tringle et manivelle

Nombre de lames : 7

Nature des lames : Verre clair avec bords libres arrondis

LOCALISATION : LAVERIE

B - 02 Volets roulants

TABLIER :

- Lames pleines au profil exclusif en acier galvanisé 275 g/m² avec un pas de 110 mm
- Epaisseurs de lames suivants dimensions (6/10^{ème}, 8/10^{ème}, 10/10^{ème} ou 12/10^{ème})

LAME FINALE :

- Lame pleine renforcée en acier galvanisé 275 g/m², d'aspect identique au tablier avec un pas de 125 mm
- Epaisseur 20/10^{ème} en galvanisé, 15/10^{ème} en pré-laqué

RAILS DE GUIDAGE :

- Coulisses latérales en aluminium laqué avec joints brosses polypropylène imputrescible

VERROUILLAGE :

Serrure à canon européen, avec 2 points d'ancrage sur lame finale

VERROU ANTI-SOULEVEMENT**CLASSIFICATION VENT :****DETERMINATION DE LA REGION CLIMATIQUE :**

- Mayotte (zone tropicale)

CATEGORIE DU TERRAIN :

IV: zone urbaine – forêt dense

IIIb: zone industrielle – bocage dense

IIIa : campagne avec haies – vignobles ou bocage – habitat dispersé

II: rase campagne

0: zone côtière, lacs

HAUTEUR DE LA FERMETURE :

0 m < H ≤ 9 m

9 m < H ≤ 18 m

18 m < H ≤ 28 m

28 m < H ≤ 50 m

50 m < H ≤ 100 m

Région	Catégorie de terrain	Hauteur H (m) de la fermeture au-dessus du sol				
		H≤9	9<H≤18	18<H≤28	28<H≤50	50<H≤100
Mayotte	IV	3	3	4	4	4
	IIIb	3	4	4	4	5
	IIIa	4	4	4	5	5

	II	4	4	5	5	5
	0	5	5	5	5	5

RESISTANCE AUX VENTS :

Classes	V*2	V*3	V*4	V*5	V*6
Pression de sécurité (N/m ²)	100	150	250	400	600

ENDURANCE MECANIQUE :

E*2 : 7000 cycles

E*3 : 10 000 cycles

E*4 : 14 000 cycles

MANŒUVRE (SELON DIMENSIONS) :

- Principe de classification retenu :

Treuil : effort en extrémité de manivelle

M*1 : au maximum 30 N

M*2 : au maximum 15 N

- Sangle et tirage direct : effort de traction

M*1 : au maximum 90 N

M*2 : au maximum 50 N

- Motorisée : fonctionnalité

M : conditions d'utilisation courantes

M+ : conditions d'utilisation sévères

Résistance au choc :

- Principe de classification retenu

C* : risques courants

Comportement à l'ensoleillement :

Pour être certifiée, la fermeture doit passer favorablement l'essai.

Occultation :

- Principe de classification retenu (densité optique) :

0* : essai non réalisé ou résultats d'essais > 1000

0*1 : résultats d'essais ≤ 1000

Encoffrement :

Coffre en tôle prélaquée de dimension 200 x 200 mm.

Coffre intérieur isolé comprenant l'ossature métallique non apparente pour le maintien du support et support des mécanismes des volets roulants et liaison avec le cadre dormant.

Coloris :

Au choix du maître d'œuvre

Coulisses :

Standard

- Forme en U
- En acier galvanisé
- Epaisseur 25/10^{ème}
- 40x30x40, 60x30x60, 80x30x80 suivant les dimensions ou les exigences particulières dues au chantier

Rideaux exposés aux vents

- Forme en G (avec sabots de renfort pour LA > 8000 mm)
- En acier galvanisé
- Epaisseur 30/10^{ème}
- 80x50x80
- Clavetage du tablier dans les coulisses par crochets acier

Les volets doivent être conformes à la norme européenne EN 13241-1.

B - 02.01 VR01

Largeur : 1,50 m

Hauteur : 1,10 m

Allège : 0,10 m

Région climatique : Mayotte

Catégorie du terrain : 0

Classification vent : V*5

Endurance mécanique : E*3 : 10 000 cycles

Manœuvre : Manuelle fonctionnalité M*1

Type de coulisses : Rideaux exposés aux vents

LOCALISATION : SELF

B - 02.02 VR02

Largeur : 5,30 m

Hauteur : 1,10 m

Allège : 0,10 m

Région climatique : Mayotte

Catégorie du terrain : 0

Classification vent : V*5

Endurance mécanique : E*3 : 10 000 cycles

Manœuvre : Motorisée fonctionnalité M

Type de coulisses : Rideaux exposés aux vents

LOCALISATION : SELF

[276 – DLEM – Construction Réhabilitation du pôle de restauration – Satellite]

C.C.T.P.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Phase DCE – Mars 2019

Lot 08

Chapitre Métallerie

Maître de l'ouvrage : Ministère des armées

14 rue Saint Dominique - 75 007 Paris

Maîtrise d'œuvre : AR.O.M. Architecture

15 Les Hauts des Jardins du Collège - 97600 Mamoudzou

Tél : 0269 61 00 59 – Mail : agence@arom-archi.fr

Bureau d'Etudes : SOCETEM Ingénierie

5 rue Henri Cornu - 97490 Ste Clotilde

Tél : 0262 30 25 36 – Mail : mailsd@socetem.fr

Bureau d'Etudes Energie Environnement : IN'TERRA

25 rue Casabona – 97410 Ste Pierre

Tél : 0262 30 88 88 – Mail : mail@interra.re

Bet Cuisine : CARTE LIBRE

51 Chemin de l'Ecole du Bois des Nèfles – 97426 Trois Bassins

Tél : 0692 66 82 04 – Mail : cartelibre@yahoo.fr



Sommaire

A - Métallerie	4
A 01. Étendue des travaux – Réglementations et normes	4
A01.01 Étendue des travaux	4
A01.02 Documents de référence contractuels	4
A01.03 Spécifications concernant les documents de référence contractuels	5
A.01.03.01. Connaissance des réglementations et des documents contractuels	5
A.01.03.02. Dates de prise d'effet des CCAG, DTU, normes, etc	5
A01.04 Réglementations concernant les matériaux et produits	5
A.01.04.01. Avis techniques	5
A.01.04.02. Marquage « NF »	5
A.01.04.03. Marquage de qualité, certifications, labels	5
A01.05 Caractéristiques des menuiseries selon leur situation et leur exposition	6
A01.06 Prestations à la charge du présent lot	6
A01.07 Classification des moyens antieffraction	7
A.01.07.01. Serrures et verrous	7
A.01.07.02. Portes de maisons individuelles	8
A.01.07.03. Autres textes et documents	9
A.01.07.04. Textes officiels – Acoustique	10
A.01.07.05. Textes officiels – Classement au feu – Résistance au feu	10
A.01.07.06. Réglementation européenne	10
A 02. Spécifications et prescriptions techniques	11
A02.01 Pièces à fournir par l'entrepreneur avec son offre	11
A02.02 Plans d'exécution	12
A02.03 Dimensions des éléments constitutifs	12
A02.04 Sécurité incendie	13
A02.05 Règles d'exécution	13
A02.06 Pose et fixations des ouvrages	13
A02.07 Étanchéité des menuiseries extérieures	14
A02.08 Calfeutrements, habillages, couvre-joints	14

A02.09	Prescriptions techniques diverses concernant les menuiseries extérieures	15
A.02.09.01.	Précadres	15
A.02.09.02.	Pièces d'appui	15
A.02.09.03.	Jets d'eau	15
A.02.09.04.	Feuillures pour vitrages – Parcloes	15
A.02.09.05.	Manœuvre – Condamnation	16
A.02.09.06.	Tapées	16
A.02.09.07.	Recouvrements d'appuis	16
A02.10	Prescriptions concernant la vitrerie	16
A.02.10.01.	Obligations de l'entrepreneur	16
A.02.10.02.	Règles générales de mise en œuvre.....	16
A.02.10.03.	Prescriptions diverses.....	17
A.02.10.04.	Mise en œuvre des vitrages.....	17
A02.11	Panneaux de remplissage pleins	17
A02.12	Accessoires de manœuvre, clefs, combinaisons	17
A.02.12.01.	Accessoires de manœuvre.....	17
A.02.12.02.	Combinaisons de serrures	18
A02.13	Articles de ferrage, quincaillerie	18
A02.14	Essais.....	29
A02.15	Protection et nettoyage des ouvrages finis	29
A.02.15.01.	Protection des ouvrages finis	29
A.02.15.02.	Nettoyage de mise en service.....	29
A 03.	Spécifications et prescriptions techniques concernant les matériaux et produits	30
A03.01	Nature et qualité des matériaux et produits en général	30
A03.02	Spécifications particulières concernant les matériaux et produits entrant dans les travaux du présent lot.....	30
A.03.02.01.	Fers et aciers.....	30
A.03.02.02.	Alliage d'aluminium.....	31
A.03.02.03.	Ferrages – Serrures – Quincaillerie	31
A.03.02.04.	Visseries et petits accessoires.....	31
A.03.02.05.	Joints et garnitures souples	31

A.03.02.06.	Produits verriers.....	31
A.03.02.07.	Marque NF	31
A03.03	Choix des matériaux et produits	31
A.03.03.01.	Produit défini par le maître d'œuvre par une marque nommément désignée « ou équivalent ».....	32
A.03.03.02.	Produits à proposer par l'entrepreneur	32
A03.04	Responsabilité de l'entrepreneur.....	32
A03.05	Contrôle et réception des matériaux sur chantier	32
A03.06	Échantillons.....	33
A03.07	Éléments modèles	33
A03.08	Protection contre la corrosion des ouvrages en métal ferreux	33
A.03.08.01.	Préparation des fers en ateliers.....	33
A03.09	Protection contre la corrosion des ouvrages en alliage léger.....	35
B -	Description des ouvrages Métallerie SATELLITE	36
B 01.	PORTES METALLIQUES.....	36
B01.01	PME90.....	38
B01.02	PME100.....	39

A - METALLERIE

A - 01 Étendue des travaux – Réglementations et normes

A - 01.01 ÉTENDUE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser par l'entreprise dans le cadre de son marché sont essentiellement les suivants :

- Portes métalliques

Le présent lot comprend pour les ouvrages vitrés :

- * la fourniture et la pose des ouvrages, y compris leurs parclofes et leurs vitrages.

A - 01.02 DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions de l'ensemble des documents techniques unifiés listés ci-dessous, y compris les normes s'y référant.

Le titulaire du marché est réputé les connaître dans leur totalité.

Toutefois, les principaux sont rappelés dans le présent document (cf. Annexe 1), sans que cette liste ne puisse aucunement être considérée comme exhaustive.

L'acceptation du présent CCTP entraîne l'acceptation totale des documents cités dans cette annexe.

DTU

Il n'est pas paru de DTU spécifique pour les travaux de métallerie et serrurerie.

Il est cependant spécifié que pour les ouvrages du présent lot entrant dans l'objet ou le domaine d'application de l'un ou de l'autre des DTU ci-dessous, les prescriptions de ce DTU seront applicables au présent lot.

DTU 32.1

Travaux de bâtiment – Charpente en acier

DTU 32.2

Travaux de bâtiment – Construction métallique – Charpentes en alliages d'aluminium

DTU 33.1

Travaux de bâtiment – Façades rideaux

DTU 37.1

Travaux de bâtiment – Menuiseries métalliques

DTU 36.1/37.1

Choix des fenêtres et des portes extérieures en fonction de leur exposition

DTU 39

Travaux de bâtiment – Travaux de vitrerie-miroiterie

A - 01.03 SPECIFICATIONS CONCERNANT LES DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

A - 01.03.01 Connaissance des réglementations et des documents contractuels

L'entrepreneur est contractuellement réputé parfaitement connaître les réglementations et les documents contractuels applicables aux travaux de son marché.

En ce qui concerne les DTU et normes, il faut entendre tous les fascicules, additifs, errata, modificatifs, etc., connus à la date précisée ci-dessous, sauf spécifications expresses différentes dans le CCAP.

A - 01.03.02 Dates de prise d'effet des CCAG, DTU, normes, etc.

Pour les marchés publics, article 3.11 du CCAG :

- * les textes des CCTG et CCAG à retenir sont ceux qui sont en vigueur le premier jour du mois d'établissement des prix défini au 45 de l'article 10.
- * les normes applicables sont celles dont le mois de prise d'effet figurant sur le document est antérieur de trois mois à celui du lancement de la consultation, sauf indication contraire indiquée dans les normes.

A - 01.04 REGLEMENTATIONS CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS

A - 01.04.01 Avis techniques

Pour tous les matériaux et produits qui relèvent de la procédure de l'Avis technique, il ne pourra être mis en œuvre que des matériaux et produits ayant fait l'objet d'un Avis technique.

L'entrepreneur devra toujours fournir l'Avis technique en cours de validité pour les matériaux et produits concernés.

A - 01.04.02 Marquage « NF »

Pour tous les matériaux et produits ayant fait l'objet d'une certification à la marque NF, il ne pourra être mis en œuvre que des matériaux et produits admis à cette marque NF.

Tous les matériaux et produits concernés devront comporter un marquage normalisé avec les indications exigées.

A - 01.04.03 Marquage de qualité, certifications, labels

Labels et certifications de qualité

Les menuiseries extérieures devront satisfaire aux labels de qualité et/ou aux cahiers des charges suivants :

- * certificat CERFF – Fenêtres métalliques ;

- * label EWAA – Éléments en aluminium anodisé ;
- * label QUALICOAT – Éléments en aluminium prélaqué ;
- * label ECCA – Revêtements de parements extérieurs en tôles prélaquées ;
- * label SNJF – Produits de calfeutrement et compléments d'étanchéité pour éléments de construction.

Les menuiseries extérieures avec leur vitrage devront satisfaire aux labels de qualité et/ou aux cahiers des prescriptions techniques suivants :

- * label Acotherm – Performances acoustiques et thermiques des fenêtres selon la catégorie et la classe précisées ci-après ;
- * label Cekal – Qualité des doubles vitrages.

Autres certifications

- * Certifications en application de l'arrêté du 31 août 1984 fixant les dispositions relatives à la présentation des certificats de qualification.
- * Fiches descriptives des certificats :
 - o conformité aux normes : Fiches A et B ;
 - o conformité aux Avis techniques : Fiche C ;
 - o conformité à d'autres règlements approuvés : Fiche D.

Marquages de qualité européens

- * Directive européenne 89/106 dite DPC – CSTB « Directive produits de construction ».
- * Euroclasses – réaction au feu – CSTB :
 - o classement des matériaux selon leur réaction au feu ;
 - o classement des revêtements de sols selon leur réaction au feu.
- * ATE : Agrément technique européen.
- * Euro-Agrément : procédure constituant un prolongement des agréments nationaux existants.
- * Marquage CE : marquage qui ne constitue pas véritablement une marque de qualité mais plutôt un « passeport » permettant aux marchandises de voyager sans entrave dans les différents pays. Ce qui veut dire qu'il peut subsister, à côté du marquage CE, une marque de qualité à condition, bien sûr, qu'elle se traduise par des exigences supérieures.

A - 01.05 CARACTERISTIQUES DES MENUISERIES SELON LEUR SITUATION ET LEUR EXPOSITION

Les caractéristiques physiques et mécaniques des fenêtres et portes-fenêtres seront à définir par l'entrepreneur en fonction de leur situation et de leur exposition.

Ce choix devra satisfaire aux prescriptions du DTU 36.1 – 37.1 – Choix des fenêtres en fonction de leur exposition.

A - 01.06 PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT

Les prestations à la charge de la présente entreprise dans le cadre de son marché comprennent implicitement :

- * l'amenée, la mise en place, la maintenance et le repli en fin de travaux des installations de chantier ;

- * la fourniture de tous les matériaux, éléments fabriqués et produits accessoires nécessaires à la réalisation complète et parfaite de tous les ouvrages de son marché ;
- * la fabrication en usine ou en atelier ;
- * le transport à pied d'œuvre ;
- * le coltinage et le montage ou la descente s'il y a lieu ;
- * la pose ;
- * la fixation par tous moyens, y compris tous calages, scellements, pisto-scellements, et toutes fournitures et accessoires nécessaires ;
- * l'exécution de tous les joints nécessaires, quels qu'ils soient, nécessaires pour garantir une étanchéité absolue pour les ouvrages extérieurs ;
- * la protection des ouvrages finis jusqu'à la réception ;
- * l'enlèvement des protections et le nettoyage des ouvrages pour la réception ;
- * les échafaudages nécessaires, le cas échéant.

Les travaux de vitrage comprendront implicitement :

- * la fourniture des volumes, compte tenu des pertes pour chutes et déchets dont les prix tiennent compte, ainsi que tous risques de casse inhérents à la pose ;
- * la pose en feuillures et la fixation sur ouvrages de toute nature ;
- * le dépoussiérage des feuillures au préalable ;
- * la dépose des parcloles et la repose après pose des verres ;
- * le calage des volumes, y compris fourniture des cales ;
- * le masticage et le contre-masticage en mastic à l'huile de lin ou au mastic oléoplastique, à solin dans le cas de feuillure ouverte, à bain de mastic dans le cas de feuillure fermée ou tous autres systèmes de mise en œuvre ;
- * toutes les coupes droites, biaises et courbes ;
- * toutes petites fournitures telles que pointes, cales, etc. ;
- * le nettoyage des vitrages aux 2 faces après pose ;
- * la main-d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, etc., des ouvrages en fin de travaux et après réception ;
- * la mise à jour ou l'établissement de tous les plans « comme construit » pour être remis au maître de l'ouvrage à la réception des travaux ;
- * la quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata, le cas échéant ;
- * et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux ;
- * les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux ;
- * le ramassage et la sortie des déchets et emballages ;
- * le tri sélectif des emballages et déchets et enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur.

A - 01.07 CLASSIFICATION DES MOYENS ANTIEFFRACTION

Les portes, les serrures et verrous ainsi que les vitrages ont fait l'objet de classification de leur résistance à l'effraction.

A - 01.07.01 Serrures et verrous

Cette classification s'applique à la résistance intrinsèque de la serrure ou du verrou non montés sur une porte. Elle s'applique aux serrures et verrous de bâtiment à mortaises ou en applique, à un ou

plusieurs pènes, à sûreté intégrée ou rapportée et susceptible de résister à l'ouverture illicite par des méthodes destructives ou non destructives.

Ces serrures et verrous font l'objet de la marque A2P ou NF (A2P, assurance, prévention, protection).

Le classement définit trois catégories par des étoiles en fonction de leur résistance croissante à toute tentative anormale, cette résistance étant appréciée suivant des critères définis par les règles techniques du règlement de la marque A2P :

- * A2P – 1 étoile.
- * A2P – 2 étoiles.
- * A2P – 3 étoiles.

A - 01.07.02 Portes de maisons individuelles

Classification des résistances à l'effraction selon normes

Selon les normes :

- * NF P20-306.
- * NF P20-311 d'octobre 1982 – Spécifications techniques de résistance à l'effraction par des moyens destructifs des blocs-portes munis de leurs accessoires.
- * P20-320 de septembre 1988 – Portes et blocs-portes – Définitions des performances associées aux rôles (norme expérimentale).

Niveau	Temps de résistance à l'effraction
1	5 minutes
2	10 minutes
3	12 minutes
4	15 minutes
5 (ou A)	20 minutes
B	au-delà de 20 minutes
B+	

Selon le classement FASTE, la résistance à l'effraction est représentée par la lettre « E ».

Lettre « E ».

Lettre « E »	Temps de résistance à l'effraction
--------------	------------------------------------

5	5 minutes
10	10 minutes
12	12 minutes
A	15 minutes
B	20 minutes

A - 01.07.03 Autres textes et documents

Devront également être respectées les prescriptions et spécifications des textes et documents suivants, dans les cas où ils peuvent être applicables à tous ou à certains ouvrages du marché.

Règles professionnelles

L'entrepreneur devra respecter, pour les ouvrages concernés, les règles professionnelles acceptées par la C2P (Commission Prévention Produits).

La liste de ces règles est publiée semestriellement sur le site de l'Agence Qualité Construction à l'adresse : <http://www.qualiteconstruction.com/c2p/regles-professionnelles-acceptees.html> et l'entrepreneur est contractuellement réputé en avoir eu connaissance.

La liste faisant référence pour le présent marché est celle en cours à la date de signature dudit marché.

Pour les règles professionnelles faisant l'objet d'une « mise en observation » (liste disponible à la même adresse), l'entrepreneur souhaitant mettre en œuvre l'un de ces produits ou procédés devra vérifier, auprès de son assureur, si celui-ci ne fait pas l'objet de conditions spéciales de souscription d'assurance.

Il devra, si c'est le cas, faire part, par écrit au maître d'ouvrage, de l'ouvrage concerné par cette « mise en observation », ainsi que des démarches effectuées pour garantir l'assurance des prestations objets du présent marché.

Principales règles et recommandations professionnelles (liste non exhaustive)

Règles / Recommandations	Éditeurs
Recommandations professionnelles pour la conception, la fabrication et la mise en œuvre des fenêtres métalliques	
Recommandations professionnelles pour la liaison et la coordination des fenêtres métalliques et des vitrages	

Recommandations professionnelles pour la liaison et la coordination des fenêtres et façades métalliques et des fermetures ou stores	SNFA Syndicat national de la construction des fenêtres, façades et activités associées Tél. : 01 40 55 11 80
Règles professionnelles pour la conception des vérandas	
Règles professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité	SNFJ Syndicat national des joints et façades Tél. : 01 56 62 10 03
Règles UNPVF	Union nationale des entrepreneurs de peinture-vitrerie et finition Tél. : 01 40 69 53 73

Autres documents

- * Fourniture et pose de menuiseries en alliage léger – Cahier du CSTB no 120 – Extrait no 12.
- * Spécifications Tecmaver.
- * Prescriptions techniques – Classement « EdRK » des éléments de remplissage des panneaux de façade menuisés.

A - 01.07.04 Textes officiels – Acoustique

Les menuiseries extérieures avec leur vitrage, leurs entrées d'air et leurs coffres de volets roulants, le cas échéant, devront toujours répondre à la réglementation acoustique en vigueur, selon le type de construction.

Autres constructions

Réglementation acoustique en vigueur autre que NRA.

A - 01.07.05 Textes officiels – Classement au feu – Résistance au feu

Les ouvrages du présent lot concernés par le classement au feu et/ou la résistance au feu, devront répondre aux textes en vigueur à ce sujet.

A - 01.07.06 Réglementation européenne

Les directives européennes s'imposent aux États membres quant à leurs objectifs. Elles sont applicables aux travaux du présent marché pour toutes celles qui ont été transposées pour qu'elles deviennent applicables dans l'ordre juridique français.

Directive « Produits de construction »

La directive « Produits de construction » (DPC) prévoit le marquage CE réglementaire des produits de construction visés pour leur mise sur le marché en France comme dans l'Espace économique européen.

Ce marquage atteste que les produits satisfont aux dispositions de la réglementation européenne.

Cette directive est transposée en France par le décret no 92-647 du 8 juillet 1992 (JO du 14 juillet 1992), remanié par le décret no 95-1051 du 20 septembre 1995 (JO du 27 septembre 1995) complété par un arrêté désignant le CSTB et le SETRA comme habilités à délivrer des ATE (agréments techniques européens).

Le marquage CE est obligatoire pour les produits de construction mis sur le marché, à partir du moment où les références des spécifications techniques harmonisées relatives à ces produits (normes européennes harmonisées et agréments techniques européens) sont publiées par le JOUE (Journal officiel de l'Union européenne).

Ces dispositions sont transcrites en droit français par des arrêtés paraissant au Journal officiel et qui précisent la date d'application du marquage par produits ou famille de produits.

Ils précisent également la durée de la « période transitoire » prévue pour l'écoulement des stocks de produits ne pouvant obtenir le marquage CE.

Obligations de l'entrepreneur

L'entrepreneur devra impérativement vérifier si les produits qu'il souhaite utiliser font l'objet d'une obligation de marquage CE.

Si c'est le cas, et que la mise en œuvre est prévue pendant la « période transitoire » précisée dans l'arrêté d'application, il devra obligatoirement proposer un produit marqué CE.

S'il souhaite toutefois utiliser un produit non marqué CE, il devra obtenir l'autorisation écrite du maître d'ouvrage.

A - 02 Spécifications et prescriptions techniques

A - 02.01 PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR AVEC SON OFFRE

À l'appui de leur offre, les entrepreneurs devront obligatoirement joindre un dossier technique.

Ce dossier technique comprendra :

* Descriptif des ouvrages de métallerie et de menuiserie métallique proposées. Ce descriptif donnera tous renseignements utiles concernant les différents ouvrages prévus dans l'offre, notamment :

- o le type et le modèle des profilés, tubes, tôles et autres prévus, ainsi que la désignation du fabricant, le cas échéant ;
- o les largeurs des montants et traverses ;
- o la description détaillée des ouvrages particuliers rencontrés, le cas échéant ;
- o la description et définition précise de tous les dispositifs d'étanchéité, le modèle et la provenance des joints d'étanchéité prévus, etc., pour les menuiseries extérieures ;
- o les principes et dispositifs de fixation des ouvrages ;
- o et tous autres renseignements et précisions nécessaires à l'appréciation de la qualité des ouvrages proposés.

- * Articles de ferrage et quincaillerie :
 - o le nombre et la disposition des dispositifs de rotation, ou de translation dans le cas d'ouvrages coulissants ;
 - o le ou les systèmes de manœuvre, de fermeture et de condamnation ;
 - o la description, la nature du matériau et le type de finition de tous les articles de ferrage et de quincaillerie.
- * Avis techniques et autres :
 - o copies des Avis techniques pour tous les ouvrages qui y sont soumis ;
 - o copie du compte rendu d'essais à l'air, à l'eau et au vent avec le classement AEV pour les menuiseries extérieures.
- * Copies des labels ou certifications de qualité :
 - o certificats CERFF ;
 - o labels EWAA – QUALICOAT et ECCA ;
 - o labels SNJF pour les joints utilisés.
- * Vitrages :
 - o descriptifs et types de vitrages isolants prévus ;
 - o certifications Cekal correspondantes.
- * Labels Acotherm, s'il y a lieu.

A - 02.02 PLANS D'EXECUTION

Les plans d'exécution des ouvrages seront, selon les spécifications du CCAP :

- * soit à la charge du maître d'œuvre ;
- * soit à la charge de l'entrepreneur.

En revanche, l'entrepreneur aura à sa charge dans tous les cas :

- * l'établissement des plans de fabrication et de mise en œuvre sur chantier.

Ces plans et dessins devront faire apparaître tous les détails de l'exécution, notamment :

- * les formes et profils des éléments constitutifs ;
- * les détails des dispositifs d'étanchéité et de récolte et d'évacuation des eaux de buées pour les menuiseries extérieures ;
- * l'emplacement, le nombre et la référence des articles de quincaillerie ;
- * les détails d'assemblage des feuillures, parcloses, etc. ;
- * les dimensions des feuillures et autres à réserver pour la pose ;
- * les principes et détails de fixation ;
- * le mode de calfeutrement ;
- * les détails des habillages et couvre-joints, s'il y a lieu ;
- * et tous autres renseignements utiles en fonction des particularités des ouvrages.

A - 02.03 DIMENSIONS DES ELEMENTS CONSTITUTIFS

Les sections et dimensions des éléments constitutifs des ouvrages indiqués ci-après au CCTP sont des dimensions minimales.

Ces sections et dimensions sont à vérifier par l'entrepreneur sur la base des critères ci-dessous, qui devra mettre en œuvre des éléments de dimensions et sections plus importantes si nécessaire.

Les sections et dimensions sont à déterminer pour chaque ouvrage en fonction :

- * des dimensions de l'ouvrage ;
- * du type du ou des ouvrants ;
- * du type et du nombre des ferrages ;
- * de l'utilisation de l'ouvrage ;
- * des efforts à subir du fait de la fonction de l'ouvrage ;
- * des orifices d'entrée d'air, grilles de ventilation ou autres ;
- * et bien entendu en fonction de la situation de la construction, de l'implantation et de l'exposition de l'ouvrage.

A - 02.04 SECURITE INCENDIE

Les prescriptions particulières concernant la réaction et la résistance au feu des menuiseries extérieures sont précisées ci-après au présent CCTP.

A - 02.05 REGLES D'EXECUTION

L'exécution des ouvrages devra se faire dans les conditions précisées aux « Documents de référence contractuels » visées ci-avant (cf. Chap. 3/1).

Les parties mobiles, vantaux, etc., des ouvrages devront se mouvoir sans difficultés et joindre entre elles ou avec les parties fixes, dormants, etc. L'entrepreneur devra tenir compte de l'épaisseur des couches de peintures devant être appliquées sur les ouvrages.

Pour la livraison des ouvrages (réception), l'entrepreneur devra vérifier le fonctionnement et la manœuvre de toutes les parties mobiles, quincailleries et éléments de ferrage, afin de garantir la fermeture et l'ouverture parfaite de tous les ouvrants.

A - 02.06 POSE ET FIXATIONS DES OUVRAGES

La pose des ouvrages devra toujours être effectuée par des ouvriers « métalliers ou serruriers » qualifiés, et l'entrepreneur devra pouvoir en apporter la preuve à tout moment.

La mise en œuvre, pose et fixation des menuiseries extérieures devront être effectuées conformément aux prescriptions des chapitres 3 et 4 du DTU 37.1.

Les ouvrages seront posés avec la plus grande exactitude à leur emplacement exact.

Toutes les précautions nécessaires à la pose et au calage des différents éléments seront à prendre par l'entrepreneur pour leur assurer un aplomb, un alignement et un niveau correct.

Les ouvrages seront calés et fixés avec soin, de manière à ne pas pouvoir se déplacer pendant l'exécution des fixations.

Au sujet de ces fixations, il est spécifié que :

- * dans le cas de douilles ou autres à incorporer au coulage du béton, l'entrepreneur du présent lot devra prendre tous accords à ce sujet avec l'entrepreneur de gros œuvre ;
- * dans le cas de parement de gros œuvre restant apparents sans enduit, aucune patte de fixation ou autre visible ne pourra être admise pour ces parements ;

* le mode de fixation proposé par l'entrepreneur ne devra en aucun cas entraîner des prestations supplémentaires pour les autres corps d'état.

Pour les menuiseries extérieures :

L'étanchéité entre le dormant et le support sera réalisée par interposition d'un joint souple destiné à cet usage.

Les types et modèles de joints seront judicieusement choisis en fonction du type et de la nature des supports.

Une attention particulière devra être apportée à l'étanchéité sous la pièce d'appui et à la jonction du joint horizontal à ses extrémités avec les joints verticaux.

En aucun cas l'entrepreneur du présent lot ne sera fondé à demander un supplément de prix par suite de tel ou tel principe de fixation qu'il n'aurait pas prévu.

En tout état de cause, les principes de fixation envisagés par l'entrepreneur devront être soumis au maître d'œuvre pour approbation, et ce dernier pourra demander à l'entrepreneur toutes modifications qu'il jugera nécessaires.

A - 02.07 ÉTANCHEITE DES MENUISERIES EXTERIEURES

Les menuiseries extérieures devront dans tous les cas assurer l'étanchéité à l'eau et à l'air, abstraction faite des entrées d'air des grilles de prise d'air.

L'entrepreneur devra donc prévoir et réaliser ses ouvrages en tenant compte de ces impératifs d'étanchéité, notamment aux vents violents, aux pluies fouettantes, à la neige pulvérulente, etc.

Les menuiseries devront toujours répondre à la Classe d'étanchéité « AEV » définie aux « Bases contractuelles ».

Cette étanchéité sera obtenue par :

- * le choix judicieux de la forme des profils, des feuillures, des recouvrements, etc. ;
- * des pièces d'appui et des revers d'eau de profil adéquat ;
- * des joints incorporés dans les éléments de la menuiserie ;
- * la mise en place de joints d'étanchéité entre l'ouvrage de menuiserie et son support.

Dans certains cas, en fonction de la position de la menuiserie (orientation, hauteur du bâtiment, site exposé, etc.), l'entrepreneur aura à prévoir tous les dispositifs d'étanchéité complémentaires nécessaires.

Dans le cas où des infiltrations seraient constatées, l'entrepreneur devra tous travaux nécessaires tels que fournitures et mise en place de joints complémentaires en matière plastique ou caoutchouc, joints métalliques à ressort, calfeutrements en produits pâteux, etc., afin d'obtenir une étanchéité absolue.

A - 02.08 CALFEUTREMENTS, HABILLAGES, COUVRE-JOINTS

Les calfeutrements entre les menuiseries et le gros œuvre répondront aux articles 3.3 et 4.42 et aux prescriptions de l'Annexe 2 du DTU 37.1. Le choix et l'exécution de ces calfeutrements sont à la

charge du présent lot, y compris les bourrages et calfeutrements humides en dérogation à l'article 2.13.06 du CCS.

Le mode de calfeutrement devra figurer sur les plans de fabrication conformément aux spécifications ci-avant.

Les prestations à la charge du présent lot comprendront implicitement la fourniture et la pose de tous habillages et couvre-joints intérieurs nécessaires pour réaliser une présentation et un aspect parfaits.

Ces éléments seront toujours en matériau de même nature et aspect que les menuiseries au droit desquelles ils sont disposés.

A - 02.09 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DIVERSES CONCERNANT LES MENUISERIES EXTERIEURES

A - 02.09.01 Précadres

Dans le cas de précadres, ceux-ci seront, selon le type de menuiserie et le mode de pose :

- * soit en acier galvanisé 15/10e ;
- * soit en alliage d'aluminium protégé contre l'oxydation comme les menuiseries.

A - 02.09.02 Pièces d'appui

Toutes les menuiseries extérieures, exception faite pour les portes de passage courant, comporteront sur toute leur largeur des pièces d'appui pour la récupération des eaux d'infiltration et de condensation.

Ces eaux devront être rejetées à l'extérieur par les orifices judicieusement disposés.

Les orifices devront pouvoir être commodément débouchés.

Les pièces d'appui devront rejeter les eaux de ruissellement hors de la partie horizontale du rejingot de l'appui du gros œuvre.

Les orifices extérieurs des trous de buée seront munis d'un dispositif empêchant les refoulements de l'eau sous l'action du vent.

A - 02.09.03 Jets d'eau

Tous les joints d'allure horizontale dans lesquels l'eau pourrait s'infiltrer par gravité, comporteront obligatoirement des jets d'eau saillants.

A - 02.09.04 Feuillures pour vitrages – Parcloses

Les vitrages de type simple ou multivitrage seront posés par parcloses, sauf spécifications contraires ci-après.

Dans tous les cas, les feuillures seront autodrainantes.

Toutes les menuiseries comporteront des parcloses, sauf spécifications contraires ci-après. Celles-ci doivent être spécialement étudiées en vue de faciliter leur mise en place et leur dépose. Elles doivent être fixées par vis inoxydables ou protégées contre l'oxydation.

Les parclose seront toujours en matériau de même nature et présentation que les menuiseries sur lesquelles elles seront à poser.

A - 02.09.05 Manœuvre – Condamnation

Les articles devront permettre une manœuvre aisée des ouvrants et présenter les dispositifs de sécurité à la manœuvre et au nettoyage répondant à la NF P 24-301 d'août 1980 – Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixes métalliques.

A - 02.09.06 Tapées

Dans le cas où des tapées sont prévues, elles seront en matériau de même nature et finition que les menuiseries.

A - 02.09.07 Recouvrements d'appuis

Dans le cas où des bavettes sont prévues, elles seront de type rigide, en matériau de même nature et finition que les menuiseries, toujours démontable pour permettre le contrôle du joint d'étanchéité.

A - 02.10 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA VITRERIE

A - 02.10.01 Obligations de l'entrepreneur

L'entrepreneur est contractuellement réputé avoir avant la remise de son offre, contrôlé la conformité aux « Documents techniques contractuels » visés ci-avant, des ouvrages prescrits ci-après au présent CCTP, en ce qui concerne :

* les épaisseurs des vitrages en fonction de leurs dimensions, de l'exposition des façades, du site et des autres critères à prendre en compte ;

* les modes de mises en œuvre, en fonction de la nature et du type de menuiserie, du type et de la nature du vitrage, des performances à obtenir, etc.

Dans le cas où apparaîtrait un manque de conformité, il incombera à l'entrepreneur de le rectifier, étant bien spécifié que le montant de son offre devra correspondre à des ouvrages totalement conformes aux prescriptions des « Documents techniques contractuels » applicables au présent lot, visés ci-avant.

A - 02.10.02 Règles générales de mise en œuvre

Il est rappelé ici les règles générales de mise en œuvre à respecter par l'entrepreneur, dans le cadre des conditions et prescriptions des « Documents techniques contractuels ».

Il est rappelé ici l'obligation de calage des vitrages.

Les calages d'assise, périphériques et latéraux devront répondre aux spécifications des Documents techniques.

Les jeux, tant périphériques que latéraux, devront être conformes aux prescriptions des Documents techniques.

Les fixations doivent assurer le maintien du vitrage dans la feuillure, indépendamment des garnitures d'étanchéité.

L'étanchéité des vitrages devra être parfaite.

À cet effet, en fonction du système d'étanchéité préconisé, la mise en œuvre desdits matériaux sera exécutée conformément aux spécifications des Documents techniques.

Les dispositions complémentaires particulières à certains types de vitrages tels que vitrages isolants thermiques et vitrages feuilletés seront celles définies aux articles correspondants des Documents techniques.

A - 02.10.03 Prescriptions diverses

L'entrepreneur du présent lot restera responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception. Une dérogation à cette prescription pourra toutefois être apportée après accord du maître d'œuvre pour porter au compte prorata les frais de remplacement des vitrages brisés, dont le responsable n'aura pu être déterminé.

En fin de travaux, l'entrepreneur du présent lot devra nettoyer parfaitement tous ses vitrages aux deux faces.

A - 02.10.04 Mise en œuvre des vitrages

La mise en œuvre des vitrages et des parcloles devra être effectuée dans les conditions définies par les Documents techniques suivants :

- * DTU 39 – Vitrerie – Miroiterie.

A - 02.11 PANNEAUX DE REMPLISSAGE PLEINS

Les panneaux de remplissage dans des menuiseries composées, devront être des panneaux isolants de fabrication industrielle, et en aucun cas des panneaux fabriqués par l'entrepreneur en son atelier.

Ils seront de type « sandwich » constitués par une face extérieure à parement « fini », un matériau isolant, et une face intérieure à parement « fini » ou à peindre, de type et de nature précisés au CCTP ci-après.

Les caractéristiques et performances thermiques et acoustiques des panneaux devront être les suivantes :

- * au moins égales à celles de menuiseries vitrées dans lesquelles ils sont incorporés ;

A - 02.12 ACCESSOIRES DE MANŒUVRE, CLEFS, COMBINAISONS

A - 02.12.01 Accessoires de manœuvre

L'entrepreneur du présent lot aura à livrer au maître de l'ouvrage toutes les clefs et accessoires de manœuvre nécessaires pour l'utilisation normale des menuiseries, notamment :

- * les clefs pour les serrures ;
- * les clefs à carré pour les batteuses et autres, etc.

Nombre de clefs à fournir :

- * pour toutes les serrures, il devra, sauf spécifications contraires ci-après, fournir trois clefs.

L'entrepreneur du présent lot restera responsable de toutes ces clefs jusqu'à la réception des travaux.

A - 02.12.02 Combinaisons de serrures

C'est en principe l'entrepreneur du lot « Menuiseries intérieures » qui aura à sa charge la mise au point de la combinaison de serrures.

Dans ce but, cet entrepreneur établira un organigramme en temps voulu avec le maître de l'ouvrage.

L'entrepreneur du présent lot procédera aux commandes des serrures devant fonctionner sur passes suivant les indications qui lui seront données par cet entrepreneur.

A - 02.13 ARTICLES DE FERRAGE, QUINCAILLERIE

Les articles de ferrage et les quincailleries sont définies ci-après au présent document par un numéro de référence de la nomenclature ci-après du présent article.

Avant toute commande, l'entrepreneur devra proposer à l'approbation du maître d'œuvre les modèles et type d'articles de ferrage et de quincaillerie qu'il envisage de mettre en œuvre.

Ces articles devront répondre aux spécifications ci-après.

Le maître d'œuvre aura toujours le droit de refuser les articles proposés s'ils ne répondent pas aux prescriptions et spécifications du présent CCTP.

Tous les articles entrant dans le cadre du label devront être poinçonnés ou estampillés « NF-SNFQ » ou « SNFQ ».

Les autres articles devront répondre aux normes qui les concernent.

Les articles de ferrage et de quincaillerie s'entendent fournis et posés, y compris :

- * les trous nécessaires pour scellement ;
- * la fourniture et pose des vis et autres pièces de fixation ;
- * les scellements pour les pièces à sceller ;
- * et tous autres accessoires nécessaires.

Les dimensions et la force des articles de ferrage et de quincaillerie devront toujours être adaptées aux dimensions et poids des ouvrages considérés, ainsi qu'à leur usage.

Toutes les serrures, batteuses, verrous et autres articles à gâche, comprendront toujours la (ou les) gâche(s) correspondante(s).

Référence	Désignation
00	Arrêt de porte bas – arrêt automatique à pédale et patin en caoutchouc, en métal non oxydable
01	Arrêt de porte haut pour porte « toujours ouverte » – arrêt mural à ventouse en métal inoxydable
02	Arrêt à ouverture automatique pour porte CF « toujours ouverte »

021	Type à fusible
022	Type asservi à la Détection incendie – non compris raccordement électrique
03	Anti-pince doigt sur portes, modèle courant – dispositif anti-pince-doigt en profilé caoutchouc fixé par collage et vis
04	Battement de porte au sol en métal non oxydable ou en laiton
041	De type à pointe ou à scellement
042	De type à lentille sur platine à visser
043	De type à bascule sur platine à visser
05	Butoir de porte au sol
051	Tout caoutchouc – Ø 30/35 mm
052	À douille en laiton et caoutchouc – Ø 30/35 mm
053	À douille à écran en laiton poli et caoutchouc
06	Butoir de porte mural
061	Sur embase inox et butoir caoutchouc, saillie 60/80 mm
062	À tige sur platine en métal non oxydable
07	Charnière à ressort à simple action
071	En acier laqué
072	En métal non oxydable
08	Charnière à ressort à double action
081	En acier laqué
082	En métal non oxydable
09	Crémone en applique pour porte, comprenant boîtier, tringles, conduits, chapiteaux et bouton ou poignée de manœuvre
091	Modèle courant en fonte, à tringles demi-rondes et bouton tournant

092	Modèle en fer noir, à tringle carrée et poignée à bascule
093	Modèle en métal non oxydable à tringles demi-rondes et poignées en alu anodisé
10	Ferme-porte hydraulique encastré
101	Ferme-porte hydraulique à frein réglable, de force adaptée au poids de la porte, finition traitée anti-corrosion, en montage non apparent
11	Ferme-porte hydraulique en applique, à boîtier laqué, à vitesse de fermeture, accélération finale et temporisation réglables par vis
111	Modèle courant
112	Modèle courant à temporisation de la fermeture
113	Modèle à épaisseur de boîtier réduite
114	Modèle avec arrêt de porte ouverte et fermeture automatique en cas de risque d'incendie
12	<p>Ferme-porte avec « bloc compact de sécurité » pour porte coupe-feu asservie</p> <p>Bloc compact en profilés d'aluminium anodisés, avec accessoires assurant le maintien ouvert et la fermeture automatique en cas de risque d'incendie, compris raccordement au circuit alarme incendie.</p> <p>Modèle adapté au type de vantaux et de paumelle</p>
121	Pour porte à 1 vantail
122	Pour porte à 2 vantaux
13	<p>Ferme-porte avec « centrale de détection incendie » autonome, pour porte coupe-feu non asservie</p> <p>Centrale de détection incendie pour commande de porte, agissant comme unité de surveillance, avec ferme-porte à dispositif d'arrêt, avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> – bloc d'alimentation, déclencheur de fermeture et détecteurs intégrés, – avec déclencheur manuel sous boîtier. <p>Compris raccordement électrique et toutes liaisons.</p>
131	Pour porte à 1 vantail
132	Pour porte à 2 vantaux

14	Gond en acier noir
141	À sceller
142	À visser
15	Paumelles ordinaires en acier En acier à axe laiton, à souder ou à visser
16	Paumelles pour portes d'entrée d'immeubles En acier à axe acier avec roulement à billes
17	Paumelles à haute résistance pour portes d'entrée d'immeubles En acier à axe inox à roulement à billes, à large assise à souder
18	Pivot de sol à frein, encastré, à freinage hydraulique thermoconstant, pour porte à simple ou à double action À vitesse de fermeture réglable et amortissement contrôlé de la fermeture Mécanisme dans boîtier à scellement Plaque de recouvrement en alu, inox ou laiton au choix du MO Avec penture adaptée au type de porte
181	Pour porte à simple action
182	Pour porte à double action
183	Pour porte à simple action, avec arrêt position ouverte
184	Pour porte à double action, avec arrêt position ouverte
19	Verrou de porte à 2 vantaux, en applique, en métal chromé, tringle phosphatée Bas de porte, longueur 300 mm Haut de porte, longueur 500 mm
20	Verrou de haute sûreté, en applique, coffre embouti double pompe, pêne acier chromé, pompe et entrée laiton
201	Modèle à double pompe « Rols »
202	Modèle à pompe « Rols » et bouton tournant
203	Modèle à double cylindre « Diam »

204	Modèle à cylindre « Diam » et bouton tournant
205	Modèle à double cylindre « Gemm »
206	Modèle à cylindre « Gemm » et bouton tournant
21	Serrure courante à clé à chiffre, en applique Coffre et gâche acier brun martelé, pènes en acier nickelé
211	À pêne dormant horizontal
212	À pêne dormant vertical
213	À bec de cane horizontal
214	À bec de cane vertical
215	À pêne dormant demi-tour horizontal
216	À pêne dormant demi-tour vertical
22	Serrure courante à clé à chiffre, encastrée Coffre en acier zingué bi-chromaté, pènes en acier nickelé
221	À pêne dormant
222	À bec de cane
223	À bec de cane à condamnation
224	À pêne dormant demi-tour
23	Serrure de sûreté courante à clé à gorges, en applique Coffre et gâche acier brun martelé, pènes en acier nickelé (4 ou 6 gorges)
231	À pêne dormant horizontal
232	À pêne dormant vertical
233	À pêne dormant demi-tour horizontal
234	À pêne dormant demi-tour vertical
24	Serrure de sûreté courante à clé à gorges, encastrée Coffre en acier zingué bi-chromaté, pènes en acier nickelé (4 ou 6 gorges)

241	À pêne dormant
242	À pêne dormant demi-tour
25	Serrure tubulaire à boutons, sans fixation apparente Boutons de modèle « standard » ou « tulipe » avec rosaces, finition laiton poli brillant ou acier inoxydable satiné
251	À bec de cane
252	À bec de cane à condamnation
253	De sûreté à poussoir tournant et c/pêne de sécurité
254	De sûreté à bouton ordinaire intérieur et c/pêne de sécurité
255	De sûreté à poussoir simple et c/pêne de sécurité
256	De sûreté à 2 barilletts identiques à tour complet
257	De sûreté à tour complet à bouton ordinaire intérieur
258	De sûreté à poussoir simple avec tige témoin
259	C/pêne de sécurité et clé de manœuvre du poussoir
26	Serrure de haute sûreté à cylindre, entaillée À cylindre monobloc à 10 cames, à boîtier équipé côté extérieur d'une platine antiarrachement Tous les constituants traités zingués et bichromatés, cylindre chromé brillant Compris fourniture de clé de chantier « Baticlé »
261	À pêne dormant à clé extérieure et intérieure
262	À pêne dormant à clé extérieure et bouton intérieur
263	À pêne dormant à clé extérieure seule
264	À pêne dormant 1/2 tour à clé extérieure et intérieure
265	À pêne dormant 1/2 tour à clé extérieure et bouton intérieur
266	À pêne dormant 1/2 tour à clé extérieure seule
27	Serrure de haute sûreté à cylindre, en applique

	À cylindre monobloc à 10 cames, à platine antiarrachement, boîtier et gâche laqués époxy brun, cylindre chromé. De type vertical
271	À pêne dormant à clé extérieure et intérieure
272	À pêne dormant 1/2 tour à clé extérieure et intérieure
273	À pêne dormant 1/2 tour à clé extérieure et bouton intérieur
28	Serrure de sûreté à cylindre, encastrée À cylindre profilé « européen » à 5 goupilles, à coffre en acier zingué bichromaté, à pêne acier et cylindre en laiton poli, nickelé au chromé.
281	À pêne dormant à clé à 2 faces
282	À pêne dormant à clé extérieure et bouton intérieur
283	À pêne dormant 1/2 tour à clé aux 2 faces
284	À pêne dormant 1/2 tour à clé extérieure et bouton intérieur
29	Serrure antipanique, à cylindre Boîtier, mécanisme et barre en acier, habillage du boîtier en aluminium anodisé, gâches en fonte À cylindre profilé « européen » à 5 goupilles
291	Pour porte à un vantail : – système horizontal comprenant côté intérieur une barre de manœuvre horizontale et 2 boîtiers, et côté extérieur une plaque d'entrée de serrure, l'ensemble traité anticorrosion
292	Pour porte à 2 vantaux : Vantail principal : – système horizontal comprenant côté intérieur une barre de manœuvre horizontale et 2 boîtiers, et côté extérieur une plaque d'entrée de serrure, l'ensemble traité anticorrosion Vantail secondaire : – système vertical comprenant côté intérieur une barre de manœuvre horizontale, 2 boîtiers, tringles verticales et gâches.
30	Béquille double et plaques d'entrée courantes
301	Béquille double ordinaire en alliage léger poli

302	Plaques d'entrée rectangulaires de 40 × 220 mm, en alliage léger poli
31	Garniture de serrure comprenant béquille double et 2 plaques d'entrée, à montage double, en criv chromé
311	Pour bec de cane
312	Pour bec de cane à condamnation
313	Pour bec de cane à condamnation et voyant « rouge/vert »
314	Pour pêne dormant ou dormant 1/2 tour
32	Garniture de serrure comprenant béquille double et 2 plaques d'entrée, en rivalum anodisé
321	Pour bec de cane
322	Pour bec de cane à condamnation
323	Pour bec de cane à condamnation et voyant
324	Pour pêne dormant et dormant 1/2 tour
325	À poignée fixe sur 1 face
33	Garniture de serrure comprenant béquille double et 2 plaques d'entrée, en aluminium anodisé
331	Pour bec de cane
332	Pour bec de cane à condamnation
333	Pour bec de cane à condamnation et voyant
334	Pour pêne dormant et dormant 1/2 tour
335	À poignée fixe sur 1 face
34	Garniture de serrure comprenant béquille double et 2 rosaces, en nylon rouge, gris, blanc ou noir Pour tous types de serrures
35	Garniture de serrure comprenant béquille double et 2 plaques d'entrée, en nylon avec insert acier 13 coloris au choix

351	Pour bec de cane
352	Pour bec de cane à condamnation
353	Pour bec de cane à condamnation et voyant
354	Pour pêne dormant et dormant 1/2 tour
355	À poignée fixe sur 1 face
36	Poignée de porte, en acier inox ou alu anodisé, ou en plastique selon modèle
361	Poignée carré de 150 × 150 mm, en aluminium anodisé ton argent ou champagne
362	Poignée ailette de 250 mm longueur, en aluminium anodisé ton argent ou champagne
363	Poignée tubulaire de Ø 32 mm, en aluminium poli ou anodisé, longueur 500 mm
37	Poignée bandeau décoratif sur largeur du vantail, en aluminium anodisé, de hauteur 150 mm, à face rainurée avec profils décoratifs
371	Poignée à extrémités cintrées, entraxe 267-2137 mm
372	Poignée droite à supports droits, entraxe 10-1800 mm
373	Poignée double tube, entraxe 176-1676 mm
374	Poignée forme demi-circulaire, entraxe 400 mm
38	Poignée de porte de luxe, en acier inoxydable, laiton poli verni et couleur Poignée tubulaire droite Ø 30 mm sur 2 supports droits
381	En laiton et inox, entraxe 300 mm
382	En laiton et couleur noir ou ivoire, entraxe 300 mm
383	En laiton et inox, déportée, entraxe 300 mm
384	En laiton et couleur noir ou ivoire, déportée, entraxe 300 mm
39	Poignée de porte tubulaire « design » en nylon, Ø 34 mm 16 coloris au choix, à noyau acier
391	Poignée à extrémités cintrées, entraxe 300 mm

392	Poignée droite à supports droits, entraxe 300 mm
393	Poignée en V, entraxe 300 mm
394	Poignée forme demi-circulaire, entraxe 300 mm
395	Poignée forme ovale, entraxe 100 mm
40	<p>Serrure multipoints de haute sûreté à mortaiser</p> <p>À cylindre profilé européen – Coffre de haute sûreté à mortaiser</p> <p>À 3 ou 5 points latéraux avec points hauts et bas selon le cas</p> <p>Têtière – Gâche filante ou indépendante, et gâches haute et bas, selon le cas</p> <p>Tous les constituants en acier bichromaté, cylindre chromé</p> <p>Avec possibilité de clé de chantier</p> <p>Avec possibilité de combinaison</p>
401	<p>À 3 points automatiques latéraux</p> <p>Non réversible – Rappel du demi-tour par la clé</p>
402	<p>À 3 points latéraux</p> <p>Demi-tour réversible – Rappel du demi-tour par la clé</p>
403	<p>À 5 points latéraux</p> <p>Demi-tour réversible – Rappel du demi-tour par la clé</p>
404	<p>À 3 points dont 2 haut et bas</p> <p>Demi-tour réversible – Rappel du demi-tour par la clé</p>
405	<p>À 5 points dont 2 haut et bas</p> <p>Demi-tour réversible – Rappel du demi-tour par la clé</p>
406	<p>À 3 points, réglable dont 2 haut et bas</p> <p>Demi-tour réversible – Rappel du demi-tour par la clé</p>
407	<p>À rouleaux, 3 points latéraux</p> <p>À 2 rouleaux à excentriques pour réglage et un pêne dormant demi-tour</p> <p>Demi-tour réversible – Rappel du demi-tour par la clé</p>
41	Serrure multipoints de haute sûreté à mortaiser A2P-1 étoile

	<p>À cylindre européen A2P* – Coffre de haute sûreté à mortaiser</p> <p>À 3 ou 5 points latéraux</p> <p>Têtière – Gâches indépendantes</p> <p>Tous les constituants en acier bichromaté, cylindre chromé</p> <p>Avec possibilité de clé de chantier</p> <p>Avec possibilité de combinaison</p> <p>Ensemble comprenant tous les accessoires indispensables pour l'homologation 2P*, dont notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> – garniture béquille doublée avec 2 plaques d'entrée, en métal non oxydable – bloc de protection du barillet
411	<p>À 3 points latéraux</p> <p>Demi-tour réversible – Rappel du demi-tour par la clé</p>
412	<p>À 5 points latéraux</p> <p>Demi-tour réversible – Rappel du demi-tour par la clé</p>
42	<p>Gâche électrique pour serrure multipoints</p> <p>Gâche électrique 12 V, résistant à la poussée et au tirage force 300 kg</p> <p>Compris raccordement électrique depuis le point de livraison installé à proximité par l'entrepreneur du lot Électricité</p>
421	<p>Gâche filante acier époxy, à 6 vis excentriques pour réglage</p> <p>Non réversible</p> <p>Gâche électrique sur point central – condamnation manuelle sur 3 points</p> <p>Gâche pour serrure A2P* à 3 points latéraux</p>
422	Réversible
43	<p>Gâche électrique pour serrure 1 point</p> <p>Gâche électrique 12 V, résistant à la poussée et au tirage force 300 kg</p> <p>Compris raccordement électrique depuis le point de livraison installé à proximité par l'entrepreneur d'électricité</p> <p>Pour serrure équipée d'un canon pour le déblocage mécanique par clé depuis l'extérieur</p>
44	Ventouses électromagnétiques de condamnation de portes

	<p>Ventouse électromagnétique d'un type garantissant une faible consommation avec contre-plaque à fixation souple</p> <p>Pose encastrée de la ventouse sur dormant, et pose encastrée de la contre plaque, sur le vantail ouvrant</p> <p>Raccordement électrique depuis arrivée de courant à proximité</p> <p>1 ventouse force de rétention 600 kg / 2 ventouses force de rétention 300 kg</p>
45	Crémone à mortaiser pour vantail secondaire de porte à 2 vantaux
	<p>Crémone à tringles non visibles</p> <p>Mécanismes et tringles en acier traité – Gâches haute et basse en acier inox</p> <p>Compris encastrement de la gâche basse dans le sol</p> <p>Organe de manœuvre et plaque en aluminium anodisé / en acier inox.</p> <p>Poignée à bascule / Bouton tournant</p>

A - 02.14 ESSAIS

Les essais des ouvrages seront réalisés dans les conditions précisées aux DTU et normes concernés.

A - 02.15 PROTECTION ET NETTOYAGE DES OUVRAGES FINIS

A - 02.15.01 Protection des ouvrages finis

Tous les ouvrages du présent lot qui sont susceptibles d'être dégradés ou détériorés, devront être protégés jusqu'à la réception.

Cette protection pourra être constituée, soit par des bandes adhésives, soit par un film plastique, soit par un vernis, soit par tout autre moyen efficace.

Pour la réception, cette protection devra être complètement et soigneusement enlevée par le présent lot.

A - 02.15.02 Nettoyage de mise en service

Les nettoyages de mise en service pour la réception des ouvrages du présent lot seront aux frais du présent lot.

Pour la réception, l'entrepreneur aura à effectuer :

- * le nettoyage aux 2 faces de tous ses ouvrages et accessoires ;
- * le nettoyage et lavage parfait aux 2 faces des vitrages de toutes ses menuiseries ;
- * l'enlèvement de tous les déchets en provenance de ces nettoyages.

Ces nettoyages devront faire disparaître toutes les traces, projections et taches de plâtre, de mortier, de peinture, etc., ainsi que tous les résidus des films de protection.

A - 03 Spécifications et prescriptions techniques concernant les matériaux et produits

A - 03.01 NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS EN GENERAL

Les matériaux et produits devant être mis en œuvre dans les ouvrages à la charge du présent lot, devront impérativement répondre aux conditions et prescriptions ci-après.

Les matériaux et produits prévus dans les DTU ou faisant l'objet de normes NF ou EN ou ISO devront répondre au minimum aux spécifications de ces documents.

Les matériaux et produits dits « non traditionnels », non prévus dans les DTU et ne faisant pas l'objet de normes NF ou EN ou ISO, devront selon le cas :

- * faire l'objet d'un Avis technique ou d'un Agrément technique européen ;
- * être admis à la marque NF ;
- * être titulaire d'une certification ou d'un label.

Pour les matériaux et produits n'entrant dans aucun des cas ci-dessus :

- * la procédure d'obtention de l'Avis technique devra être lancée par l'entrepreneur ;
- * dans le cas où cette procédure d'obtention de l'Avis technique exigerait un délai trop long, l'entrepreneur pourra faire appel à une autre procédure dite « procédure ATEx » (appréciation technique d'expérimentation), qui aboutit dans un délai de l'ordre de 2 mois à compter de la date de présentation du dossier au CSTB.

À défaut, dans le cas où le délai d'exécution contractuel ne permettrait pas le lancement de cette procédure, l'entrepreneur pourra demander à ses assureurs et au bureau de contrôle le cas échéant, l'accord sur le matériau ou le produit concerné, en présentant toutes justifications apportant les preuves de son aptitude à l'emploi et son équivalence.

En tout état de cause, l'entrepreneur ne pourra en aucun cas mettre en œuvre un matériau ou un produit qui ne serait pas pris en garantie par ses assureurs.

Les produits « tout prêts » du commerce devront être livrés sur chantier dans leur emballage d'origine. Cet emballage comportera tous les renseignements voulus.

A - 03.02 SPECIFICATIONS PARTICULIERES CONCERNANT LES MATERIAUX ET PRODUITS ENTRANT DANS LES TRAVAUX DU PRESENT LOT

A - 03.02.01 Fers et aciers

Les fers et aciers devront répondre aux normes NF et EN qui les concernent.

Pour les constructions métalliques en acier, les matériaux et fournitures devront être conformes aux prescriptions du DTU 32.1 – Chapitre II.

Tous les laminés, profilés, tubes, etc., devant être mis en œuvre seront de première qualité, liants, nerveux, sans aspérités, grique, gerçure, brûlure ou autre défaut pouvant nuire à l'aspect ou à la qualité des ouvrages.

A - 03.02.02 Alliage d'aluminium

Les alliages d'aluminium devront répondre aux normes NF et EN qui les concernent.

Les tôles et profilés mis en œuvre seront en alliage AGS, de codification 6060 AGS T5.

Pour les constructions métalliques en alliage léger, les matériaux et fournitures devront être conformes au DTU 32.2 – Chapitre III.

A - 03.02.03 Ferrages – Serrures – Quincaillerie

Les articles de ferrage et de quincaillerie devront répondre aux normes les concernant, cette conformité aux normes devra être matérialisée par la marque « NF-SNFQ » poinçonnée par le fabricant.

Les serrures devront répondre aux normes visées ci-avant, et porter la marque « NF-SNFQ-1 » ou « A 2 P Serrures ».

A - 03.02.04 Visseries et petits accessoires

Ces fournitures devront répondre aux normes les concernant. Les visseries et autres seront toujours, selon leur usage, en alliage léger ou en acier cadmié ou inox.

A - 03.02.05 Joints et garnitures souples

Les joints-mousses genre « Compriband » ou équivalent devront répondre aux normes publiées en avril 2001 :

- * NF P 85-570 – Produits pour joints – Mousses imprégnées – Définition – Spécifications ;
- * NF P 85-571 – Produits pour joints – Mousses imprégnées – Essais.

Les autres types de joints devront être admis au label « SNJF ».

A - 03.02.06 Produits verriers

Les différents types de produits verriers devront répondre aux normes qui les concernent.

Les produits verriers spéciaux et les produits translucides « non verriers » devront être titulaires d'un « Avis technique ».

A - 03.02.07 Marque NF

Pour tous les ouvrages fabriqués titulaires d'une certification NF, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des articles estampillés NF, à savoir :

- * quincaillerie ;
- * garde-corps ;
- * boîtes aux lettres.

A - 03.03 CHOIX DES MATERIAUX ET PRODUITS

Selon le cas, le choix des produits à mettre en œuvre est du ressort du maître d'œuvre, ou à proposer par l'entrepreneur.

A - 03.03.01 Produit défini par le maître d'œuvre par une marque nommément désignée « ou équivalent »

L'entrepreneur aura la faculté de proposer au maître d'œuvre un produit d'une autre marque en apportant la preuve que ce produit est équivalent en tant que tenue dans le temps, robustesse, résistance, tenue des teintes, aspect du fini, possibilité de nettoyage, etc.

L'acceptation du maître d'œuvre des produits proposés par l'entrepreneur devra faire l'objet d'un accord écrit.

A - 03.03.02 Produits à proposer par l'entrepreneur

L'entrepreneur proposera à l'agrément du maître d'œuvre les produits en fonction du résultat souhaité, des contraintes techniques, permettant d'atteindre les performances, tenue dans le temps, aspect du fini, etc., voulus.

A - 03.04 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur restera toujours responsable des matériaux qu'il met en œuvre.

Il lui incombera de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs de chantier, dont notamment :

- * nature et type de matériaux répondant aux impératifs de l'utilisation ;
- * conditions particulières rencontrées pour le chantier ;
- * compatibilité des matériaux entre eux, etc.

Pour les matériaux et produits proposés par le maître d'œuvre, l'entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères ci-dessus.

Dans le cas contraire, il fera par écrit au maître d'œuvre les observations qu'il jugera utiles.

Le maître d'œuvre prendra alors les décisions à ce sujet.

A - 03.05 CONTROLE ET RECEPTION DES MATERIAUX SUR CHANTIER

Le maître d'œuvre se réserve le droit de procéder à des contrôles de conformité des matériaux, fournitures sur chantier avant mise en œuvre.

Pour les produits et matériaux relevant d'un Avis technique, d'une qualification NF ou d'une certification, le contrôle se bornera à la vérification du marquage, et au contrôle de l'aspect et de l'intégrité des produits.

En ce qui concerne les autres matériaux, l'entrepreneur devra justifier leur conformité.

Dans le cas contraire, le maître d'œuvre pourra faire réaliser des prélèvements et des essais par un organisme de son choix, aux frais de l'entrepreneur.

Les contrôles de conformité et le cas échéant les essais, se feront dans les conditions définies aux « Documents contractuels » cités en tête du présent document.

Tous les matériaux défectueux et ceux non conformes le cas échéant, seront immédiatement remplacés.

A - 03.06 ÉCHANTILLONS

Avant toute commande, l'entrepreneur devra fournir les échantillons de toutes les fournitures qu'il envisage de mettre en œuvre.

Pour les ouvrages de grandes dimensions, l'entrepreneur pourra présenter les documentations techniques détaillées.

A - 03.07 ÉLÉMENTS MODELES

Pour tous les ouvrages dont le nombre d'éléments de même type ou de même principe est relativement important, le maître d'œuvre aura la faculté de demander à l'entrepreneur la mise en place d'un élément à titre de modèle.

La fabrication de la série ne devra en aucun cas commencer avant approbation par le maître d'œuvre de l'élément modèle.

A - 03.08 PROTECTION CONTRE LA CORROSION DES OUVRAGES EN METAL FERREUX

Sauf spécifications différentes au CCTP ci-après, les ouvrages en métal ferreux seront traités contre la corrosion par l'un ou l'autre des procédés suivants, procédé précisé au CCTP ci-après.

A - 03.08.01 Préparation des fers en ateliers

Avant tout traitement contre la corrosion, les éléments des ouvrages devront, en atelier, être traités comme suit par l'entrepreneur :

Sauf spécifications différentes au CCTP ci-après, les ouvrages en métal ferreux seront traités contre la corrosion par l'un ou l'autre des procédés suivants, procédé précisé au CCTP ci-après.

Préparation des fers en atelier

Avant tout traitement contre la corrosion, les éléments des ouvrages devront, en atelier, être traités comme suit par l'entrepreneur :

- Décalaminage complet, brossage et dépoussiérage.

Le traitement contre la corrosion à la charge du présent lot sera ensuite réalisé comme suit, selon le cas :

1 - Couche primaire antirouille

Traitement contre la corrosion par l'entrepreneur du présent lot comprenant :

- Application en atelier d'une couche primaire inhibitrice de rouille – Épaisseur 50 microns
- révision sur chantier de cette couche primaire et exécution de raccords sur toutes les éraflures, marques, éléments de fixation et de réglages, etc.
- Le traitement devra impérativement être compatible avec les prestations prévues au lot PEINTURE.

2 - Couche primaire antirouille et peinture de finition

Traitement contre la corrosion et finition peinture à la charge du présent lot, comprenant :

- application en atelier d'une couche primaire inhibitrice de rouille – Épaisseur 50 microns
- couche de peinture adaptée – Épaisseur de l'ordre de 120 microns
- couche de finition aux peintures alkydes – Épaisseur environ 30 microns
- révision sur chantier de la peinture et exécution de raccords sur toutes les éraflures, marques, éléments de fixation et de réglages, etc. ou la couche de finition appliquée sur chantier après pose

3 - Galvanisation

Traitement contre la corrosion à la charge du présent lot, comprenant galvanisation à chaud en atelier ou en usine, répondant aux normes NF A 91-121 et NF A 91-122. La classe de galvanisation minimum exigée sera Z350 pour les ouvrages extérieurs et Z275 pour les ouvrages intérieurs.

4 - Galvanisation et peinture de finition

Traitement contre la corrosion et peinture à la charge du présent lot, comprenant :

- galvanisation à chaud en atelier ou en usine, répondant à la norme NF A 91-121 – Revêtement minimal Z 350
- après pose couche de peinture de finition adaptée au subjectile galvanisé – Épaisseur 50 microns

5 - Préparation des fers en atelier et traitement peinture

Traitement contre la corrosion à la charge du présent lot, soit au sol avant pose, soit sur les ouvrages posés, le présent lot devant livrer les ouvrages après préparation des fers en atelier comme spécifié en tête du présent article.

6 - Thermolaquage

- Protection sur ouvrages assemblés exécutée industriellement dans un atelier titulaire du label
- QUALICOAT par galvanisation à chaud en continu, conforme à la NFA 36.321. Prétraitement chimique
- ajustant le PH du support à celui de la nature constitutive du revêtement. Séchage artificiel. Application
- au pistolet automatique de poudre polyester 60 à 80 microns d'épaisseur. Refroidissement progressif.
- Marque de référence : PROTIME. Teinte au choix du maître d'œuvre dans la gamme RAL du fabricant.
- Ragréage sur chantier en peinture polyester durcissant à froid sur les parties où la finition a été

- dégradée.
-
-

A - 03.09 PROTECTION CONTRE LA CORROSION DES OUVRAGES EN ALLIAGE LEGER

Selon les spécifications ci-après au présent CCTP, la protection contre la corrosion sera traitée par :

* Anodisation répondant à la norme NF A 91-450 de décembre 1981 « Traitements de surface des métaux – Anodisation (oxydation anodique) de l'aluminium et de ses alliages – Couches anodiques sur aluminium – Spécifications générales », label EWAA-EURAS, avec garantie de bonne tenue de 10 ans :

- o EWAA – Classe 15 pour milieu atmosphérique normal ;
- ou
- o EWAA – Classe 20, pour milieu atmosphérique agressif, tels que milieu industriel, atmosphère marine ou analogue.
- ou

* Laquage industriel répondant à la norme NF A 50-452 de septembre 1984 « Aluminium et alliages d'aluminium – Produits prélaqués livrés en tôles ou en bandes – Caractéristiques » :

- o revêtement par laque thermodurcissante label Qualicoat, accompagné d'une garantie de bonne tenue de 10 ans pour le blanc et de 5 ans pour les autres coloris.

B - DESCRIPTION DES OUVRAGES METALLERIE **SATELLITE**

Tous les ouvrages seront livrés sur le chantier avec couche primaire anti-rouille suivant l'article « A.03.08.01 - Préparation des fers en ateliers » ci-avant, paragraphes « 1 -Couche primaire anti-rouille » et « 2 - Couche primaire antirouille et peinture de finition ».

B - 01 PORTES METALLIQUES

Profil de bâti spécial en acier galvanisé.

- Talon d'ancrage
- Huit pattes à scellement en acier (scellé dans le tableau)
- Barre d'écartement en partie basse
- Trait de niveau tracé à 1 mètre du sol fini
- Carter de protection par empennage des verrous aiguille et serrure
- Huisserie : profil spécial en acier pour cloison d'épaisseur 98 mm

Ouvrant :

Composition de chaque vantail :

- Un cadre
- Deux parements extérieurs en tôle d'acier galvanisée, assemblés par rivetage et vissage

Drainage :

Rejet d'eau en partie inférieure

Ferrage :

- **Paumelles**

Pmo – Paumelles ordinaires en acier.

Paumelles à souder nœud plat réf 6100 du fabricant MONIN ou équivalent.

Nombre et dimensions en fonction du poids du vantail.

Pmad – Paumelles renforcées (usage intensif) anti-dégondage en acier.

Paumelles anti-dégondage à souder.

Nombre et dimensions en fonction du poids du vantail.

- **Serrures**

S1 - Serrure de sûreté 3 points en acier galvanisé de type 5170 du fabricant VACHETTE ou équivalent. 3 pènes dormants bouts ronds, pêne demi-tour, gâches et cylindre anti-perçage sur organigramme.

S2 - Serrure de haute sûreté 3 points certifiée A2P*** en acier galvanisé de type série 5000 du fabricant VACHETTE ou équivalent. 3 pènes dormants, pêne demi-tour, gâches et cylindre anti-perçage sur organigramme.

S3 – Serrure 3 points électrique motorisée à encastrer type SERSYS ou équivalent. Prévu pour usage intensif et haute résistance à l'effraction certifiée A2P***. Ouverture mécanique de secours par cylindre et bouton moleté.

S4 – Serrure 1 point électrique motorisée à encastrer type SERSYS ou équivalent. Prévu pour usage intensif et haute résistance à l'effraction certifiée A2P***. Ouverture mécanique de secours par cylindre et bouton moleté.

- **Crémones - verrous**

Cr1 - Crémone à ouverture rapide par mouvement rotatif de type crémone 335 du fabricant VACHETTE ou équivalent, avec fermeture par cylindre européen. Cylindre sur organigramme de l'établissement.

Cr2 - Crémone à ouverture rapide par mouvement rotatif de type crémone 334/344 du fabricant VACHETTE ou équivalent.

Vr- Verrous à aiguille à défoncer en acier bichromaté à bascule de type A 01157 du fabricant FERCO ou équivalent, y compris gâches.

- **Béquilles- poignées - judas**

G1 - Béquilles en inox du fabricant BEZAULT ou équivalent

G2 – Poignée de tirage en inox réf STG 122-32 (hauteur 400mm) du fabricant NORMBAU ou équivalent.

G3 – Modules pour serrure antipanique réf PE13/23 du fabricant VACHETTE ou équivalent, béquille condamnable par clé et cylindre sur organigramme de l'établissement.

G4 – Judas grand angle

- **Arrêts de portes**

Ar1 – Arrêt mural réglable en acier traitement phorétique noir.

Ar2 - Butée de sol avec butoir élastomère, cheville et vis de pose n° 3737 du fabricant BEZAULT ou équivalent, finition alu anodisé argent.

- **Fermes-portes**

FP1 – Ferme porte :

Ferme-porte inox avec verrouillage automatique et déverrouillage en cas de panne de courant.

force variable de 3 à 6

réversible

Double réglage frontal de la vitesse de fermeture et de l'à-coup final

Réglage latéral par vis pour adaptation de la force

Fonction freinage à l'ouverture

Ouverture effective à 180°

Equipement :

- Equipement des portes suivant serrures et quincailleries admises dans le cadre de la certification à la marque NF, et selon le mode choisi (0, 1 ou 2)
- Finition en tôle d'acier galvanisé
- Bâti tubulaire
- Adaptation sur cloison Placostil
- Huisseries enrobantes pour cloison maçonnée d'épaisseur 250 mm
- Affaiblissement acoustique : 35 dB(A). Portes équipées de joints acoustiques et d'une barre de seuil
- Coefficient de transmission thermique : $U_w - 2,9 \text{ W/m}^2.\text{K}$
- Quincaillerie Inox, ou avec protection anti corrosion similaire

B - 01.01 PME90

Fourniture et pose de blocs portes métalliques à un vantail, comprenant :

- Dimensions du passage : Largeur 0,93 m x Hauteur 2,10 m
- Ferrage :
 - Paumelles : Pmo
 - Serrures : S2
 - Béquilles : G1 côtés intérieur et extérieur de la porte
 - Arrêt de porte : Ar2
 - Fermes portes : FP1
- Toutes sujétions de parfaite mise en œuvre

Finition peinte de l'ensemble en deux couches de peinture époxy dû au présent lot, teinte au choix du maître d'œuvre.

LOCALISATION : **ACCES VESTAIRES H ET VESTAIRES F**

B - 01.02 PME100

Fourniture et pose de blocs portes métalliques à un vantail, comprenant :

- Dimensions du passage : Largeur 1,13 m x Hauteur 2,10 m
- Ferrage :
 - Paumelles : Pmo
 - Serrures : S2
 - Béquilles : G1 côtés intérieur et extérieur de la porte
 - Arrêt de porte : Ar2
 - Fermes portes : FP1
- Toutes sujétions de parfaite mise en œuvre

Finition peinte de l'ensemble en deux couches de peinture époxy dû au présent lot, teinte au choix du maître d'œuvre.

LOCALISATION : **ACCES RECEPTION / PRETRAITEMENT ET LAVERIE**

DEPARTEMENT DE MAYOTTE
COMMUNE DE DZAOUZI « Le Rocher »

CCTP – Mars 2019
Phase DCE

LOT 08 : Construction d'un satellite N° de Marché : 02RN19

Maître de l'Ouvrage : Ministère des Armées
14 rue Saint Dominique - 75007 PARIS

Conducteur d'opération : Direction de l'Infrastructure de la Défense
DID de Saint Denis
Caserne Lambert
Av du chef de BTN Lambert
BP 67 709
97804 SAINT DENIS CEDEX 09
Tél : 0269 93 31 25 - Email : ludovic.robert@intradef.gouv.fr

Architecte : AR.O.M. Architecture
15, les Hauts des Jardins du Collège - 97600 MAMOUDZOU
Tél : 0269 61 00 59 - Fax : 0269 61 16 75 - Email : agence@arom-archi.fr

Bureau d'Etudes : SOCETEM Ingénierie
5 rue Henri Cornu - Im. Rodrigues - 97490 Ste Clotilde
Tél : 0262 30 25 36 - Email : mailsd@socetem.fr

Bureau d'Etudes Energie et Environnement : IN'TERRA
25 Rue Casabona - 97410 SAINT PIERRE
Tél : 0262 35 39 59 - Email : mail@interra.re

BET Cuisine : CARTE LIBRE
51 Chemin de l'Ecole du Bois des Nèfles – 97426 TROIS BASSINS
Tél : 0692 66 82 04 - Email : cartelibre@yahoo.fr

Chapitre - ELECTRICITE COURANTS FORTS & FAIBLES

SOMMAIRE

1.	PRESRIPTIONS GENERALES	3
1.1	OBJET	3
1.2	NORMES ET REGLEMENTATIONS APPLICABLES	4
1.3	PRESRIPTIONS GENERALES.....	4
1.3.1	<i>Etat des lieux</i>	4
1.3.2	<i>Coordination des travaux</i>	4
1.3.3	<i>Modification de prestations</i>	5
1.3.4	<i>Vérification</i>	5
1.3.5	<i>Dispositions générales</i>	5
1.3.6	<i>Documents à remettre à la soumission</i>	5
1.3.7	<i>Documents à remettre pendant la période de préparation</i>	5
1.3.8	<i>Dossier des ouvrages exécutés</i>	5
1.3.9	<i>Assistance technique</i>	6
1.4	ESSAIS - RECEPTION	6
1.5	GARANTIE.....	7
2.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	8
2.1	COURANTS FORTS.....	8
2.1.1	<i>Principe d'alimentation</i>	8
2.1.2	<i>Réseau de terre</i>	8
2.1.3	<i>Canalisations électriques</i>	8
2.1.4	<i>Armoire électrique</i>	10
2.1.5	<i>Degrés de protection du matériel</i>	12
2.1.6	<i>Eclairage de sécurité</i>	12
	Eclairage d'évacuation	12
2.1.7	<i>Degré de protection du matériel</i>	12
2.2	COURANTS FAIBLES	13
2.2.1	<i>Généralités</i>	13
3.	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	14
3.1	ALIMENTATION GENERALE DES MODULAIRES	14
3.2	RESEAU DE TERRE	14
3.3	TABEAU GENERAL DES MODULAIRES	14
3.4	ALIMENTATIONS ELECTRIQUES SPECIFIQUES	14
3.5	EQUIPEMENTS ELECTRIQUES.....	14
3.6	TELEPHONE - INFORMATIQUE	16
3.7	EQUIPEMENT D'ALARME INCENDIE	17
3.8	LOCALISATION DES EQUIPEMENTS COURANTS FORTS ET FAIBLES	17

Clauses techniques particulières applicables aux travaux de ELECTRICITE COURANTS FORTS ET COURANTS FAIBLES

1. PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1 OBJET

- ❑ Le titulaire du présent lot doit la réalisation complète des installations d'Electricité Courants Forts et faibles nécessaires à l'opération de la construction d'un satellite provisoire pour le Pôle de restauration du DLEM sur la commune de Dzaoudzi à MAYOTTE.

Le satellite de restauration sera constitué de plusieurs containers reliés entre eux et adaptés afin de recevoir une cuisine.

Sont notamment prévu :

Courants forts :

- ◇ L'alimentation électrique générale depuis câble aérien existant
- ◇ Le tableau électrique principal
- ◇ Le réseau de terre
- ◇ La distribution terminale
- ◇ L'éclairage de sécurité

Courants faibles :

- ◇ Téléphone - informatique,
- ◇ Equipement d'alarme incendie.

L'entrepreneur doit se soumettre, en cours de travaux, à toute vérification sur la qualité du matériel et appareillage et son emploi, en conformité aux normes et aux cahiers des charges.

Le bureau d'études à une mission de conception générale. L'entrepreneur à une mission d'exécution avec obligations de résultat.

Si le titulaire du présent lot doit envisager d'autres suggestions que celles prescrites, avant de les appliquer, il devra les soumettre à l'approbation de l'auteur du projet.

Auprès de ce dernier, des renseignements complémentaires à la mise en œuvre pourront être obtenus.

Ainsi, connaissant toutes les pièces du dossier, entouré de toutes les données relatives à son ouvrage, s'étant parfaitement rendu compte sur place de l'importance et des difficultés qu'il aura à exécuter, le titulaire du présent lot en aucun cas, ne pourra se prévaloir d'oublis ou d'omissions qui auraient pu se produire dans les textes et plans qui lui seront remis.

Toutes réalisations en matériaux ne correspondant pas aux prescriptions, aux provenances, aux qualités demandées pourront être refusées sans appel. Les frais en résultant seront à la charge du constructeur.

En cours d'exécution, le titulaire du présent lot sera responsable :

- ◇ Des dégradations, des avaries, des dommages, des infractions, des accidents qui pourraient être occasionnés, commis, causés sur le chantier par sa faute ou celle de ses agents.
- ◇ Des détournements soustractions qui pourraient être à son préjudice ou à celui des tiers, soit du fait de son personnel ou de personnes s'introduisant sur les lieux.
- ◇ Enfin, couvert par une police d'Assurance contre les risques résultant de la responsabilité décennale et les risques au tiers, le titulaire du présent lot ne pourra donc se prévaloir de défauts ou anomalies.

1.2 NORMES ET REGLEMENTATIONS APPLICABLES

Les réalisations décrites dans le présent CCTP devront être conformes aux normes et règlements en vigueur et notamment :

- ◇ DTU 70-1 et 70-2.
- ◇ Norme NF C15-100 dans leur dernière édition.
- ◇ Le règlement sanitaire départemental type.
- ◇ Décret du 14.11.88 concernant la protection des travailleurs.
- ◇ Norme ISO IEC 11801.

La liste ci-dessus étant non exhaustive, l'Entreprise est tenue de se conformer à tous les autres textes existants ou à venir au cours des travaux et ayant trait à ceux-ci.

Si, au cours des travaux, la parution de nouveaux textes imposait des modifications des matériels devant être fournis dans le cadre de ce marché et/ou de la mise en œuvre, l'Entreprise serait tenue de s'y conformer mais en proposant au préalable au Maître d'œuvre et/ou au Bureau d'Etudes Techniques les descriptifs techniques et les devis détaillés correspondants.

1.3 PRESCRIPTIONS GENERALES

1.3.1 Etat des lieux

L'entrepreneur doit se rendre compte sur plan et sur site des difficultés d'exécution des travaux.

1.3.2 Coordination des travaux

L'entrepreneur doit prendre connaissance des travaux à réaliser par les titulaires des autres lots.

Il doit fournir tous renseignements demandés par les autres corps d'état et informer en temps utile le maître d'œuvre et les autres corps d'état de toutes les incidences que peuvent avoir ses travaux sur les autres corps d'état.

1.3.3 Modification de prestations

Toutes adaptations demandées par l'entrepreneur en cours ou après exécution de travaux restent à sa charge si la modification est :

- ◇ de son fait.
- ◇ due à des erreurs ou omissions dans les renseignements donnés par lui.
- ◇ due à l'incidence de travaux réalisés par d'autres lots résultant d'une mauvaise coordination.

Toute modification fera l'objet d'un ordre de service visé par le maître d'ouvrage acceptant la modification de la prestation et son incidence financière sur le marché.

1.3.4 Vérification

L'entrepreneur est tenu de vérifier l'ensemble des documents en sa possession et confirmer avant passation des marchés les dimensionnements des réseaux. Il doit également vérifier toutes les dimensions et cotes, avant exécution des travaux.

1.3.5 Dispositions générales

Les dispositions générales concernant l'aménagement du chantier et son hygiène sont à la charge de l'entrepreneur.

Le nettoyage du chantier et l'évacuation doivent être assurés chaque jour.

L'entrepreneur est responsable du maintien en état de tout ouvrage existant dans l'enceinte du chantier.

L'entrepreneur a l'interdiction absolue d'utiliser un marteau piqueur à l'intérieur du bâtiment pour les trous et réservations.

Qualifications des entreprises

- ◇ Se référer au règlement de consultation

1.3.6 Documents à remettre à la soumission

L'entrepreneur doit joindre à la soumission :

- ◇ Les pièces contractuelles de l'appel d'offre,
- ◇ Le bordereau quantitatif estimatif chiffré par pose avec indication des marques et types de matériel proposé,
- ◇ Les qualifications,
- ◇ Les attestations sociales et fiscales,
- ◇ Les attestations d'assurances.

L'entrepreneur du lot Electricité a l'obligation de prendre connaissance des dossiers des autres corps d'état au moment de l'appel d'offres, du fait des interférences de ce lot avec les autres lots.

1.3.7 Documents à remettre pendant la période de préparation

- ◇ La documentation des matériels et présentation des échantillons,
- ◇ Les notes de calculs d'exécution,
- ◇ Le plan d'implantation des protections en tableaux électriques.

1.3.8 Dossier des ouvrages exécutés

L'entrepreneur doit fournir à la réception des travaux en 1 exemplaire reproductible, une disquette format Autocad et des exemplaires papiers (cf CCAP) des dossiers des ouvrages exécutés comprenant :

- ◇ Les plans et schémas des travaux exécutés,
- ◇ La nomenclature des matériels installés,
- ◇ Les attestations de conformité,
- ◇ Les garanties du matériel,
- ◇ Les essais COPREC 1 et 2,
- ◇ Recette informatique.

1.3.9 Assistance technique

Après réception, l'entrepreneur doit une assistance technique de 1 mois pour la prise en charge de l'installation et la formation du personnel à la conduite des équipements techniques.

1.4 ESSAIS - RECEPTION

La première mise en service sera réalisée par l'entrepreneur du présent lot. Les essais seront renouvelés jusqu'à obtention de résultats satisfaisants.

Les essais de réception peuvent être exécutés en plusieurs phases en fonction des contraintes du planning.

En cas de non-respect des conditions imposées, l'entrepreneur doit étudier et réaliser à ses frais tous travaux nécessaires jusqu'à obtention d'essais jugés satisfaisants.

La réception des travaux sera prononcée en présence de l'entrepreneur.

Elle comportera :

- ◇ la vérification contradictoire du parfait achèvement des installations et la conformité au projet,
- ◇ les essais de fonctionnement des appareils pris séparément, des organes de contrôle, de commande de sécurité, d'asservissement, d'alarme et de régulation,
- ◇ les essais de fonctionnement de l'installation dans son ensemble,
- ◇ les essais COPREC n°1 et 2 seront présentés au maître d'œuvre avant réception des travaux.

La levée des réserves à lieu dans le mois suivant la réception après achèvement des modifications demandées, et fourniture de PV d'essais satisfaisants.

Si après deux essais, l'installation ne correspond pas aux conditions imposées, le maître d'ouvrage se réserve le droit de faire exécuter les modifications nécessaires, par un autre entrepreneur au frais du titulaire du présent lot. Ces travaux seront notifiés par lettre recommandée au titulaire du lot.

Les honoraires du bureau de contrôle pour les visites de levée de réserve sont à la charge du présent lot.

1.5 GARANTIE

L'entrepreneur sera tenu d'entretenir son installation en état de bon fonctionnement entre l'achèvement des travaux et la réception.

Pendant ce délai, il devra remplacer à ses frais, toutes les pièces qui viendraient à manquer par vice de construction ou de matière d'usure anormale, etc...

Il demeure responsable de tous accidents qui pourraient résulter de la fabrication ou de la combinaison de ces appareils ainsi que des dommages et intérêts qui pourraient être demandés par voie de conséquence.

L'entrepreneur garantie pendant 1 an (garantie totale pièce et main-d'œuvre) la bonne qualité du matériel fourni, ainsi que les caractéristiques techniques imposées.

S'il survient pendant le délai de garantie une avarie dont la réparation lui incombe, elle lui sera notifiée par écrit et s'il négligeait de faire le nécessaire dans le délai fixé par le Maître d'Ouvrage, l'avarie serait réparée d'office à ses frais.

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1 COURANTS FORTS

2.1.1 Principe d'alimentation

Le satellite provisoire sera alimenté par le câble aérien existant qui actuellement alimente la cuisine à démolir.

Le type de distribution du neutre est direct à la terre suivant le schéma TT.

2.1.2 Réseau de terre

Le réseau de terre des masses est existant et sera complété par piquets de terre afin d'obtenir une valeur inférieure à 10 ohms.

D'une manière générale, toutes les masses métalliques accessibles susceptibles d'être mises accidentellement sous tension sont à relier à la terre et en particulier :

- ◇ les containers,
- ◇ l'armoire électrique,
- ◇ les supports métalliques des luminaires,
- ◇ les socles des prises de courant,
- ◇ les chemins de câbles,
- ◇ les armatures de faux plafond,
- ◇ les canalisations principales métalliques,
- ◇ les huisseries...

Liaisons équipotentielle de locaux humides

Connexion en fil de cuivre de section adéquat assurant la liaison équipotentielle entre les pièces métalliques des canalisations d'eau froide, eau chaude, huisserie etc.

Outre cette liaison principale, il sera également prévu, la mise en place d'une liaison équipotentielle locale qui aura pour but de mettre au même potentiel tous les éléments conducteurs de chaque local concerné.

2.1.3 Canalisations électriques

Type de conducteur

Les canalisations seront réalisées en câbles multi conducteurs ou mono conducteur dans la série suivante :

- Câbles U1000 R2V.

Les câbles à parcours apparents seront posés :

- Sous conduits plastique non jointifs IRL (Isolant/Rigide/Lisse) pour les montages apparents dans les locaux ne présentant pas de risques mécaniques ou à l'intérieur des vides de faux-plafonds, ou en goulotte PVC dans certaines zones.

Tan que possible les câbles seront posés dans les cloisons réalisés en panneaux isolants.

Les conducteurs en aluminium sont proscrits.

Canalisations enterrées

Les canalisations enterrées seront posées sous fourreaux TPC. L'entrepreneur devra les bouchages de ces canalisations en entrée en bâtiment.

Sections des conducteurs

La section des conducteurs actifs sera conforme au tableau 52 K de la norme NF C 15.100

Pour les circuits terminaux, les sections minimales à prévoir sont les suivantes :

- 1.5 mm² pour les circuits d'éclairage
- 2.5 mm² pour les circuits des prises de courant 10/16A

Conception des circuits

Le nombre de points lumineux sur un même circuit est limité à une puissance maximale de 2000VA
Les alimentations spécifiques (climatisations, sèches mains, matériel de cuisine, extracteurs...) seront protégées individuellement.

Les prises de courants dédiées à l'informatique et notamment ceux positionnées sur les postes de travail (PT1) seront protégés par des dispositifs différentiels à courant résiduel de haute sensibilité (30mA) à savoir :

- 1 différentiel de 30mA pour 8 prises au maximum.

Les circuits de prises de courants "autres" seront protégés par des dispositifs différentiels à courant résiduel de haute sensibilité (30mA). Le nombre de prises sur un circuit est limité à 8.

Pour chaque tableau à créer il sera prévu un ou plusieurs dispositifs différentiels généraux par poste tel que défini ci-après :

- Eclairage
- Prises de courant (avec 1 différentiel de 30mA pour 24 prises au maximum)
(hors ceux dédiées à l'informatique)
- Alimentations clim
- Alimentations diverses

Repérage

Pour les conducteurs respecter obligatoirement dans toute l'installation les continuités de couleurs d'isolant (normes C15.100 additif 4 et fiche d'interprétation)

Notamment :

La couleur vert jaune est strictement réservée aux circuits de protection, de mise à la terre, liaison équipotentielle.

Le bleu ciel est réservé pour les conducteurs de neutre.

Les couleurs des phases sont respectivement le rouge, le noir, le brun.

Aucune dérogation ne sera accordée à ces prescriptions (cas de câbles multiconducteurs par exemple).

Dérivations et jonctions

Les dérivations seront exclusivement localisées dans les coffrets ou boîtes réservées à cet effet. Les épissures sont interdites ; toutes jonctions devront être accessibles, elles seront réalisées exclusivement sur bornes. Les jonctions ou dérivations enterrées sont proscrites.

Plinthes et goulottes

Les goulottes et moulures électriques seront en PVC y compris tous accessoires d'angles et de finition et clips anti-arrachement.

Traversée des locaux à risques moyens BE2

La traversée des locaux à risques moyens par les chemins de câbles contenant les canalisations de distribution électrique est autorisée si les conditions ci-après sont respectées :

- ⇒ Les canalisations électriques devront être de la catégorie C2
- ⇒ Toute connexion sur les canalisations traversant ces locaux est interdite
- ⇒ Les canalisations devront être protégées contre les surcharges et les courts-circuits par des dispositifs situés en amont du local concerné
- ⇒ Les canalisations doivent être également protégées contre les défauts d'isolement par des dispositifs à courant différentiel résiduel assigné au plus égal à 300mA.
- ⇒ Les câbles d'installation de sécurité ne peuvent emprunter ces chemins de câbles

2.1.4 Armoire électrique

Généralités

Les différentes fonctions seront physiquement séparées, à savoir :

- Alimentations force et autres usages,
- Alimentations lumières,
- Alimentations prises de courants normales,
- Alimentations prises de courants dédiées à l'informatique,

Les appareillages basse tension des tableaux divisionnaires, de calibre inférieur ou égal à 100A seront du type modulaire et conformes aux recommandations internationales IEC157.1, à la norme européenne CEE et à la norme française NFC 61.400

Les appareillages seront installés dans une enveloppe périphérique en tôle d'acier pliée (degré de protection minimum IP43 IK07) nervurée recevant :

- Des plaques démontables haute et basse formant passe-câbles
- Des platines ou châssis porte appareillages
- Des plastrons modulaires, montés sur charnières invisibles, percés de fenêtres aux dimensions des têtes de commande de l'appareillage utilisé et fermés par verrou quart de tour
- Une tôle pleine fermant la face arrière du tableau
- Une porte pleine fermant à clef

Aucune commande ne sera accessible de l'extérieur, excepté les arrêts d'urgence et les organes de commande et de signalisation

Il sera prévu :

- Un interrupteur général en tête de l'armoire - coupure apparente en charge - poignée extérieure.
- Un voyant de présence tension
- Des disjoncteurs différentiels de moyennes et hautes sensibilités pour la protection générale des différentes fonctions.
- Des mini disjoncteurs de protection pour chaque circuit

Type d'armoire

Armoire métallique, plastrons à fenêtre pour appareillage modulaire à fixation pour rail oméga, avec porte à fermeture par serrure à clef, bornes de terre repérées sur corps de l'armoire avec liaison souple sur porte.

Une réserve de 30% sera prévue permettant une extension ultérieure.

Câblage

Le câblage intérieur sera réalisé en conducteur H07VK sous goulotte de filerie PVC.

Bornier de terre

Les conducteurs de terre arriveront sur un bornier par conducteur.

Repérage

Le repérage des conducteurs sera réalisé par un système de repérage pour filerie avec chiffre indépendant de couleur conforme au code couleur international.

Le repérage des appareils sera réalisé par étiquettes gravées isolantes et inamovibles.

Le schéma de l'installation sera apposé sur l'intérieur de la porte ainsi que l'implantation du matériel avec indication des calibres.

Appareils de protection et de coupure

Le choix des appareils de protection et de coupure devra tenir compte des intensités nominales mises en jeu, du pouvoir de coupure et du degré de sélectivité.

Le calibre normal d'un appareil sera supérieur de 10% à son intensité de service, de façon à éviter tout échauffement susceptible de nuire à son fonctionnement. En particulier, aucun seuil de déclenchement ne pourra être égal ou supérieur à la valeur de l'intensité nominale de l'appareil donnée par le constructeur.

Le pouvoir de coupure des disjoncteurs devra être supérieur à la valeur efficace du courant de court-circuit calculée à leur point d'installation.

Les disjoncteurs devront assurer seuls, par construction, le pouvoir de coupure requis. Tout défaut devra provoquer le déclenchement du seul disjoncteur placé immédiatement à l'amont, sans nuire à la continuité de service des départs voisins.

Les montages associant des coupe-circuits à cartouche fusible HPC (haut pouvoir de coupure) et disjoncteurs ne seront pas tolérés.

Le pouvoir de coupure monophasé du disjoncteur devra être supérieur au courant de court-circuit phase neutre au point d'installation.

Les disjoncteurs de chaque type appartiendront obligatoirement à une même série, satisfaisant ainsi à une unité de présentation et à une facilité de maintenance.

Tous les disjoncteurs assureront la coupure omnipolaire de tous les conducteurs actifs.

La protection contre les contacts indirects sera assurée par des appareils de protection équipés d'un dispositif différentiel résiduel :

- 300mA pour l'éclairage et des diverses forces,
- 30mA pour les prises de courant.

Disjoncteurs :

- Les disjoncteurs seront du type modulaire bipolaire ou tétrapolaire avec déclencheur magnétothermique conforme à la norme C63120. Suivant le besoin, ils seront associés à un dispositif différentiel à courant résiduel de moyenne ou haute sensibilité.
Pouvoir de coupure mini : Selon IK3 max au point considéré

Interrupteurs de puissance :

Les interrupteurs de tête d'armoire sera du type interrupteurs/sectionneurs à coupure apparente à commande extérieure.

Nota : Tous les appareils généraux de protection seront verrouillables.

Coupure de sécurité

Coupure générale pompier à positionner en extérieur (H:250cm).

L'arrêt d'urgence sera réalisé par coffret à manette y compris voyants indiquant le changement des organes asservis.

2.1.5 Degrés de protection du matériel

Les classes de protection contre les corps solides, liquides et les chocs mécaniques du matériel à mettre en œuvre seront conformes au tableau de classification des locaux selon la NFC15-100 ou "guide UTE C15-103".

2.1.6 Eclairage de sécurité

Eclairage d'évacuation

L'éclairage d'évacuation doit permettre à toute personne d'accéder à l'extérieur, en assurant l'éclairage des cheminements, des sorties, des indications de balisage visées à l'article CO 42, des obstacles et des indications de changement de direction.

Les indications de balisage visées à l'article CO 42 doivent être éclairées par l'éclairage d'évacuation, si elles sont transparentes par le luminaire qui les porte, si elles sont opaques par les luminaires situés à proximité.

Dans les couloirs ou dégagements, les foyers lumineux ne doivent pas être espacés de plus de 15 mètres. En outre, l'éclairage d'évacuation de chaque dégagement conduisant le public vers l'extérieur, d'une longueur supérieure à 15 mètres, doit être assuré par au moins deux blocs autonomes.

Les foyers lumineux doivent avoir un flux lumineux assigné d'au moins 45 lumens pendant la durée de fonctionnement assignée.

2.1.7 Degré de protection du matériel

Les indices de protection sont adaptés aux lieux d'utilisation.

En cuisine :	$H < 1,10 \text{ m}$: IP 25 IK08
	$1,10 \text{ m} < H < 2,0 \text{ m}$: IP 24 IK07
	$H > 2,0 \text{ m}$: IP 23 IK02

Les prises de courant sont interdites sous $H < 1,10 \text{ m}$

2.2 COURANTS FAIBLES

2.2.1 Généralités

Les canalisations électriques pour courants faibles chemineront soit sous conduit encastré, soit sous goulottes séparées physiquement des courants forts.

L'entrepreneur doit les essais de continuité et d'isolement des câbles téléphoniques.

Aucune connexion ne sera admise entre les baies informatiques et les prises informatiques. Une attention particulière sera demandée lors du déroulage des câbles (notamment rayon de courbure).

3. DESCRIPTION DES TRAVAUX

3.1 ALIMENTATION GENERALE DES MODULAIRES

Les modulaires seront alimentés depuis le câble aérien existant qui alimente actuellement la cuisine à démolir. L'électricien prendra toutes les dispositions nécessaires afin de dévier ce câble vers les nouveaux modulaires. La mise en œuvre d'un mât sur container pour passage du câble en aérien à une hauteur suffisante pour les camions de livraison est nécessaire.

La protection existante de ce câble pourra être remplacée s'il est jugé nécessaire.

3.2 RESEAU DE TERRE

Le réseau de terre sera complété par des piquets interconnectés au réseau général.

Constitution :

- ◇ Piquets de terre avec liaison au réseau existant
- ◇ barrette de terre dans la gaine du tableau électrique
- ◇ équipotentielle générale y/c structure métallique

Valeur maximale de la résistance de terre : $R < 10$ ohms

3.3 TABLEAU GENERAL DES MODULAIRES

- Localisation : Gaine dédiée
- Constitution :
 - ◇ Armoire IP 43 IK07
 - ◇ Coupure générale d'urgence (normal et secours) par coffret à manette placé en entrée extérieure (y compris voyants des organes asservis),
 - ◇ Interrupteur de tête,
 - ◇ Disjoncteurs divisionnaires différentiels de la zone pour PC et lumières,
 - ◇ Disjoncteurs alimentant les appareils du process,
 - ◇ Départs individuels pour chaque matériel de cuisine listé sur les plans,
 - ◇ Départs éclairages extérieurs,
 - ◇ Départs VMC et extracteur,

Nota : l'entreprise titulaire du présent lot devra se rapprocher des titulaires des autres lots afin d'obtenir les puissances réelles des matériels à protéger.

3.4 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES SPECIFIQUES

Il est prévu au présent lot les alimentations électriques pour les équipements de cuisines. (Voir tableau du cuisiniste)

- * Distribution : En cloison et si impossibilité technique passage en goulotte, moulure, tube IRO
- * Câblage : type U1000 R2V
- * Chute de tension admissible : 3 % maxi

Chaque circuit sera protégé individuellement

3.5 EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

a) Appareillages

- Dénomination :
 - * Repère 1 : appareillage au format 45x45 intégrant toutes les fonctions courantes forts et faibles
 - * Repère 2 : appareillage étanche "IP 66 - IK08" blanc
- Aucun interrupteur ne sera placé en vis-à-vis en panneaux isolants.

b) Poste de travail

- Poste de travail "PT1" comprenant :
 - * 3 PC 10/16 A,
 - * 1 prise informatique type RJ 45,
 - * 1 prise téléphone type RJ 45.

c) Hottes zone cuisson

- L'entrepreneur doit l'alimentation et le raccordement des appareils d'éclairage en hotte en câble CR1.
- L'alimentation de l'extracteur de désenfumage en toiture sera issue directement du TG Cuisine. Cette alimentation sera réalisée par du câble résistant au feu du type CR1. La protection du circuit sera assurée par disjoncteur différentiel sans protection thermique. Il sera raccordé en amont de la coupure générale du bâtiment.
- L'entrepreneur devra également le câblage en câble du type CR1 entre les différentes commandes (normal 2 vitesses) vers l'extracteur.

d) Appareils lumineux

Nota :

Les lampes fluorescentes auront un rendement de 0.85 et une température de couleur égale à 4000°K.

Les ballasts seront du type électronique compensé.

Les niveaux d'éclairement requis sont les suivants :

- * 300 lux en locaux process,
- * 350 lux en bureaux,
- * 150 lux en circulation.

Repère A

Hublot étanche décoratif pour lampes fluo compactes. Diffuseur en polycarbonate opale prismatique. Colletterte argent mat en polycarbonate. Embase noire en polycarbonate, pour joint en silicone et visserie inox. Réflecteur interne en aluminium satiné.

*Caractéristiques :

Classe :	I
Degré de protection :	IP54
Essai au fil incandescent :	850°
Energie de choc :	IK10
Lampes :	Fluo-compactes 2x18w
Couleur :	Argent mat
Diamètre :	335mm

Localisation : Sanitaires, Vestiaires, façades



Repère B

Plafonnier fluorescent étanche équipé de vasque en polycarbonate 2x49w, y compris tous les accessoires de fixation et de suspension. Ballast électronique et lampe T5.

*Caractéristiques :

Classe :	I
Degré de protection :	IP66
Essai au fil incandescent :	850°
Energie de choc :	IK08

*Localisation : Autres locaux et auvents extérieurs



Bloc de balisage

Bloc 45 lumens étanches en zone cuisine et télécommande de mise au repos en TGBT.

Eclairage Extérieur

L'éclairage est réalisé par :

- Eclairage par hublot rep. A - commande en tableautin positionné dans le bureau du chef cuisine.

3.6 TELEPHONE - INFORMATIQUE

a) - Origine des installations

Les origines des installations téléphoniques et informatiques sont les câbles existants au niveau de la cuisine existante à démolir. L'électricien devra la récupération de ces câbles depuis le regard situé à proximité des modulaires. Le passage de ces câbles depuis le regard existant jusqu'aux modulaire se fera sous fourreaux à la charge du présent lot (Y/C fouille).

c) - Distribution terminale

Les prises pour téléphone et informatique seront de même type que les appareillages électriques courants forts. Elles sont toutes deux du type RJ 45 de catégorie 6a.

d) - Câblage téléphonique et informatique

Le présent lot doit l'ensemble des prestations de câblages téléphonique et informatique tels que défini la norme pour la catégorie 6a classe Ea. La distribution se fera depuis un coffret informatique sous goulotte.

Le coffret informatique et téléphonique équipé de bandeau d'arrivée pour fibre et cuivre, de tiroir de lavage, de bandeau Tél/inf 12 ports équipé d'embase RJ45, de passe fils... est prévu au présent lot. Les cordons de brassage et de raccordement font partis de la prestation

e) - Equipements téléphoniques

- ◆ Les postes téléphoniques ne font pas partie de la prestation

f) - Equipements informatiques

- ◆ Les équipements actifs ne font pas partie de la prestation. Les switches seront fournis par le maître d'ouvrage. Le titulaire du présent lot devra leurs mises en service.

Nota : l'électricien pourra proposer dans le cadre de ces travaux tout autre proposition de raccordement de ces deux prises provisoires afin de minimiser les coûts.

3.7 EQUIPEMENT D'ALARME INCENDIE

L'alarme incendie est composée d'un EA de type 4 composé de :

- 1 tableau d'alarme incendie de type 4 en bureau 1 cuisine
- diffuseurs sonores 2 tons répartis (cf plans)
- les déclencheurs manuels h : 130cm à membrane déformable répartis (cf plans)
- la centrale d'alarme alimentée par batterie d'accumulateur maintenu en charge optimal par un dispositif de recharge et de régulation automatique conformément aux normes en vigueur, et règle de l'APSAD

L'entrepreneur doit la mise en place d'un plan au 1/200è et l'entretien pendant 1 an avec 2 visites obligatoires des installations.

Nota : les diffuseurs sonores seront câblés par du câble résistant au feu du type CR1.

3.8 LOCALISATION DES EQUIPEMENTS COURANTS FORTS ET FAIBLES

Cf. Plan

DEPARTEMENT DE MAYOTTE
COMMUNE DE DZAOUZI « Le Rocher »

CCTP - Mars 2019
Phase DCE

Construction d'un satellite N° de Marché : 02RN19

Maître de l'Ouvrage : Ministère des Armées
14 rue Saint Dominique - 75007 PARIS

Conducteur d'opération : Direction de l'Infrastructure de la Défense
DID de Saint Denis
Caserne Lambert
Av du chef de BTN Lambert
BP 67 709
97804 SAINT DENIS CEDEX 09
Tél : 0269 93 31 25 - Email : ludovic.robert@intradef.gouv.fr

Architecte : AR.O.M. Architecture
15, les Hauts des Jardins du Collège - 97600 MAMOUDZOU
Tél : 0269 61 00 59 - Fax : 0269 61 16 75 - Email : agence@arom-archi.fr

Bureau d'Etudes : SOCETEM Ingénierie
5 rue Henri Cornu - Im. Rodrigues - 97490 Ste Clotilde
Tél : 0262 30 25 36 - Email : mailsd@socetem.fr

Bureau d'Etudes Energie et Environnement : IN'TERRA
25 Rue Casabona - 97410 SAINT PIERRE
Tél : 0262 35 39 59 - Email : mail@interra.re

BET Cuisine : CARTE LIBRE
51 Chemin de l'Ecole du Bois des Nèfles – 97426 TROIS BASSINS
Tél : 0692 66 82 04 - Email : cartelibre@yahoo.fr

Chapitre - PLOMBERIE SANITAIRES - ECS - GAZ -
PROTECTION INCENDIE

SOMMAIRE

1	GENERALITES	4
1.1	OBJET	4
1.2	NORMES	5
1.3	ORDRE CONTRACTUEL DES PIECES	6
1.4	PRESCRIPTIONS GENERALES	7
1.4.1	Etat des lieux	7
1.4.2	Connaissance des lieux	7
1.4.3	Coordination des travaux	7
1.4.4	Modification de prestations	7
1.4.5	Vérification	7
1.4.6	Analyse de l'eau	7
1.4.7	Contrôle technique	8
1.4.8	Dispositions générales	8
1.4.9	Documents à remettre pendant la période de préparation	8
1.4.10	Dossier des ouvrages exécutés	9
1.4.11	Assistance technique	9
1.5	ESSAIS - RECEPTION	10
1.6	QUALIFICATIONS ET NIVEAUX DE TECHNICITE	11
1.7	GARANTIE	11
2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	12
2.1	DESINFECTION	12
2.2	PREVENTION DE LA CONTAMINATION	13
2.3	DISPOSITION A PRENDRE CONTRE LE BRUIT	13
2.4	PROTECTION ANTICORROSION	13
2.5	PLAQUES INDICATRICES	14
2.6	DIMENSIONNEMENT DU RESEAU	14
2.6.1	Alimentation Eau Froide (EF)	14
2.6.2	Alimentation Eau Chaude Sanitaire (ECS)	14
2.6.3	Evacuation des Eaux Usées (EU)	15
2.7	CANALISATIONS	15
2.7.1	Canalisation en CPVC	15
2.7.2	Canalisations en cuivre	15
2.7.3	Canalisations en PVC et polyéthylène	16
2.7.4	Raccords et pièces spéciales	16
2.8	TRAVERSEES DES PLANCHERS MURS ET CLOISONS	17
2.9	APPAREILS SANITAIRES	17
2.10	NIVEAUX SONORES	17
2.11	NETTOYAGE	18
2.12	RELATIONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT	18
2.13	RELATIONS AVEC LES CONCESSIONNAIRES	18

3	CONSISTANCE DES TRAVAUX	19
3.1	GENERALITES.....	19
3.2	DESCRIPTION DES TRAVAUX : PLOMBERIE SANITAIRES.....	19
3.2.1	Alimentation principale en eau potable	19
3.2.2	Alimentation des appareils.....	20
3.2.3	Sectionnement des distributions	21
3.2.4	Calorifuge	22
3.2.5	Evacuations EG en cuisine	22
3.2.6	Evacuation EU / EV des appareils.....	23
3.2.7	Evacuation des condensats.....	24
3.2.8	Chauffe-eau électrique	24
3.2.9	Appareils sanitaires.....	24
3.2.10	Spécifications des alimentations et évacuations particulières.....	26
3.2.11	Localisation des équipements et appareillages.....	27
3.3	DESCRIPTION DES TRAVAUX : PROTECTION INCENDIE	27
3.3.1	Extincteurs.....	27
3.3.2	Plans de sécurité	28

Clauses techniques particulières applicables aux travaux de PLOMBERIE SANITAIRES – ECS – GAZ – PROTECTION INCENDIE

1 GENERALITES

1.1 OBJET

- ❑ Le présent lot a pour objet l'ensemble des travaux de Plomberie Sanitaires, Production d'Eau Chaude Sanitaire, Gaz et Protection Incendie nécessaires à l'opération de la construction d'un satellite provisoire pour le Pôle de restauration du DLEM sur la commune de Dzaoudzi à MAYOTTE.

Les travaux comprennent, entre autres :

- ◇ Les alimentations terminales des appareils en eau froide (EF) et eau chaude (EC) ;
- ◇ Les évacuations EU-EV des appareils jusqu'en regards ;
- ◇ Fourniture et pose des appareils sanitaires ;
- ◇ Fourniture et pose d'un poste de relevage EU ;
- ◇ Les évacuations Eaux Grasses des appareils vers bac à graisse,
- ◇ Le réseau d'alimentation primaire en gaz,
- ◇ Fourniture et pose des matériels de protection incendie ;
- ◇ La fourniture et pose des plans incendies pour le bâtiment ;
- ◇ Les organes de régulation propres aux installations.

Le titulaire du présent lot doit la protection de ses ouvrages pendant toute la durée du chantier. Il devra notamment assurer le nettoyage du site du fait de ses travaux.

Le bureau d'études a une mission de conception générale. L'entrepreneur a une mission d'exécution avec obligation de résultat.

Si le titulaire du présent lot doit envisager d'autres suggestions que celles prescrites, avant de les appliquer, il devra les soumettre à l'approbation de l'auteur du projet.

Auprès de ce dernier, des renseignements complémentaires à la mise en œuvre pourront être obtenus.

Ainsi, connaissant toutes les pièces du dossier, entouré de toutes les données relatives à son ouvrage, s'étant parfaitement rendu compte sur place de l'importance et des difficultés qu'il aura à exécuter, le titulaire du présent lot en aucun cas, ne pourra se prévaloir d'oublis ou d'omissions qui auraient pu se produire dans les textes et plans qui lui seront remis.

Toutes réalisations en matériaux ne correspondant pas aux prescriptions, aux provenances, aux qualités demandées pourront être refusées sans appel. Les frais en résultant seront à la charge du constructeur.

En cours d'exécution, le titulaire du présent lot sera responsable :

- ◇ Des dégradations, des avaries, des dommages, des infractions, des accidents qui pourraient être occasionnés, commis, causés sur le chantier par sa faute ou celle de ses agents.
- ◇ Des détournements soustractions qui pourraient être à son préjudice ou à celui des tiers, soit du fait de son personnel ou de personnes s'introduisant sur les lieux.
- ◇ Enfin, couvert par une police d'Assurance contre les risques résultant de la responsabilité décennale et les risques au tiers, le titulaire du présent lot ne pourra donc se prévaloir de défauts ou anomalies.

Les indications de dimensionnement du dossier de consultation sont données à titre indicatif dans le seul but de faciliter l'entreprise à élaborer son offre. L'entreprise doit une étude de dimensionnement globale permettant la justification des équipements proposés, et ne pourra exiger aucune plus-value relative à un dimensionnement différent.

1.2 NORMES

Les réalisations décrites dans le présent CCTP devront être conformes aux normes et règlements en vigueur et notamment :

- ◇ Norme NFP 40-201 Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation octobre 1988 ;
- ◇ Norme NFP 40-211 – Canalisations en chlorure de polyvinyle non plastifié / Eau Froide avec pression ;
- ◇ Norme NFP 41-212 Evacuation des eaux pluviales - canalisation PVC ;
- ◇ Norme NFP 41-213 Evacuation des eaux usées et des eaux vannes - Canalisations PVC ;
- ◇ Norme NFP 41-221 Canalisations en cuivre ;
- ◇ NF EN 1717 – Protection contre la pollution de l'eau potable dans les réseaux intérieurs,
- ◇ NF EN 806-1 – Spécifications techniques relatives aux installations pour l'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments ;
- ◇ Norme NFP 52-304-1 et 2 Installations de transport de chaleur ou de froid et d'EC sanitaire entre production de chaleur ou de froid et bâtiments ;
- ◇ Norme NFP 52-305-1 Canalisations d'eau chaude et d'eau froide sous pression et canalisations des eaux usées et eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments ;
- ◇ Norme NFP 52-306-1 et 2 Isolation des circuits, appareils et accessoires. Température de service supérieure à la température ambiante ;
- ◇ Règle NV zone 5 site exposé $k_s = 1,2$;
- ◇ Décret du 20 décembre 2001 et arrêté du 26 juillet 2002 concernant les eaux destinées à la consommation humaine ;
- ◇ Directive 98/83/CE du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;
- ◇ Règlement Sanitaire Départemental ;
- ◇ Décret n°2003-461 du 21 Mai 2003 relatif à certaines dispositions réglementaires du code de la Santé Publique (sécurité sanitaire des réseaux) ;
- ◇ Circulaire du 2 juillet 1985 relative au traitement thermique des eaux destinées à la consommation humaine ;
- ◇ Circulaire DGS n° 97/311 du 24 avril 1997 relative à la surveillance de la légionellose ;
- ◇ Circulaire DGS/VS4/98/771 du 31 décembre 1998 relative à la mise en œuvre des bonnes pratiques d'entretien des réseaux d'eau dans les bâtiments de santé ;

- ◇ Circulaire DGS/SD7A/SD5C – DH05/P4 n° 2002/243 du 22 avril 2002 relative à la prévention du risque lié aux légionelles dans les établissements de santé ;
- ◇ DTU 60.11, d'août 2013 : Plomberie sanitaires ;
- ◇ DTU 60.1, additif 4 - Canalisations en acier galvanisé ;
- ◇ DTU 65.2, 65.3 : Chauffage ;
- ◇ DTU 61.1 : Installation de gaz ;
- ◇ DTU 43 : Etanchéité ;
- ◇ Norme NF C15100 ;
- ◇ Norme de qualité du cuivre : NFA 51 120 ;
- ◇ Norme syndicale concernant les prescriptions techniques d'isolation thermique des circuits d'eau froide et d'eau glacée, conditionnement d'air, éditée par le Syndicat National de l'isolation ;
- ◇ Arrêté du 25 juin 1980 article MS38 à MS40 concernant les appareils mobiles et moyens divers pour les moyens de secours contre l'incendie ;
- ◇ Arrêté du 25 juin 1980 article GZ 4 à GZ 9 concernant le stockage d'hydrocarbures liquéfiés (butane et propane commerciaux).

L'ensemble des normes et DTU dont :

- ◇ D.T.U. n° 65.12 (NF P 50 601 parties 1 et 2) : réalisation des installations à circulation de liquide pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire - mai 1993 ;
- ◇ Norme NF P 50-103 d'août 1988 : ballons d'eau chaude à chauffage par liquide caloporteur – vocabulaire ;
- ◇ Cahier des prescriptions communes aux capteurs plans à circulation de liquide faisant l'objet d'un avis technique - juin 1982.

Le règlement sanitaire départemental type :

- ◇ Décret du 7 décembre 1984 et circulaire du 9 mai 1985 concernant l'aération et l'assainissement des locaux de travail ;
- ◇ L'arrêté du 26 septembre 1980 du Ministère de la culture réglementant les conditions d'hygiène applicables aux établissements de restauration ;
- ◇ Décret du 14.11.88 concernant la protection des travailleurs ;
- ◇ Règlement de sécurité contre l'incendie.

Cette liste n'est pas limitative, elle donne l'idée générale des documents officiels à respecter.

Les techniques non couvertes par un DTU devront faire l'objet d'un avis technique ou d'un avis motivé d'un Bureau de Contrôle agréé par l'Assemblée Générale des Compagnies d'Assurance.

1.3 ORDRE CONTRACTUEL DES PIÈCES

L'ordre contractuel des pièces est le suivant :

- ◇ CCTP
- ◇ Plans

1.4 PRESCRIPTIONS GENERALES

1.4.1 Etat des lieux

L'entrepreneur doit se rendre compte sur plan et sur site des difficultés d'exécution des travaux.

1.4.2 Connaissance des lieux

Les entrepreneurs devront avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage, de matériaux, des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc...

Ils devront avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations.

En résumé, les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant, en quelque manière que ce soit, avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorance quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix, ou à des prolongations de délais.

Il est donc demandé à l'entrepreneur, à ce titre, d'effectuer une visite sur place avant de soumettre son offre.

1.4.3 Coordination des travaux

L'entrepreneur doit prendre connaissance des travaux à réaliser par les titulaires des autres lots.

Il remettra en temps utile au titulaire du lot Gros-Œuvre ses réservations.

Il doit fournir tous renseignements demandés par les autres corps d'état et informer en temps utile le maître d'œuvre et les autres corps d'état de toutes les incidences que peuvent avoir ses travaux sur les autres corps d'état.

1.4.4 Modification de prestations

Toutes adaptations demandées par l'entrepreneur en cours ou après exécution de travaux restent à sa charge si la modification est :

- ◇ De son fait ;
- ◇ Due à des erreurs ou omissions dans les renseignements donnés par lui ;
- ◇ Due à l'incidence de travaux réalisés par d'autres lots résultant d'une mauvaise coordination.

Toute modification fera l'objet d'un ordre de service visé par le maître d'ouvrage acceptant la modification de la prestation et son incidence financière sur le marché.

1.4.5 Vérification

L'entrepreneur est tenu de vérifier l'ensemble des documents en sa possession et confirmer avant passation des marchés les dimensionnements des réseaux.

L'entrepreneur doit vérifier toutes les dimensions et cotes, avant exécution des travaux.

1.4.6 Analyse de l'eau

On considère à ce stade que la qualité physico-chimique de l'eau distribuée ne nécessite pas de traitement particulier au sens du DTU, à l'exception du dégazage aux points hauts.

Le présent lot devra fournir avant exécution des travaux une analyse chimique de l'eau distribuée sur le réseau, à rechercher auprès du concessionnaire. Les résultats de l'analyse seront communiqués au BET.

Toute omission de la part de l'entrepreneur du présent lot entraînerait la prise en charge par lui des travaux supplémentaires si la qualité de l'eau nécessitait un traitement de l'eau pour l'utilisation souhaitée.

Il sera prévu par l'installateur des tubes témoin permettant un examen de l'état intérieur des canalisations.

1.4.7 Contrôle technique

La vérification des ouvrages sera assurée par un bureau de contrôle désigné et la charge du maître de l'ouvrage.

Avant toute intervention, l'entrepreneur devra soumettre à cet organisme, pour approbation, les plans d'exécution des installations (en deux exemplaires).

A la fin des travaux, l'entrepreneur devra réaliser dans les plus brefs délais et sans frais supplémentaires, tous les travaux modificatifs consécutifs au rapport présenté par cet organisme.

1.4.8 Dispositions générales

Les dispositions générales concernant l'aménagement du chantier et son hygiène sont à la charge de l'entrepreneur.

Le nettoyage du chantier et l'évacuation doivent être assurés chaque jour.

L'entrepreneur est responsable du maintien en état de tout ouvrage existant dans l'enceinte du chantier.

L'entrepreneur a l'interdiction d'utiliser un marteau piqueur à l'intérieur du bâtiment pour les trous ou réservations.

Qualification des entreprises :

- ◇ Qualibat ;
- ◇ Ou présenter une liste de référence de travaux analogues.

1.4.9 Documents à remettre pendant la période de préparation

- ◇ La documentation des matériels et présentation des échantillons ;
- ◇ Les notes de calculs d'exécution ;
- ◇ Les surcharges des matériels et dimensionnement des socles antivibratiles ;
- ◇ Les plans de réservations massifs et supports ;
- ◇ Les plans d'exécution des travaux et les plans de synthèse (coordination des réseaux et passage entre les différents corps d'état) ;
- ◇ Les surcharges des matériels et dimensionnement ;

- ◇ Les plans de détails et les coupes ;
- ◇ La vérification des accès pour la mise en place des matériels et pour le remplacement éventuel en cours d'exploitation ;
- ◇ Les schémas de principe et consigne d'entretien ;
- ◇ Contrat de maintenance et d'entretien de la production d'eau chaude ;

1.4.10 Dossier des ouvrages exécutés

L'entrepreneur doit fournir à la réception des travaux en 1 exemplaire reproductible, un CD avec les plans format autocad et des exemplaires papiers (cf. CCAP) des dossiers des ouvrages exécutés comprenant :

- ◇ Le PV d'essais bactériologique attestant les qualités identiques de l'eau au robinet et en conduite publique ;
- ◇ Les plans et schémas des travaux exécutés ;
- ◇ Les notes de calculs ;
- ◇ Les notices de montage ;
- ◇ La nomenclature des matériels installés ;
- ◇ Les notices de mise en route d'exploitation et d'entretien (nature, périodicité et nomenclature des pièces de rechange) ;
- ◇ Les attestations de conformité ;
- ◇ Les garanties du matériel ;
- ◇ Les attestations d'assurance ;
- ◇ La notice de conduite des opérations ;
- ◇ La proposition de contrat d'entretien et contrat de maintenance ;
- ◇ Les essais COPREC 1 et 2 ;
- ◇ Le cahier de conduite des installations explicitant les fonctions ; marche/arrêt., l'interprétation des défauts, les opérations à effectuer pour un dépannage ;
- ◇ Certificat de désinfection des réseaux.

L'entrepreneur doit fournir l'ensemble des instructions nécessaire à la maintenance des installations.

Les plans de récolement s'établiront au fur et à mesure de l'avancement des travaux et devront être le strict reflet des ouvrages exécutés.

Ils composeront l'ensemble des repères nécessaires à l'exploitation.

1.4.11 Assistance technique

Après réception, l'entrepreneur doit une assistance technique de 2 mois après les levées de réserve pour la prise en charge de l'installation et la formation du personnel à la conduite des équipements techniques.

1.5 ESSAIS - RECEPTION

Note : l'ensemble des programmations des valeurs de consignes et divers paramètres doit pouvoir être effectué sur site.

En fin de travaux, l'ensemble du chantier sera livré propre et débarrassé de tous matériaux de démolition.

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

La réception sera prononcée après finition complète des ouvrages et essais satisfaisants et lorsque toutes les réserves auront été levées.

Cette réception n'interviendra qu'après présentation des pièces demandées dans les précédents chapitres d'un rapport de vérification des installations électriques établi par un organisme de contrôle agréé (mission à la charge du présent lot).

A ce sujet, tous les travaux de mise en conformité à la réglementation en vigueur exigés par le rapport de l'organisme de contrôle seront à la charge de l'entrepreneur et devront être réalisés avant la réception.

L'entrepreneur doit prévoir dans son offre la vérification du fonctionnement des installations réalisées par un organisme agréé (mission F).

Un technicien qualifié est tenu d'informer le personnel intervenant du fonctionnement de l'installation.

La première mise en service sera réalisée par l'entrepreneur du présent lot. Les essais seront renouvelés jusqu'à obtention de résultats satisfaisants.

Les essais de réception peuvent être exécutés en plusieurs phases en fonction des contraintes du planning.

En cas de non-respect des conditions imposées, l'entrepreneur doit étudier et réaliser à ses frais tous travaux nécessaires jusqu'à obtention d'essais jugés satisfaisants.

La réception des travaux sera prononcée en présence de l'entrepreneur.

Elle comportera :

- ◇ La vérification contradictoire du parfait achèvement des installations et la conformité au projet ;
- ◇ Les essais d'étanchéité sous pression des canalisations d'eau chaude, d'eau froide ;
- ◇ Les essais d'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et d'eaux vannes ;
- ◇ Les essais de fonctionnement des appareils pris séparément, des organes de contrôle, de commande de sécurité, d'asservissement, d'alarme et de régulation ;
- ◇ Les essais de fonctionnement de l'installation dans son ensemble ;
- ◇ Les essais COPREC 1 et 2 seront présentés au Maître d'œuvre avant réception des travaux ;
- ◇ Essais d'étanchéité des réseaux avant calorifugeage (à 4 bars) ;
- ◇ Les essais des dispositifs de sécurité ;
- ◇ La vérification des protections électriques ;
- ◇ Les essais d'équilibrage par mesure de débit sur nappe de capteurs ;
- ◇ Les essais acoustiques comprenant les relevés de niveaux sonores selon la norme ISO.

La levée des réserves a lieu dans le mois suivant la réception (les honoraires du bureau de contrôle pour levée de réserves sont à la charge du titulaire du lot) après achèvement des modifications demandées, et fourniture de PV d'essais satisfaisants.

Si après deux essais, l'installation ne correspond pas aux conditions imposées, le maître d'ouvrage se réserve le droit de faire exécuter les modifications nécessaires, par un autre entrepreneur au frais du titulaire du présent lot.

Ces travaux seront notifiés par lettre recommandée au titulaire du lot.

1.6 QUALIFICATIONS ET NIVEAUX DE TECHNICITE

L'entreprise adjudicataire aura à fournir les références professionnelles suffisantes, relatives aux travaux, au moment de l'adjudication du présent lot.

En l'absence de ces qualifications professionnelles, l'entreprise justifiera de compétences équivalentes en joignant à son offre une liste significative de réalisations correspondantes.

1.7 GARANTIE

L'entrepreneur sera tenu d'entretenir son installation en état de bon fonctionnement entre l'achèvement des travaux et la réception.

Pendant ce délai, il devra remplacer à ses frais, toutes les pièces qui viendraient à manquer par vice de construction ou de matière d'usure anormale, etc...

Il demeure responsable de tous accidents qui pourraient résulter de la fabrication ou de la combinaison de ces appareils ainsi que des dommages et intérêts qui pourraient être demandés par voie de conséquence.

L'entrepreneur garantie pendant 1 an (garantie totale pièce et main-d'œuvre) la bonne qualité du matériel fourni, ainsi que les caractéristiques techniques imposées.

S'il survient pendant le délai de garantie une avarie dont la réparation lui incombe, elle lui sera notifiée par écrit et s'il négligeait de faire le nécessaire dans le délai fixé par le Maître d'Ouvrage, l'avarie serait réparée d'office à ses frais.

2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1 DESINFECTION

Les réseaux seront soigneusement désinfectés avant mise en service afin d'obtenir aux robinets une eau présentant des qualités identiques de l'eau fournie par les conduites publiques de la zone. L'ouverture des réseaux se fera après réception de contrôle positif.

- Opérations préalables à la désinfection des réseaux

Précautions à respecter :

Le réseau à désinfecter est isolé du réseau public ou des autres réseaux intérieurs.

Toutes les mesures sont prises pour éviter tout phénomène de refoulement. Pour cela, mise en place :

- d'un ensemble de protection (vanne + clapet de non-retour).
- d'un robinet d'injection au point de raccordement du réseau réputé potable.

Ces éléments seront au préalable désinfectés par trempage dans une solution désinfectante telle que de l'eau de javel diluée.

- Opérations de désinfection

Le désinfectant

L'eau de javel, éventuellement additionnée de permanganate de potassium comme traceur, doit être employée préférentiellement. La teneur en chlore actif de la solution désinfectante devant circuler dans les canalisations, doit être de 100 g de chlore actif par mètre cube de capacité de réseau à désinfecter.

Rinçage préliminaire

La tuyauterie doit être rincée énergétiquement pendant 2h en prenant soin d'ouvrir tous les exutoires : robinets grand ouverts, pression répétée au moins 5 fois sur les robinets à poussoir.

Injection

Le réseau à désinfecter doit être rempli lentement d'eau claire puis la solution désinfectante est injectée régulièrement à l'aide d'une pompe d'injection. Le débit de la pompe doit être réglé de manière à ce que 1/10e de désinfectant s'accompagne de 9/10e d'eau claire du réseau réputé potable

Temps du traitement

Dès que la solution apparaît au point le plus éloigné, l'ensemble du réseau est isolé par fermeture au point de raccordement sur le réseau réputé potable et laissé en contact 24 heures avec le désinfectant (100 mg d'eau de javel/L).

Rinçage terminal

Un rinçage énergétique de 2 heures est suivi d'un rinçage à débit suffisant de 24 heures tous les robinets restant ouverts. Les robinets de puisage et exutoires sont tous refermés en attendant les prélèvements et le résultat du contrôle analytique.

L'entrepreneur doit la réalisation du contrôle analytique avant réception selon la réglementation en service hospitalier en vigueur.

2.2 PREVENTION DE LA CONTAMINATION

Compte-tenu de l'état des recherches actuelles concernant la lutte contre la prolifération bactérienne des réseaux d'eau notamment par les *Légionella*, les moyens de prévention suivants doivent être mis en œuvre :

- ◇ Stockage de l'eau chaude sanitaire à une température supérieure ou égale à 60°C, contrôlé par sonde, et possibilité de montée en température supérieure pour désinfection des réseaux de distribution ;
- ◇ Pré-mélange de l'eau par vanne mélangeuse thermostatique: une montée cyclique de la température de l'eau consommée à plus de 60°C dans les réseaux de distribution : choc thermique à 70°C pendant 30 mn par exemple ne peut être que manuelle ;
- ◇ Désinfection de tout le circuit de stockage et de distribution préalablement à la remise en service des installations ;
- ◇ Procès-verbal des réglages, analyses et résultats à la mise en service des installations créées ;
- ◇ Le contrôle périodique des installations est du ressort du Maître d'Ouvrage.

2.3 DISPOSITION A PRENDRE CONTRE LE BRUIT

Dans le cadre de la réglementation acoustique NRA, les fabricants de robinetterie et d'autres accessoires d'installation ont pris en compte les impératifs de cette nouvelle réglementation.

L'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des fournitures prenant ces impératifs en compte. En tout état de cause, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat et non pas à une obligation de moyens, et il lui incombera de prendre toutes les dispositions de son choix pour obtenir les résultats acoustiques imposés.

Les niveaux de bruit engendrés par le fonctionnement des appareils, la circulation de l'eau et les évacuations, ne devront pas générer plus de 35dB(A) dans les salles autres que les locaux de service et de stockage.

Aucune tolérance ne sera acceptée, les temps de réverbération des locaux étant considérés à 0,7 seconde.

Le classement acoustique des robinetteries sanitaires selon la norme NF-D 18-201.

2.4 PROTECTION ANTICORROSION

Tous les éléments des installations en métal ferreux devront être protégés contre la corrosion.

Les colliers, attaches, supports, etc... en acier auront été traités par galvanisation, métallisation ou par électrozingage. Tous les autres éléments seront protégés par peinture anticorrosion à 1 couche primaire 1 couche de finition, après dégraissage, brossage et nettoyage.

Les tuyauteries en tube acier noir devront toujours être protégées contre la corrosion :

- ◇ Par brossage et nettoyage et une couche bien fournie de primaire antirouille, pour les tuyaux devant être calorifugés ;
- ◇ Par brossage et nettoyage soigné et une couche primaire inhibitrice de corrosion compatible tous produits, pour les tuyaux devant recevoir une peinture de finition par le peintre.

2.5 PLAQUES INDICATRICES

L'entrepreneur aura implicitement à sa charge la fourniture et la mise en place des plaques indicatrices sur ses installations.

Ces plaques indicatrices seront à placer auprès des organes généraux et autres, chaque fois qu'il y aura lieu d'en préciser l'utilisation.

Ces plaques seront en matériau inaltérable avec indications gravées, de dimensions adaptées.

2.6 DIMENSIONNEMENT DU RESEAU

Le dimensionnement des réseaux sera effectué de façon à obtenir une pression supérieure à 1,5 bar au robinet le plus défavorisé tout en ne dépassant pas une vitesse d'écoulement de 1,50 m/s dans les distributions principales pour le débit de base instantané calculé d'après le DTU 60.11.

Aucun tube de diamètre Inférieur au diam. 15/21 ou diam. 12/14 cuivre ou 13/16 PER ne sera utilisé.

Les hypothèses de simultanéité seront basées sur la formule : $y = 1/V(x-1)$ où x est le nombre d'appareils pour $x > 5$; si $x \leq 5$ se reporter au paragraphe 2.12 du DTU 60.11.

Pour les réseaux desservant des robinetteries temporisées, il sera fait usage des coefficients de simultanéité du fabricant, sans toutefois être inférieurs à 0,6.

2.6.1 Alimentation Eau Froide (EF)

- ◇ Débit de base des sanitaires : DTU 60.11 ;
- ◇ Règle de calcul des réseaux : DTU 60.11 ;
- ◇ Température EF : environ 21 °C ;
- ◇ Titre hygrométrique : TH = 7° F.

L'attributaire du présent lot aura à sa charge de se procurer auprès des services des eaux une analyse de l'eau froide distribuée sur le site du projet faisant apparaître :

- ◇ La température de l'eau sous analyse ;
- ◇ PH à la température de l'analyse ;
- ◇ Résistivité ;
- ◇ Titre hydrotimétrique (T.H.) ;
- ◇ Titre alcalimétrique complet au méthylorange (S.T.A.C.) ;
- ◇ Oxygène dissous ;
- ◇ CO2 libre.

2.6.2 Alimentation Eau Chaude Sanitaire (ECS)

- ◇ Débit de base des sanitaires : DTU 60.11 ;
- ◇ Règle de calcul des réseaux : DTU 60.11 ;
- ◇ Température EC : 37 °C aux points d'utilisation (douches et lavabos).

2.6.3 Evacuation des Eaux Usées (EU)

- ◇ Débit des appareils sanitaires : DTU 60.11 ;
- ◇ Règle de calcul des réseaux : DTU 60.11 ;
- ◇ Les évacuations des sanitaires sont raccordées aux réseaux EU en attente et réalisées en PVC ;
- ◇ Les chutes seront séparées par une distance entre axes égale à la somme de leur diamètre.

2.7 CANALISATIONS

Les canalisations de distribution sont en cuivre en apparent, en wicu en encastré, les canalisations de distribution en gaines techniques et en apparent en cuivre ou CPVC, les distributions principales extérieures sont en polyéthylène ou en PVC pression pour l'eau froide uniquement.

2.7.1 Canalisation en CPVC

Les canalisations utilisées seront des tubes en CPVC répondant aux caractéristiques suivantes :

- ◇ Bénéficient d'une attestation de conformité sanitaire (ACS délivré par un organisme agréé) ;
- ◇ Raccord par emboitage avec polymère de soudure adapté ;
- ◇ Raccord standard en CPVC pour tout changement de direction (tout thermoformage est interdit sur le chantier) ;
- ◇ Les raccordements sur les canalisations, raccords et équipements métalliques, taraudés ou filetés sont à réaliser à l'aide de raccords CPVC/Métal prévus à cet effet ;
- ◇ Les canalisations seront supportées par des colliers adaptés permettant la libre dilatation et contraction du tube par coulissement. Interposition d'un fourreau entre le tube et le support ;
- ◇ Les supports seront disposés à des distances étudiées pour éviter les « serpentages » des tubes ;
- ◇ Un support spécifique sera prévu en pied de colonne ;
- ◇ Les robinetteries seront adaptées aux canalisations.

2.7.2 Canalisations en cuivre

Les canalisations seront réalisées par emploi de tubes en cuivre rouge écroui demi-dur, série "standard" pression de marche 10 bars conformes à la norme NF A 68 201 tubes étirés à froid sans soudure épaisseur absolument régulière de 1 mm minimum et surface intérieure bien lisse. Les diamètres inférieurs à 10/12 ne seront pas admis.

Les canalisations en cuivre devront recevoir une protection complémentaire (extérieure) lorsqu'elles ne seront pas visibles (enterrées).

Pour les parties incorporées dans les dalles ou dallage, l'emploi du wicu d'une seule longueur et sans soudure est exigé.

2.7.3 Canalisations en PVC et polyéthylène

Les tuyaux et éléments de forme spéciale devront être de structure régulière et homogène, parfaitement étanches, exempts de tout défaut.

Les tubes devront être conformes aux prescriptions des normes NF TT 54 003 et 54 017 être titulaires de la marque de conformité NF.PF et présenter un marquage mentionnant clairement la qualité, l'usage et dimensions.

2.7.4 Raccords et pièces spéciales

Tube cuivre :

Assemblage :

- . par brasure à l'argent ;
- . raccords à souder par capillarité.

Les raccords pour tubes cuivre seront en bronze et sablés qualité 2 UE6 suivant spécifications du 13 Avril 1957 du centre technique des industries de la fonderie.

Les raccords destinés à être soudés par capillarité ou brasés par capillarité seront calibrés et lisses.

Jonction tubes cuivre et fer galvanisé :

Les tubes cuivre seront obligatoirement en aval des tubes fer galvanisés Cette jonction se fera par raccord démontable.

Tuyaux PVC - EU :

Raccords moulés en chlorure de polyvinyle.

Les raccords sont conformes aux prescriptions des normes NFT 54, NFT 54 030, T54 031, T 54 032, de couleur gris clair, ils doivent être titulaires de la marque de conformité NF.PF.

Adhésifs :

Les adhésifs utilisés pour l'assemblage des tubes et des raccords en chlorure de polyvinyle non plastifié sont des adhésifs à solvant fort.

Les adhésifs à solvant faible et les adhésifs chargés sont interdits pour les ouvrages visés au présent document.

Joints préformés :

Joints préformés pour assemblage simple destinés à assurer à la fois l'étanchéité de l'assemblage et les coulissements dus aux dilatations et retraites dans les assemblages. Un joint sera prévu entre deux points fixes ou entre deux culottes.

Les joints préformés sont en élastomère.

En l'absence de norme, se conformer aux instructions du fabricant.

Fixation ou guidage :

Colliers métalliques à contre-partie démontables à large surface de contact.

Colliers en matière plastique :

Ils seront soit à contre-partie démontable soit à auto-serrage.

La liaison entre la queue (ou patte) et l'embase du collier est réalisée par auto-taraudage ou, de préférence, par l'intermédiaire d'une douille taraudée métallique noyée dans l'embase.

2.8 TRAVERSEES DES PLANCHERS MURS ET CLOISONS

Les traversées seront réalisées suivant les prescriptions du DTU n° 60.11 et la norme NFP 41.201. L'entrepreneur doit le calfeutrement de ses réservations, carottages, en matériau adapté afin de conserver le degré CF de la paroi traversée.

Elles seront abritées, si nécessaire, des chocs par des fourreaux ou gaines. Elles seront protégées, supportées ou butées vis-à-vis des efforts mécaniques dus aux pressions ou appareils et charges qu'elles sont destinées à supporter.

Les fourreaux dépasseront de 2 cm le revêtement fini des planchers, et un masticage soigné sera fait entre fourreau et canalisation, pour assurer une étanchéité parfaite.

Une attention particulière est demandée pour les traversées de dalles étanches et réalisée par fourreaux M1.

Une remontée en béton sera prévue en traversée de dalle étanche, le plot ainsi formé sera lui-même étanchéité dans le prolongement de la dalle.

Il sera également prévu des plots béton (H = 7 cm) pour les attentes ou les arrivées contre les murs. Tous les raccords et vannes de sectionnement seront dégagés de l'emprise des plots.

2.9 APPAREILS SANITAIRES

Les appareils sanitaires correspondent aux prescriptions des DTU et des normes françaises ; ils seront de choix A. Ce choix devra correspondre aux critères du DTU n° 60 et avoir la marque et le label NF.

Le dimensionnement des trop pleins, bondes et vidanges sera conforme aux normes NF D11-107, 101, 102.

Les siphons seront conformes à la norme NFP 41-201 à 204.

Tous les appareils sanitaires seront désolidarisés des murs par bande résiliante.

Les évacuations de l'ensemble des appareils sanitaires seront siphonnées.

Robinetterie

Robinetterie de première classe présentant un classement minimum E2 A2 U2.

Elle ne devra donner lieu à aucune vibration nuisible ni aucun bruit gênant sous une pression comprise entre 3 et 4.5 bars et vitesse d'écoulement de 1.00 m/s.

2.10 NIVEAUX SONORES

Les niveaux de bruit admissibles à 2 m du sol en tous points (zone intérieure) sont fixés à 35 dba en locaux.

De plus, il ne sera toléré aucune vibration audible par l'utilisateur, induite par les installations.

2.11 NETTOYAGE

L'entrepreneur du présent lot surveillera et assurera lui-même avec le plus grand soin les nettoyages dont il aura la responsabilité.

Avant la réception de ses installations, tous les ouvrages du présent lot seront correctement nettoyés.

2.12 RELATIONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'implantation des installations du présent lot devra être confrontée aux plans d'implantation des autres corps d'état sous la responsabilité des entrepreneurs, dans le but d'harmoniser l'implantation des différents matériels.

Les éventuelles incompatibilités seront soumises au maître d'œuvre pour avis. D'une manière générale, la coordination entre les divers intervenants sera assurée par la maîtrise d'œuvre qui se réserve le droit de modifier tout ou partie des réalisations non conformes aux plans d'exécution et qui n'auraient pas fait l'objet d'un accord préalable de sa part.

2.13 RELATIONS AVEC LES CONCESSIONNAIRES

Le titulaire du présent lot se mettra en relation avec les services publics et concessionnaires intéressés afin d'obtenir tous les renseignements et accords utiles à l'exécution des travaux pour effectuer les branchements et raccordements.

Il se soumettra à toutes les vérifications et visites des ingénieurs, des inspecteurs et agents des services compétents.

Il devra accomplir toutes les démarches nécessaires pour obtenir ou confirmer les accords et les autorisations indispensables à l'exécution des travaux.

3 CONSISTANCE DES TRAVAUX

3.1 GENERALITES

Le titulaire du présent lot doit la réalisation complète des installations de Plomberie Sanitaires, Production d'Eau Chaude Sanitaire et Protection Incendie en ordre de marche et notamment :

- ◇ Les alimentations terminales des appareils en eau froide (EF) et eau chaude (EC) ;
- ◇ Les évacuations EU-EV des appareils jusqu'en regards ;
- ◇ Fourniture et pose des appareils sanitaires ;
- ◇ Fourniture et pose d'un poste de relevage EU ;
- ◇ Les évacuations Eaux Grasses des appareils vers bac à graisse,
- ◇ Le réseau d'alimentation primaire en gaz,
- ◇ Fourniture et pose des matériels de protection incendie ;
- ◇ La fourniture et pose des plans incendies pour le bâtiment ;
- ◇ Les organes de régulation propres aux installations.

3.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX : PLOMBERIE SANITAIRES

3.2.1 Alimentation principale en eau potable

- ◇ Raccordement du réseau d'eau potable sur les attentes laissées par le lot VRD en façade bâtiments ;
- ◇ Distributions principales enterrées sous fourreau de sections appropriées ;
- ◇ Canalisations principales en polyéthylène sous fourreaux sous bâtiments de sections appropriées ;
- ◇ Arrivée principale du réseau AEP en bâtiment sur vannes d'arrêt général, bornes anti-bélier et accessoires ;
- ◇ Compteur eau froide à impulsion communiquant à proximité du point de pénétration ;
- ◇ Réducteurs de pression de 3 bars ;
- ◇ Départs principaux et terminaux sur vannes de sectionnement ;

Chaque départ sera équipé de vannes, d'un by-pass témoin, d'un système de prélèvement d'eau et d'un disconnecteur.

3.2.2 Alimentation des appareils

Distribution principale d'eau

- ◇ Les réseaux principaux de distribution principale d'eau froide sont réalisés en tube CPVC permettant des chocs thermiques et chlorés ponctuels ;
- ◇ Ils seront supportés par chemin de tuyauterie ou par colliers à bagues résilientes ;
- ◇ Il sera prévu des vannes d'isolement sur réseaux principaux par niveau et positionnées en gaine technique en entrée de service ;
- ◇ Il sera prévu des attentes sur vannes en gaine afin de pouvoir réaliser des chocs thermiques dans les réseaux d'EF du service.

Distribution terminale d'eau

- ◇ Depuis vanne en entrée de service, la distribution terminale est réalisée en cuivre jusqu'en appareils sanitaires ;
- ◇ Les canalisations cheminent en plafond et cloisons techniques. Aucun réseau apparent ne sera accepté ;
- ◇ En chambres, il sera prévu une vanne de coupure de couleur bleue, située en gaine technique, par groupe de 2 à 4 chambres pour l'ensemble des appareils desservis, plus un robinet pour le WC ;
- ◇ L'exploitant doit pouvoir faire un choc thermique ou biocide à partir d'une gaine technique d'entrée de service et de chaque colonne de distribution des chambres. Il sera prévu à cet effet en aval de la vanne de coupure, une vanne permettant de raccorder la machine à désinfecter le réseau ;
- ◇ Canalisations terminales EF-EC en cuivre prégainé en encastré pour les lavabos, robinets de puisage, évier, depuis gaines techniques AEP, et en cuivre ou PVC pression apparent pour les douches, WC et urinoirs ;
- ◇ Vannes d'isolement par groupe d'appareils.

Note : La distribution d'eau chaude sanitaire réalisée à 60°C sera bouclée, en tenant compte d'une chute de température au plus égale à 5°C.

Les robinetteries seront toutes équipées de limiteurs de température de puisage.

L'entrepreneur doit :

- ◇ Les 2 pompes en parallèle de circulation secondaire y compris les accessoires (vannes, clapets et manomètre) ;
- ◇ Colonnes montantes calorifugées, cheminement en gaines et encoffrements suivant plans ;
- ◇ Suspension du réseau ECS et BECS par colliers ne blessant pas le calorifuge.

Les accessoires de réseaux :

- ◇ Clapet EA disconnecteur de type BA sur alimentation en eau froide des ballons ;
- ◇ Vannes ¼ tour NF et NO permettant l'utilisation de l'un quelconque des stockages en cas de maintenance ;
- ◇ Les accessoires de remplissage du circuit primaire comprenant filtres et disconnecteur à zone de pression contrôlable ;
- ◇ Les purgeurs dégazeurs et soupapes de sécurité NF ;
- ◇ Le mitigeur thermostatique de sécurité, réglé à 55°C ;
- ◇ Points de prélèvement pour contrôle de la qualité de l'eau ;
- ◇ Thermomètres de contrôle en départ et retour de boucle ;
- ◇ Robinet de vidange en point bas et siphon d'évacuation ;
- ◇ Attentes pour raccordement ultérieur d'un système d'injection de chlore ;
- ◇ Le compteur de consommation d'eau froide à impulsion avec possibilité de raccorder à une GTC ;
- ◇ Dimensionnement du réseau : température de départ EC : supérieure à 55°C à tout moment et retour supérieur à 50°C ;
- ◇ Diamètre canalisations aller calculer d'après les débits suivant DTU 60.11 ;
- ◇ Diamètre canalisations retour tel que la chute de température entre la production et le retour de boucle soit de 5°C maxi pour une vitesse de retour comprise entre 0.2 et 0.5 m/s ;
- ◇ Les antennes terminales d'alimentations en eau seront inférieures à 8 mètres ;
- ◇ Vannes d'isolement et d'équilibrage sur réseaux principaux par niveau et par unité fonctionnelle positionnées en plénum en zone accessible ;
- ◇ Thermomètre visuels en extrémités de réseaux sur circuits aller et au niveau des dérivations sur circuits retour, par niveau ;
- ◇ Attente sur vanne en extrémité des réseaux d'EC sur le circuit de retour, afin de permettre de faire circuler de l'eau chaude dans le réseau d'eau froide pour les chocs thermiques.

La distribution terminale vers les différentes zones sera faite par l'intermédiaire de nourrices placées en gaines techniques AEP.

3.2.3 Sectionnement des distributions

- ◇ Vannes d'arrêt à l'origine de chaque distribution EF-EC-REC suivant plans; elles seront doublées de robinets de vidange ;
- ◇ Vannes d'arrêt en amont de chaque robinet de puisage ;
- ◇ Vannes d'arrêt en pénétration de chaque bloc sanitaire ;
- ◇ Robinets d'isolement en amont / aval de chaque mitigeur ;
- ◇ En amont de chaque appareil sanitaire, il sera posé un robinet quart de tour à bille, corps laiton chromé type ;
- ◇ Anti béliet à prévoir en tête d'installation et sur les terminaux en fonction des essais à réaliser par l'entreprise.

3.2.4 Calorifuge

- ◇ Coquilles M1/HP pour les réseaux intérieurs assemblées à la colle ($\lambda_{\text{mini}} = 0,035 \text{ W/mK}$ à 10°C) y compris bandes de jonction d'éléments au droit des joints de coquilles.
 - ◇ Canalisations jusqu'au 20/22 : calorifuge ép. 13 mm ;
 - ◇ Canalisations 20/22 à 50/52 : calorifuge ép. 19 mm ;
 - ◇ Canalisation au-delà de 50/52 : calorifuge ép. 32 mm.
- ◇ Coquilles de laine de verre 714 ($\lambda_{\text{mini}} = 0,034 \text{ W/mK}$ à 10°C) pour les réseaux en local production de chaleur extérieur ou partie de réseaux extérieures, ép. 30 mm pour tubes de diamètre inférieur ou égal au 50/60, ép. 40 mm au-delà, l'ensemble y compris coudes, fonds...
 - ◇ Finition PVC, y compris coudes, manchettes d'arrêt, accessoires, etc... pour les locaux techniques extérieurs ;
 - ◇ Finition inox, y compris coudes, manchettes d'arrêt, accessoires, etc... pour les locaux techniques extérieurs.

Calorifuge pour tous réseaux EF-EC-BECS.

3.2.5 Evacuations EG en cuisine

- ◇ Tuyau fonte et fixations y compris tampons de visite appropriés.
- ◇ Aux canalisations, tampons de réduction, pièces de forme et pièces d'adaptation pour raccordement des siphons et caniveaux de sol.
- ◇ Pente minimale du réseau collecteur : 1,5 %.
- ◇ Bouchons de dégorgement de même diamètre que les tuyaux d'évacuation à prévoir dans les cas suivants :
 - . en tête de chaque collecteur.
 - . en amont de chaque sortie de bâtiment.
 - . à chaque dérivation ou changement de direction.
 - . tous les 10 m maximum en parcours rectiligne.
 - . assemblage selon spécifications du fabricant et DTU.
- ◇ Aux traversées des parois coupe-feu, l'espace libre entre fourreau et tubes sera rempli par un matériau inerte résistant au feu genre mastic.
- ◇ Collecteurs "eaux usées et grasses" cuisine en fonte.
- ◇ Mise à disposition d'attentes fonte à l'intérieur des zones cuisine, laverie et locaux divers.
- ◇ Evacuation des siphons de sol et/ou caniveaux.
- ◇ Mise en place de tampons de visite fonte suivant plans.
- ◇ Débit des appareils sanitaires : DTU 60.11.
- ◇ Débit de base des attentes : cf. tableau Equipements de cuisine.
- ◇ Règle de calcul des réseaux : DTU 60.11.
- ◇ Les évacuations (EG) des locaux cuissons et laverie seront raccordées au déboureur-dégraisseur (non inclus dans le lot Plomberie) et réalisées en fonte pour les eaux à haute température.

Les sections sont données au tableau du lot Equipements de cuisine et sont données à titre indicatif. Il appartiendra à l'entreprise de plomberie, de regrouper éventuellement les alimentations et d'en déterminer la section réelle.

3.2.6 Evacuation EU / EV des appareils

Fouilles en tranchée :

- ◇ Les fouilles en tranchées jusqu'aux regards de branchement sont dues par le lot gros œuvre.

Canalisations enterrées :

- ◇ Calage des réseaux en fouilles sous bâtiment ;
- ◇ Canalisations enterrées en PVC série assainissement NF EU Me (Bs3d0) ;
- ◇ Pente minimum de 2% ;
- ◇ Branchement sur regards extérieurs laissés en attente par le VRD y compris scellement et calfeutrement ;
- ◇ Canalisations enterrées en PVC Me (Bs3d0) série assainissement pour les équipements de restauration ;
- ◇ Evacuations de certains équipements (cf. plans) à réaliser en matériau résistant aux hautes températures (95°C en continu, 110°C en pointe), en fonte ou matériau de synthèse équivalent.

Canalisations apparentes :

Chutes eaux usées - eaux vannes

- ◇ Chutes EU et EV distinctes y compris pièces de raccordements adaptées jusqu'au regard au Lot VRD ;
- ◇ Chutes en PVC EU (NF, Me (Bs3d0)) de diamètre approprié y/c protection par ½ coquilles aux traversées de dalle ;
- ◇ Bouchon de dégorgeement accessible à chaque pied de chute et à chaque tronçon horizontal ;
- ◇ Canalisation EU diamètre 100 mm pour évacuation du siphon de sol à proximité des vases d'expansion et ce jusqu'au regard extérieur au Lot VRD.

Ventilation des chutes

- ◇ Ventilation primaire des chutes, par chapeau aspirateur ;
- ◇ Ventilation secondaire à raccorder sur les ventilations primaires ;
- ◇ Ventilation de certaines chutes par clapet à membrane, avec grille ø100 mm lorsque le clapet est positionné en encoffrement.

Evacuation des appareils

- ◇ Evacuation des appareils sanitaires par siphons adaptés ;
- ◇ Evacuation en tube PVC EU en apparent depuis les siphons des appareils ;
- ◇ Pente des canalisations : 2%.

Clapet anti retour PEHD sur regard pour évacuation chéneaux

- ◇ Clapet anti-retour diamètre 110 mm à orifice circulaire à spiter sur regard au Lot VRD ;
- ◇ Cadre et opercule en PEHD, de forte épaisseur ;
- ◇ Joint EPDM remplaçable serti dans le cadre à l'opercule ;
- ◇ Articulation inox.

Pompe de relevage des Eaux Usées :

- ◇ Fourniture et pose d'un poste de relevage des eaux usées du R-1, y compris toutes sujestions de mise en fonctionnement.

Les canalisations disposeront de compensateurs de dilatation. Ces compensateurs seront de préférence installés dans la zone de galerie au plus près des pénétrations extérieures.

Il sera également prévu pour les diamètres > diam. 160 un renforcement des points de fixation compris interposition d'un résilient sur le tube PVC.

Une protection métallique sera mise en œuvre sur les réseaux verticaux jusqu'à 1,5 mètres du sol.

Des coquilles de laine de verre seront mises en œuvre sur les réseaux EU-EV horizontaux en plénum de faux plafond pour atténuation acoustique. Une attention particulière sera apportée aux niveaux de bruit dans les locaux hors sanitaires et local technique.

Des encoffrements coupe-feu des culots de siphon et de caniveau de sol seront mises en œuvre afin de rétablir les degrés coupe-feu.

3.2.7 Evacuation des condensats

Le réseau d'évacuation des condensats des attentes des climatiseurs sera siphonné et rejeté à l'extérieur puis raccordé sur les réseaux EU. Les réseaux de condensats seront calorifugés sur l'ensemble de leurs parcours aériens. Aucun réseau de condensats ne sera accepté en apparent. Ces rejets seront réalisés en encastrés dans les cloisons, ou sous encoffrements ou sous conduits esthétiques si aucune autre solution n'est envisageable. Les attentes seront prévues bouchonnées.

3.2.8 Chauffe-eau électrique

Chauffe-eau électrique NF catégorie B comprenant :

- ◇ Cumulus électrique vertical,
- ◇ Groupe de sécurité NF,
- ◇ Support mural,
- ◇ Alimentation et retour en eau,
- ◇ Réseau de collecte de trop plein et de vidange, y compris entonnoir,
- ◇ Vanne d'arrêt,
- ◇ Raccordement sur alimentation électrique en attente,
- ◇ Garantie cuve 10 ans et garantie équipement électrique 2 ans.

1 ballon capacité 300 litres positionné en vestiaire de la cuisine provisoire.

3.2.9 Appareils sanitaires

L'entrepreneur devra présenter une documentation précise des appareils. Tous les accessoires seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre avant commande :

- Appareils normes NF ;
- Robinetterie classement E2 A2 U2 minimum sauf baignoires ;
- Robinetterie baignoires classement E3 A2 U3 minimum ;
- Description des appareils.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur la qualité esthétique de la mise en œuvre des appareils sanitaires.

WC

WC à l'anglaise standard repère 2 :

Pack WC surélevé, prêt à poser, cuvette au sol carénée NF en porcelaine vitrifiée, bride ouverte, trous d'abattant, réservoir NF double chasse 3/6 L réversible, y compris abattant – robinet d'arrêt.

- ◇ Positionnement du WC : axe lunette à 40 cm de la cloison séparative.
- ◇ Hauteur de suspension 47 cm.
- ◇ Vis de fixation inox prémontées.
- ◇ Abattant double P4068 avec ergot de blocage latéral, en thermodur avec charnières renforcées.

Distributeur de papier :

Distributeur de papier WC grand modèle en acier laqué blanc avec serrure pour bobine de 1000 m.

Douches

Douche standard avec siphon repère 6 :

Douche avec forme de pente et siphon de sol, robinetterie à poussoir pomme de douche fixe.

- ◇ Sortie de siphon verticale ou horizontale suivant configuration réseau EU.
- ◇ robinetterie à poussoir avec fermeture temporisée, régulateurs de débit et de température incorporés, système antiblocage.
- ◇ Encastrément des tuyauteries EF-ECS en doublage du mur (en tube cuivre recuit sans raccords).
- ◇ Limitation de la température de distribution ECS à 40 °C par étalonnage de la butée de limitation du mitigeur.
- ◇ Accessoires de montage et de fixation.
- ◇ Siphon de sol pour un débit de 0.26 l/s.

Patères :

Patère avec finition invisible.

Siphons de sol

Siphon de sol repère 7 :

Siphon de sol en PVC 200 x 200, évacuation ø63, à grille amovible à panier avec platine.

Siphon de sol repère 7bis :

Siphon de sol en inox à panier 250 x 250, évacuation ø 100, à grille amovible à panier avec platine.

Caniveau de sol repère 8 :

Caniveau de sol 400 x 400 suivant plan y compris cadre à sceller inox, siphon panier et cuve inox, grille caillebotis galvanisée. Evacuation Ø110.

Caniveau de sol repère 8bis :

Caniveau de sol 500 x 800 suivant plan y compris cadre à sceller inox, siphon panier et cuve inox, grille caillebotis galvanisée. Evacuation Ø110.

Robinet de puisage

Robinet de puisage repère 9 :

Robinet de puisage à tête cache entrée.

Robinet de puisage repère 9bis :

Robinet de puisage standard (suivant plan).

3.2.10 Spécifications des alimentations et évacuations particulières

Les attentes spécifiques pour les équipements de cuisine seront réalisées par vannes ¼ tour, bleues pour l'EF, rouges pour l'EC, positionnées horizontalement et de diamètre et hauteur selon indication du tableau des équipements de cuisine. Toutes les attentes et évacuations se feront en encastrées dans les panneaux de chambre froide seront réalisées avec rosace d'étanchéité.

Les attentes pour poste de lavage et de désinfection sont réalisées par vannes accessibles sur eau froide et eau chaude et robinets de réglage de température intégrant les clapets anti retour. Il en sera de même pour d'autres attentes (cf. tableau cuisiniste).

Les attentes EU ou EU HT (EU Haute température : fonte ou autre) seront constituées d'un siphon de diamètre correspondant aux prescriptions du tableau des équipements de cuisine (idem pour la hauteur). Les attentes pour équipements non installés immédiatement seront munies de bouchons.

Toutes les arrivées Eau Froide et Eau Chaude seront réalisées sur plot de pénétration étanché. Il en sera de même pour certaines évacuations EU.

Les siphons et cuvettes siphoniques sont à la charge du titulaire du présent lot.

3.2.11 Localisation des équipements et appareillages

DESIGNATION	REP	Nombre	Alimentation/ Evacuation	OBSERVATIONS
<u>Rdc – Cuisine provisoire</u>				
<u>Vestiaire F</u>				y/c chauffe eau électrique 300L.
WC	2	1	EF EV	
Douche	6	1	EF EC EU	
Siphon de sol	7bis	1	EU	
<u>Vestiaire H</u>				
WC	2	1	EF EV	
Douche	6	1	EF EC EU	
Siphon de sol	7bis	1	EU	
<u>Déchet</u>				
Caniveau de sol	8	1	EU	
<u>Self</u>				
Siphon de sol	7bis	2	EU	
<u>Laverie</u>				
Siphon de sol	7bis	1	EU	
Caniveau de sol	8	1	EU	

3.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX : PROTECTION INCENDIE

3.3.1 Extincteurs

L'ensemble des éléments constituant la protection incendie devra répondre aux exigences de la réglementation incendie en vigueur.

L'entrepreneur doit la fourniture et pose des extincteurs adaptés aux risques ainsi que les signalisations et tableaux synoptiques réglementaires.

- ◇ Les extincteurs à eau + additif (6 L) seront prévus comme suit :
 - 1 pour 200 m² ;
 - Distance inférieure à 15 mètres en tout point du bâtiment pour atteindre un extincteur ;
 - 1 minimum par niveau.
- ◇ Les extincteurs à poudre (6L) seront prévus :
 - En local groupe électrogène ;
 - Un bac à sable de 100L, avec sable, seau et pelle, en local groupe électrogène.
- ◇ Les extincteurs à CO2 (2L) seront prévus :
 - En local TGBT ;
 - A proximité de chaque poste de transformation.

3.3.2 Plans de sécurité

L'entrepreneur doit la fourniture des plans généraux de sécurité mentionnés à l'article MS41 et MS47 du règlement de sécurité et normes en vigueur et notamment :

- ◇ 1 plan général d'intervention sous plexiglas pour chaque entrée de l'établissement ;
- ◇ Les plans d'évacuation, sous forme de pancarte inaltérable ;
- ◇ Le balisage normalisé des circulations et dégagements ;
- ◇ Les consignes de sécurité ;
- ◇ Les panneaux indicateurs de moyen de secours ;
- ◇ Le registre de sécurité ;
- ◇ L'inscription « Sans issue » sur les portes des locaux en cul de sac ;
- ◇ La signalisation des organes de coupure ayant fonction de sécurité ;
- ◇ L'affichage de façon bien visible « Interdiction de fumer » ;
- ◇ La signalisation des locaux adaptés au PMR avec le logo correspondant, sous forme de pancarte plastifiée.

Tous ces éléments seront établis en 4 exemplaires et mis en œuvre sur supports indestructibles.

DEPARTEMENT DE MAYOTTE
COMMUNE DE DZAOUDZI « Le Rocher »

CCTP – Mars 2019
Phase DCE

LOT 08 : Construction d'un satellite

N° de Marché : 02RN19

Chapitre - TRAITEMENT DE L'AIR

Maître de l'Ouvrage : Ministère des Armées
14 rue Saint Dominique - 75007 PARIS

Conducteur d'opération : Direction de l'Infrastructure de la Défense
DID de Saint Denis
Caserne Lambert
Av du chef de BTN Lambert
BP 67 709
97804 SAINT DENIS CEDEX 09
Tél : 0269 93 31 25 - Email : ludovic.robert@intradef.gouv.fr

Architecte : AR.O.M. Architecture
15, les Hauts des Jardins du Collège - 97600 MAMOUDZOU
Tél : 0269 61 00 59 - Fax : 0269 61 16 75 - Email : agence@arom-archi.fr

Bureau d'Etudes : SOCETEM Ingénierie
5 rue Henri Cornu - Im. Rodrigues - 97490 Ste Clotilde
Tél : 0262 30 25 36 - Email : mailsd@socetem.fr

Bureau d'Etudes Energie et Environnement : IN'TERRA
25 Rue Casabona - 97410 SAINT PIERRE
Tél : 0262 35 39 59 - Email : mail@interra.re

BET Cuisine : CARTE LIBRE
51 Chemin de l'Ecole du Bois des Nèfles – 97426 TROIS BASSINS
Tél : 0692 66 82 04 - Email : cartelibre@yahoo.fr

SOMMAIRE

1. GENERALITES	3
1.1 OBJET	3
1.2 NORMES ET REGLEMENTS	4
1.3 ORDRE CONTRACTUEL DES PIECES	5
1.4 PRESCRIPTIONS GENERALES	6
1.4.1 <i>Etat des lieux</i>	6
1.4.2 <i>Connaissance des lieux</i>	6
1.4.3 <i>Coordination des travaux</i>	6
1.4.4 <i>Modification de prestations</i>	6
1.4.5 <i>Vérification</i>	6
1.4.6 <i>Contrôle technique</i>	7
1.4.7 <i>Dispositions générales</i>	7
1.4.8 <i>Documents à remettre pendant la période de préparation</i>	7
1.4.9 <i>Dossier des ouvrages exécutés</i>	8
1.4.10 <i>Assistance technique</i>	8
1.5 ESSAIS - RECEPTION	8
1.6 QUALIFICATIONS ET NIVEAUX DE TECHNICITE	9
1.7 GARANTIE	10
2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	11
2.1 DIMENSIONNEMENT DU RESEAU ET ORGANES	11
2.1.1 <i>Conditionnement extérieur de base</i>	11
2.1.2 <i>Conditions intérieures de base</i>	11
2.1.3 <i>Calcul des apports</i>	11
2.2 TENUE AU VENT ET CORROSION	11
2.3 ELECTRICITE	12
2.4 NIVEAUX SONORES	12
2.5 SUPPORT ET STRUCTURES	13
2.6 PERCEMENTS ET CARROTAGES	13
2.7 EVACUATION DES CONDENSATS	13
2.8 UNITES INTERIEURES	14
2.9 RESEAU DE FLUIDE FRIGORIGENE R-410A	14
2.10 UNITES EXTERIEURES	15
2.11 LA REGULATION	16
2.12 REPERAGE	16
2.13 OPERATION AVANT MISE EN SERVICE	16
2.14 NETTOYAGE	16
2.15 CLAPETS COUPE FEU	16
2.16 FILTRATIONS	17
2.17 RELATIONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT	17
2.18 RESEAUX D'AIR EXTERIEURS	17
2.19 RESEAUX D'AIR INTERIEURS	17
2.20 CONTACT DE FEUILLURE	17
3. DESCRIPTION DES TRAVAUX	18
3.1 GENERALITES	18
3.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE VENTILATION	18
3.2.1 <i>Grille de ventilation extérieure</i>	18
3.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE VENTILATION EN CUISINE	18
3.3.1 <i>Extraction</i>	18
3.3.2 <i>Grille de ventilation extérieure</i>	19
3.3.3 <i>Electricité</i>	19

Clauses Techniques Particulières applicables aux travaux de TRAITEMENT DE L'AIR

1. GENERALITES

1.1 OBJET

- ❑ Le présent lot a pour objet l'ensemble des travaux de Traitement de l'air nécessaires à l'opération de la construction d'un satellite provisoire pour le Pôle de restauration du DLEM sur la commune de Dzaoudzi à MAYOTTE.

Les travaux comprennent :

- ◇ Fourniture, pose et essais des systèmes de ventilation de cuisine ;
- ◇ Fourniture et pose des grilles de ventilation ;

Le titulaire du présent lot doit la protection de ses ouvrages pendant toute la durée du chantier.

Le bureau d'études a une mission de conception générale. L'entrepreneur a une mission d'exécution avec obligation de résultat.

Si le titulaire du présent lot doit envisager d'autres suggestions que celles prescrites, avant de les appliquer, il devra les soumettre à l'approbation de l'auteur du projet.

Après de ce dernier, des renseignements complémentaires à la mise en œuvre pourront être obtenus.

Ainsi, connaissant toutes les pièces du dossier, entouré de toutes les données relatives à son ouvrage, s'étant parfaitement rendu compte sur place de l'importance et des difficultés qu'il aura à exécuter, le titulaire du présent lot en aucun cas, ne pourra se prévaloir d'oublis ou d'omissions qui auraient pu se produire dans les textes et plans qui lui seront remis.

Toutes réalisations en matériaux ne correspondant pas aux prescriptions, aux provenances, aux qualités demandées pourront être refusées sans appel.

Les frais en résultant seront à la charge du constructeur.

En cours d'exécution, le titulaire du présent lot sera responsable :

- ◇ Des dégradations, des avaries, des dommages, des infractions, des accidents qui pourraient être occasionnés, commis, causés sur le chantier par sa faute ou celle de ses agents.
- ◇ Des détournements soustractions qui pourraient être à son préjudice ou à celui des tiers, soit du fait de son personnel ou de personnes s'introduisant sur les lieux.
- ◇ Enfin, couvert par une police d'Assurance contre les risques résultant de la responsabilité décennale et les risques au tiers, le titulaire du présent lot ne pourra donc se prévaloir de défauts ou anomalies.

Les indications de dimensionnement du dossier de consultation sont données à titre indicatif dans le seul but de faciliter l'entreprise à élaborer son offre. L'entreprise doit une étude de dimensionnement globale permettant la justification des équipements proposés, et ne pourra exiger aucune plus-value relative à un dimensionnement différent.

1.2 NORMES ET REGLEMENTS

Les réalisations décrites dans le présent CCTP devront être conformes aux normes et règlements en vigueur et notamment :

Plomberie Sanitaire :

- ◇ Norme NFP 40-201 Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation octobre 1988 ;
- ◇ Norme NFP 41-213 Evacuation des eaux usées et des eaux vannes - Canalisations PVC ;
- ◇ Norme NFP 41-221 Canalisations en cuivre ;
- ◇ Règle NV zone 5 site exposé ks = 1,2.

Ventilation :

- ◇ Décret du 14 juin 1969 modifié le 22 novembre 1975 : isolement acoustique ;
- ◇ Règlement sanitaire départemental type, articles 62 à 66 : circulaire du 9 août 1978 modifiée par les circulaires du 26 avril 1982, du 20 janvier 1983, du 18 mai 1984 et du 10 août 1984, relative à la révision du règlement sanitaire départemental type ;
- ◇ Code du travail, livre II, titre III, chapitre II, section 2, sous-section 1, articles R 232-5 à R 232-5-14 et livre II, titre III, chapitre V, section 2, sous-section 2, articles R 235-6 à R 235-10 (aération et assainissement) ;
- ◇ Décret du 14.11.88 concernant la protection des travailleurs ;
- ◇ DTU en vigueur (électricité, climatisation, plomberie, ventilation, désenfumage) ;
- ◇ Normes NFC 15-100 et règlement de l'UTE ;
- ◇ Normes NF E 31-201, E 31-202 ;
- ◇ Règlements de sécurité contre l'incendie relatifs au code du travail et aux établissements recevant du public.
- ◇ Normes NF S 90-351 Etablissement de santé, Zones à environnement maîtrisé, Exigences relatives à la maîtrise de la contamination aéroportée.

Climatisation :

- ◇ Choix des matériels installés en conformité avec les normes en vigueur au jour de la remise des offres ;
- ◇ Toutes sujétions pour conformité à la nouvelle réglementation concernant les fluides frigorigènes de remplacement, et notamment :
Nouveau Règlement Européen Fluides Frigorigènes paru au JOCE du 29/09/00 (abroge l'ancien règlement 3093/94 du 22/12/94) ;
Norme NF E 35-400 et FD E 35-430 ;
Norme NF EN 378-1 à 4 ;
Article CH 35 du Règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public ;
- ◇ Directive Européenne des Equipements sous pression N°97/23/ce et décrets d'application ;
- ◇ Normes NF E 35-400 concernant les installations frigorifiques.

Désenfumage :

- ◇ L'arrêté du 19 novembre 2001 et additif : règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public ;
- ◇ L'instruction technique (I.T.) N° 246 relative au désenfumage dans les ERP ;
- ◇ L'instruction technique (I.T.) N° 247 relative aux mécanismes de déclenchement des dispositifs de fermeture résistants au feu et de désenfumage ;
- ◇ L'instruction technique (I.T.) N° 248 relative aux systèmes d'alarmes utilisés dans les ERP ;
- ◇ Normes NF S 61-950 relative au matériel de détection incendie (détecteurs, tableaux de signalisation, organes intermédiaires) ;
- ◇ Normes NF S 61-930 relative aux systèmes de sécurité incendie (définitions) ;
- ◇ Normes NF S 61-931 relative aux systèmes de sécurité incendie (dispositions générales) ;
- ◇ Normes NF S 61-932 relative aux règles d'installation des S.S.I. ;
- ◇ Normes NF S 61-933 relative aux règles d'exploitation ;
- ◇ Normes NF S 61-934 relative aux centralisateurs de mise en sécurité incendie.

Electricité :

L'ensemble des installations sera réalisé conformément aux normes, règles et décrets actuellement en vigueur et notamment :

- ◇ NFC 12200, relative à la protection contre les risques d'incendie dans les établissements recevant du public ;
- ◇ NFC 15100, relative à l'exécution et l'entretien des installations basse tension ;
- ◇ Décret du 14 Novembre 1962 et ses additifs, concernant la protection des travailleurs dans les locaux mettant en œuvre des courants électriques ;
- ◇ NFP 91100, et additifs relatifs aux perturbations radioélectricité ;
- ◇ DTU 70.1 et 70.2.

- ◇ Les classes d'étanchéité selon les normes NF EN 13779 (Annexe A), NF EN 12237 (conduits circulaires en tôle) et NF EN 1507 (conduits rectangulaires) sont définis suivants les réseaux :
 - Classe B pour les réseaux zone tertiaire,
 - Classe C pour les réseaux zone bloc opératoire, les locaux classés et les laboratoires
 - Classe D pour les réseaux d'extraction laboratoire L3.
- ◇ Centrale certifiée EUROVENT et conforme aux normes européennes et en particulier aux normes NF EN 1886 et NF EN 13053.

Cette liste n'est pas exhaustive, elle donne l'idée générale des documents officiels à respecter.

1.3 ORDRE CONTRACTUEL DES PIÈCES

L'ordre contractuel des pièces est le suivant :

- ◇ CCTP.
- ◇ Plans.

1.4 PRESCRIPTIONS GENERALES

1.4.1 Etat des lieux

L'entrepreneur doit se rendre compte sur plan et sur site des difficultés d'exécution des travaux.

1.4.2 Connaissance des lieux

Les entrepreneurs devront avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage, de matériaux, des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc...
Ils devront avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations.

En résumé, les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant, en quelque manière que ce soit, avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorance quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix, ou à des prolongations de délais.

Il est donc demandé à l'entrepreneur, à ce titre, d'effectuer une visite sur place avant de soumettre son offre.

1.4.3 Coordination des travaux

L'entrepreneur doit prendre connaissance des travaux à réaliser par les titulaires des autres lots.

Il doit fournir tous renseignements demandés par les autres corps d'état et informer en temps utile le maître d'œuvre et les autres corps d'état de toutes les incidences que peuvent avoir ses travaux sur les autres corps d'état.

1.4.4 Modification de prestations

Toutes adaptations demandées par l'entrepreneur en cours ou après exécution de travaux restent à sa charge si la modification est :

- ◇ De son fait.
- ◇ Due à des erreurs ou omissions dans les renseignements donnés par lui.
- ◇ Due à l'incidence de travaux réalisés par d'autres lots résultant d'une mauvaise coordination.

Toute modification fera l'objet d'un ordre de service visé par le maître d'ouvrage acceptant la modification de la prestation et son incidence financière sur le marché.

1.4.5 Vérification

L'entrepreneur est tenu de vérifier l'ensemble des documents en sa possession et confirmer avant passation des marchés les dimensionnements des réseaux.
L'entrepreneur doit vérifier toutes les dimensions et côtes, avant exécution des travaux.

1.4.6 Contrôle technique

La vérification des ouvrages sera assurée par un bureau de contrôle désigné et la charge du maître de l'ouvrage.

Avant toute intervention, l'entrepreneur devra soumettre à cet organisme, pour approbation, les plans d'exécution des installations (en deux exemplaires).

A la fin des travaux, l'entrepreneur devra réaliser dans les plus brefs délais et sans frais supplémentaires, tous les travaux modificatifs consécutifs au rapport présenté par cet organisme.

1.4.7 Dispositions générales

Les dispositions générales concernant l'aménagement du chantier et son hygiène sont à la charge de l'entrepreneur.

Le nettoyage du chantier et l'évacuation doivent être assurés chaque jour.

L'entrepreneur est responsable du maintien en état de tout ouvrage existant dans l'enceinte du chantier.

L'entrepreneur à l'interdiction absolue d'utiliser un marteau piqueur à l'intérieur du bâtiment pour les trous et réservations.

Qualification des entreprises :

- ◇ Qualibat,
- ◇ Qualifelec,
- ◇ Ou présenter une liste de référence de travaux analogues.

1.4.8 Documents à remettre pendant la période de préparation

- ◇ Le bilan thermique et électrique des différentes zones.
- ◇ La documentation des matériels et présentation des échantillons.
- ◇ Les notes de calculs d'exécution et dimensionnement des organes de traitement d'air et désenfumage, notamment calculs de pertes de charge, et notes de calcul acoustiques,
- ◇ Les surcharges des matériels et dimensionnement des socles anti-vibratiles.
- ◇ Les plans de réservations massifs et supports.
- ◇ Les plans d'exécution des travaux et les plans de synthèse (coordination des réseaux et passage entre les différents corps d'état) sous format papier, AUTOCAD.
- ◇ Les plans de détails.
- ◇ La vérification des accès pour la mise en place des matériels et pour le remplacement éventuel en cours d'exploitation.
- ◇ Les schémas de principe et consigne d'entretien.
- ◇ Les pièces contractuelles de l'appel d'offre.
- ◇ Le bordereau quantitatif estimatif chiffré par pose avec indication des marques et types de matériel proposé.
- ◇ Les qualifications.
- ◇ Les attestations sociales et fiscales.
- ◇ Les attestations d'assurances.

1.4.9 Dossier des ouvrages exécutés

Les plans de récolement seront remis en fin de chantier par l'entrepreneur sous formes de tirages papier et fichiers informatiques suivant CCAP des dossiers des ouvrages exécutés comprenant :

- ◇ Les plans et schémas des travaux exécutés ;
- ◇ Les notes de calculs ;
- ◇ Les notices de montage ;
- ◇ La nomenclature des matériels installés ;
- ◇ Les notices de mise en route d'exploitation et d'entretien (nature, périodicité et nomenclature des pièces de rechange) ;
- ◇ Les attestations de conformité ;
- ◇ Les garanties du matériel ;
- ◇ Les essais COPREC ;
- ◇ Le cahier de conduite des installations explicitant les fonctions ; marche/arrêt, l'interprétation des défauts, les opérations à effectuer pour un dépannage.

L'entrepreneur doit fournir l'ensemble des instructions nécessaire à la maintenance des installations. Les plans de récolement s'établiront au fur et à mesure de l'avancement des travaux et devront être le strict reflet des ouvrages exécutés.

Ils composeront l'ensemble des repères nécessaires à l'exploitation (implantation de tous les appareillages électriques, registres, appareils de régulation).

1.4.10 Assistance technique

Après réception, l'entrepreneur doit une assistance technique pour la prise en charge de l'installation et la formation du personnel à la conduite des équipements techniques.

L'entrepreneur devra proposer avec son offre un contrat de maintenance pour les installations de climatisation. Ce contrat inclura la maintenance préventive dans l'année de parfait achèvement.

L'entrepreneur devra décrire précisément les temps d'intervention pour chaque tâche, ainsi que le temps global annuel.

1.5 ESSAIS - RECEPTION

Note : l'ensemble des programmations des valeurs de consignes et divers paramètres doit pouvoir être effectué sur site.

La réception sera prononcée après finition complète des ouvrages et essais satisfaisants et lorsque toutes les réserves auront été levées.

Cette réception n'interviendra qu'après présentation des pièces demandées dans les précédents chapitres d'un rapport de vérification des installations électriques établi par un organisme de contrôle agréé (mission à la charge du présent lot).

A ce sujet, tous les travaux de mise en conformité à la réglementation en vigueur exigés par le rapport de l'organisme de contrôle seront à la charge de l'entrepreneur et devront être réalisés avant la réception.

L'entrepreneur doit prévoir dans son offre la vérification du fonctionnement des installations réalisées par un organisme agréé (mission F).

Un technicien qualifié est tenu d'informer le personnel intervenant du fonctionnement de l'installation.

La première mise en service sera réalisée par l'entrepreneur du présent lot. Les essais seront renouvelés jusqu'à obtention de résultats satisfaisants.

Les essais de réception peuvent être exécutés en plusieurs phases en fonction des contraintes du planning.

En cas de non-respect des conditions imposées, l'entrepreneur doit étudier et réaliser à ses frais tous travaux nécessaires jusqu'à obtention d'essais jugés satisfaisants.

La réception des travaux sera prononcée en présence de l'entrepreneur.

Elle comportera :

- ◇ La vérification contradictoire du parfait achèvement des installations et la conformité au projet ;
- ◇ Les essais de fonctionnement de l'installation dans son ensemble ;
- ◇ Les essais COPREC seront présentés au maître d'œuvre avant réception des travaux ;
- ◇ Essais d'étanchéité des réseaux avant calorifugeage (à 6 bars) ;
- ◇ Equilibrage aéraulique ;
- ◇ Essai de température et d'hygrométrie ;
- ◇ Vérification des protections électriques ;
- ◇ Les essais de fonctionnement des appareils pris séparément, des organes de contrôle, de commande de sécurité, d'asservissement et de régulation ;
- ◇ Les essais de fonctionnement de l'ensemble des appareils.

Les essais acoustiques comprenant les relevés de niveaux sonores selon la norme ISO.

La levée des réserves aura lieu dans le mois suivant la réception (les honoraires du bureau de contrôle pour levée de réserves sont à la charge du titulaire du lot) après achèvement des modifications demandées, et fourniture de PV d'essais satisfaisants.

Si après deux essais, l'installation ne correspond pas aux conditions imposées, le maître d'ouvrage se réserve le droit de faire exécuter les modifications nécessaires, par un autre entrepreneur au frais du titulaire du présent lot. Ces travaux seront notifiés par lettre recommandée au titulaire du lot.

1.6 QUALIFICATIONS ET NIVEAUX DE TECHNICITE

L'entreprise adjudicataire aura à fournir les références professionnelles suffisantes, relatives aux travaux, au moment de l'adjudication du présent lot.

En l'absence de ces qualifications professionnelles, l'entreprise justifiera de compétences équivalentes en joignant à son offre une liste significative de réalisations correspondantes.

1.7 GARANTIE

L'entrepreneur sera tenu d'entretenir son installation en état de bon fonctionnement entre l'achèvement des travaux et la réception.

Pendant ce délai, il devra remplacer à ses frais, toutes les pièces qui viendraient à manquer par vice de construction ou de matière d'usure anormale, etc...

Il demeure responsable de tous accidents qui pourraient résulter de la fabrication ou de la combinaison de ces appareils ainsi que des dommages et intérêts qui pourraient être demandés par voie de conséquence.

L'entrepreneur garantit pendant 1 an (garantie totale pièce et main-d'œuvre) la bonne qualité du matériel fourni, ainsi que les caractéristiques techniques imposées.

S'il survient pendant le délai de garantie une avarie dont la réparation lui incombe, elle lui sera notifiée par écrit et s'il négligeait de faire le nécessaire dans le délai fixé par le Maître d'Ouvrage, l'avarie serait réparée d'office à ses frais.

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1 DIMENSIONNEMENT DU RESEAU ET ORGANES

2.1.1 Conditionnement extérieur de base

- ◇ Température extérieure : 32° C (TBS),
- ◇ Hygrométrie : 85 % (HR),
- ◇ Les supports sont calculés pour une région classée en site V exposé - KS = 1,2.

2.1.2 Conditions intérieures de base

- ◇ Locaux climatisés :
 - Température résultante : 25°C (+/- 2°C) (limité à -6° par rapport à l'extérieur),
 - Hygrométrie : Non contrôlée (calculée pour 60% Hr).
- ◇ Air neuf :
 - 18 m3/h mini par occupant – Autres locaux : cf plans.
- ◇ Batteries froides :
 - CTA air neuf : suivant débits d'air neuf, basé sur 22°C TBS et 60% Hr.

2.1.3 Calcul des apports

Apport externe

- ◇ Cf. plans et coupes.

Apport internes

- ◇ Nombre de personnes (prise en compte du métabolisme suivant activités) :
 - Salles de restauration : suivant plan,
 - Bureaux administratifs : suivant plan,
 - Eclairage : 10 W/m².
- ◇ Bureautique : 120 W par PC,

2.2 TENUE AU VENT ET CORROSION

L'entreprise devra impérativement tenir compte de la situation géographique de l'établissement : zone tropicale humide sujet aux vents violents et à l'agression saline de la mer.

L'entrepreneur devra notamment présenter ses notes de calcul de tenue à l'arrachement de tous les matériels positionnés à l'extérieur répondant aux conditions suivantes :

Vent extrême - région V site exposé

Tous les matériels positionnés à l'extérieur devront présenter une bonne tenue aux agressions atmosphériques (climat marin) et notamment :

- ◇ Tenue aux vents,
- ◇ Tenue aux U.V.,
- ◇ Tenue à la corrosion.

Toutes les parties en acier doivent être protégées contre la corrosion (2 couches antirouille).

Toutes les visseries et boulonneries seront en acier inox marin.

Tous les appareils électriques seront tropicalisés (T2).

2.3 ELECTRICITE

Les matériels électriques devront obligatoirement comporter l'estampille NF.USE.

Les groupes de ventilation et de climatisation seront équipés d'un arrêt d'urgence à positionner dans le bâtiment.

Les câbles seront de type U1000 R2V posés sur chemins de câbles en faux-plafond dans le bâtiment et sous fourreaux encastrés vers les unités intérieures de climatisation.

Les chemins de câble extérieur seront en inox et capotés. Leurs positionnements doivent tenir compte des cheminements techniques.

Tous les câbles seront protégés sous goulotte lorsqu'ils sont accessibles.

2.4 NIVEAUX SONORES

Les niveaux de bruit admissibles à 2 m du sol en tous points (zone intérieure) sont fixés à 35 dba maximum en locaux.

Dans le cas où les indices de gêne ne peuvent être obtenus par suite de facteurs indépendants des installations du présent lot, l'élévation maximale du niveau de pression acoustique pondérée due aux équipements n'excédera pas 3 dB(A).

L'entrepreneur se doit de sélectionner ses appareils, compte tenu des réductions du niveau de pression acoustique entre ceux-ci et les zones les plus défavorisées, en tenant compte des réverbérations.

Si la sélection des matériels ne suffit pas à respecter le niveau énoncé ci-dessus, ils doivent être équipés de pièges à sons, à charge de l'entrepreneur.

Les vitesses d'air en gaine seront dimensionnées pour obtenir un tel niveau acoustique, et ne seront pas supérieures à 4m/s pour les réseaux de section inférieure à 10 dm².

De plus, il ne sera toléré aucune vibration audible par l'utilisateur, induite par les installations de climatisation.

2.5 SUPPORT ET STRUCTURES

Les armoires électriques des locaux techniques devront comporter une coupure de sécurité sur l'alimentation. Chaque machine sera protégée individuellement. Une coupure de sécurité cadenassable sera prévue sur chaque machine.

Devront être présentés à l'approbation du maître d'œuvre les pièces suivantes :

- ◇ Types de supports ou structures envisagés,
- ◇ Note de calcul de stabilité au vent des systèmes de fixation des éléments extérieurs.

Tous les supports seront recouverts d'une peinture anticorrosion.

Les socles antivibratiles (réalisés par le gros-œuvre) seront composés de 3 cm de liège et 7 cm de béton (en cas d'utilisation de polystyrène 30 kg/m³, une protection anti UV est nécessaire).

Les plots d'ancrage des conduits extérieurs seront en béton d'une section suffisante et les conduits y seront fixés par l'intermédiaire d'une ceinture antivibratile.

2.6 PERCEMENTS ET CARROTAGES

Tout percement extérieur devra faire l'objet d'une reprise d'étanchéité par un procédé approuvé par le maître d'œuvre.

Toutes les traversées pour passage de tuyauteries liaisons frigorifiques et électriques devront se faire sous fourreaux. Le remplissage des réservations sera réalisé par un matériau de degré coupe-feu au moins égal au degré de la cloison traversée.

2.7 EVACUATION DES CONDENSATS

Tous les réseaux d'évacuation des condensats des ventilo-convecteurs et des climatiseurs seront raccordés aux attentes en sol ou en faux plafond, laissés par le titulaire du lot « Plomberie ». Ces raccordements seront réalisés sous conduits esthétiques. Les réseaux de condensats seront calorifugés sur l'ensemble de leurs parcours aérien.

Sur toiture, les condensats seront prolongés jusqu'aux descentes EP.

Toutes les évacuations de condensats seront contrôlées pour assurer une pente correcte sans zone de rétention. Selon besoin des accroches avec tiges filetées seront mises en œuvre.

2.8 UNITES INTERIEURES

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose de toutes les unités intérieures ainsi que leur régulation.

La fixation se fera au moyen de suspentes anti-vibratiles avec crochets et visseries en acier galvanisé.

Les unités intérieures seront munies de bacs de condensat, pompe de relevage des condensats si nécessité et seront sélectionnés en moyenne vitesse de telle sorte que les niveaux sonores soient inférieurs à ISO30 dans les locaux. Elles seront toutes sélectionnées avec une puissance frigorifique supérieure à 20% du bilan frigorifique du local.

Les unités intérieures seront toutes spécifiquement conçues pour fonctionner avec le fluide frigorigène R410A.

Elles seront sélectionnées en fonction des besoins thermiques des locaux et des contraintes d'installation.

2.9 RESEAU DE FLUIDE FRIGORIGENE R-410A

a) - Tuyauterie, robinetterie et circuits R-410A

Le réseau frigorifique devra respecter les longueurs et dénivelés maximum de tuyauterie autorisées. Le réseau frigorifique sera réalisé au moyen de tuyauteries en cuivre qualité frigorifique, de diamètre adapté.

Toutes les dérivations seront réalisées à l'aide de raccords spécifiques afin de réduire le temps de pose et d'assurer la fiabilité du réseau. L'entreprise s'assurera que le dimensionnement et le positionnement de ces raccords respecteront les préconisations du constructeur.

Tous les raccordements seront réalisés par brasure (entre 5 et 15% d'argent), sous atmosphère neutre (azote).

Lors de la fixation des tuyauteries frigorifiques, l'entreprise veillera à tenir compte de la dilatation linéaire du cuivre liée aux variations de température (de 0 à 55°C, +/- 0,85 mm/m). Les branches de raccords non utilisées seront obturées par brasure.

Les réseaux chemineront sur chemins de tuyauterie suspendus en faux plafond et sur plots en extérieur. Les chemins de tuyauterie extérieurs seront en acier inoxydable.

b) – Calorifuge

L'ensemble du réseau frigorifique sera calorifugé par un isolant de 2 à 3 cm d'épaisseur selon leur localisation avec classement au feu M1. Tous les bouchons devront également être isolés et ensuite entourés de ruban adhésif spécifique. Il sera nécessaire de lier l'isolation des raccords et celle des tuyauteries. Une peinture de protection aux intempéries et aux UV sera appliquée sur les tuyauteries extérieures.

2.10 UNITES EXTERIEURES

Chaque unité extérieure sera testée et chargée en usine en fluide R-410A.

Les unités extérieures seront de classe énergétique A.

Le châssis de l'unité extérieure sera réalisé en tôle d'acier galvanisé peint et traité contre la corrosion à charge du présent lot.

Les ailettes des condenseurs seront traitées anti corrosion pour atmosphères marines.

Les machines seront conformes aux directives européennes 89/392 CEE modifiée et 89/336 CEE.

Le fabricant devra participer au programme EUROVENT et les produits seront impérativement certifiés CE.

Châssis et habillage

L'unité extérieure reposera sur un châssis de profilés métalliques renforcés sur lequel viendront s'adapter des panneaux rigides en acier revêtus d'une résine polypropylène imperméable, démontables, pour faciliter un accès à tout l'équipement intérieur.

Le faible poids et les dimensions réduites des unités extérieures faciliteront l'installation et limiteront les charges au sol.

Compresseurs

Les compresseurs seront de type hermétique Scroll contrôlés par Inverter afin de s'adapter précisément aux besoins thermiques des locaux et d'éviter les surintensités au démarrage.

Ils seront dotés d'un moteur à courant continu et d'aimants néodymium permettant de garantir un rendement énergétique élevé. Les moteurs seront refroidis par les gaz d'aspiration et protégés par des sondes thermiques.

L'échangeur de chaleur

Les échangeurs de chaleur seront constitués de tubes cuivre sertis sur des ailettes en aluminium protégées par un revêtement anti corrosion résistant aux atmosphères marines.

Le ventilateur

L'unité extérieure sera équipée d'un ventilateur de type hélicoïde à moteur à courant continu à haut rendement. La technologie Inverter permettra de faire varier la vitesse de rotation du moteur afin de limiter la consommation électrique de cet élément.

Une grille de refoulement spiralée équipera la sortie d'air pour limiter les pertes de charge et garantir une pression statique externe de 60 Pa.

L'électricité et la régulation

Tous les câblages et éléments à prévoir sur place doivent être installés par un technicien agréé et doivent être conformes aux réglementations locales et nationales en vigueur et particulièrement les normes C15100 et EN 60204.

Nota : L'entreprise titulaire devra prévoir les divers accessoires tels que filtres, voyants, détendeurs, etc...

Le réseau de réfrigérant R-410A

Le circuit de réfrigérant comportera principalement une bouteille récupératrice de liquide, des vannes d'arrêt liquide et gaz pour le raccordement des tuyauteries.

Un système d'équilibrage du niveau d'huile entre les compresseurs assurera une bonne lubrification de ces derniers. L'unité extérieure sera également dotée d'un système de récupération d'huile assurant un fonctionnement stable sur de grandes longueurs de canalisations frigorifiques.

2.11 LA REGULATION

Chaque local à climatiser disposera d'un boîtier de commande filaire simplifié, fixé au mur avec thermostat (M/A, vitesse de la ventilation, réglage de température). La climatisation des locaux s'enclenchera pour une température intérieure supérieure à 27°C.

Le bureau du gardien disposera d'un boîtier de commande centralisée tactile permettant l'autorisation de commande dans les chambres et la gestion des paramètres de fonctionnement de la climatisation du bâtiment.

2.12 REPERAGE

Le repérage des installations comprend :

- ◇ Le fléchage.
- ◇ La mise en place d'étiquettes gravées, vissées et numérotées sur les organes d'arrêt sur le réglage (numérotation en rapport avec le DOE).

2.13 OPERATION AVANT MISE EN SERVICE

L'installation terminée, le réseau seul sera mis sous pression de 38 bars d'azote (suivant préconisations du constructeur). Ce test sera réalisé durant 24 heures avec les vannes de l'unité extérieure fermées. Une recherche de fuite sera éventuellement faite.

L'installation sera soigneusement tirée au vide (12 heures minimum) et laissée au vide jusqu'à la mise en route. Le métré (branche par branche) de l'installation sera nécessaire avant la mise en service afin de calculer le complément de charge de réfrigérant éventuel.

L'unité extérieure sera mise sous tension 12h au minimum avant la mise en service.

2.14 NETTOYAGE

L'entrepreneur du présent lot surveillera et assurera lui-même avec le plus grand soin les nettoyages dont il aura la responsabilité.

Avant la réception de ses installations, tous les ouvrages du présent lot seront correctement nettoyés.

2.15 CLAPETS COUPE FEU

Des clapets coupe-feu seront positionnés dans les gaines de ventilation et d'extraction afin de rétablir le degré CF des parois verticales et horizontales traversées, en conformité avec la réglementation incendie.

Les clapets CF seront raccordés au SSI. Le réarmement sera automatique.

Un réarmement manuel en cas de panne sera rendu aisé par un système facilement accessible.

2.16 FILTRATIONS

L'efficacité des filtres est donnée selon la norme EN 779 – 2002, leur tenue au feu doit être M1.
Les ventilo-convecteurs seront munis de filtres 50 % opacimétrique G3.
Les centrales de traitement d'air seront munies de filtres G4 et F7 sauf indication contraire du CCTP.

2.17 RELATIONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'implantation des installations du présent lot devra être confrontée aux plans d'implantation des autres corps d'état sous la responsabilité des entrepreneurs, dans le but d'harmoniser l'implantation des différents matériels.

Les éventuelles incompatibilités seront soumises au maître d'œuvre pour avis. D'une manière générale, la coordination entre les divers intervenants sera assurée par la maîtrise d'œuvre qui se réserve le droit de modifier tout ou partie des réalisations non conformes aux plans d'exécution et qui n'auraient pas fait l'objet d'un accord préalable de sa part.

2.18 RESEAUX D'AIR EXTERIEURS

Les réseaux d'air extérieur sont en acier galvanisé pré-peint avec isolation thermo acoustique intérieure et traités anti corrosion.

Des renforts seront placés afin de supprimer toute possibilité de rétention d'eau sur la tôle. Un traitement complémentaire d'étanchéité est appliqué sur tous les joints et visseries.

2.19 RESEAUX D'AIR INTERIEURS

Les réseaux d'air intérieurs sont en acier galvanisé avec isolation intérieure isolant thermo acoustique en locaux sensibles, et en extérieur en bureaux. Les conduits sont en matériaux classés MO.

2.20 CONTACT DE FEUILLURE

Chaque local donnant sur l'extérieur et équipé de ventilo convecteur sera équipé de contact de feuillure en saillie (2 par ouvrants extérieur) au présent lot agissant après temporisation sur la vanne 3 voies et le ventilateur de soufflage (arrêt à l'ouverture de la fenêtre, temporisation après la fermeture de la fenêtre).

3. DESCRIPTION DES TRAVAUX

3.1 GENERALITES

Les travaux comprennent l'ensemble des installations en ordre de marche telles que décrites ci-après et notamment :

- ◇ Fourniture, pose et essais des systèmes de ventilation de cuisine ;
- ◇ Fourniture et pose des grilles de ventilation ;

La description des éléments et fournitures nécessaires à l'équipement des installations faisant l'objet du présent descriptif n'est donné qu'à titre indicatif.

L'entrepreneur est tenu de fournir tout ce qui est indispensable à la complète réalisation et au bon fonctionnement des installations demandées dans le cadre de cette opération.

3.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE VENTILATION

3.2.1 Grille de ventilation extérieure

Ventilation par grille en aluminium extrudé finition anodisation naturelle, avec ailettes pare-pluie au pas de 25 mm, grillage anti-volatile en fil d'acier, fixation par visserie apparente inox non fournie, montage extérieur, compris contre-cadre.

- ◇ VB et VH.
- ◇ Teinte au choix de l'architecte.
- ◇ Pose des VB et VH en opposition de façon à permettre un brassage d'air.
- ◇ Grille d'habillage intérieure à prévoir.

Implantation et répartition suivant plan du présent lot.

3.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE VENTILATION EN CUISINE

3.3.1 Extraction

Tourelle d'extraction

Débit : 1500m³/h – 200Pa

Pa : 370W – 2.75A

Dimensions : 512x512x617mm

Poids : 21KG

Pressostat différentiel

Nota : Les câbles CR1 provenant du TGBT jusqu'à la tourelle sont dus par le lot électricité.

Coupure de proximité :

- ◇ L'ensemble des matériels a une coupure de proximité conformément à la réglementation.
- ◇ Les arrêts d'urgence seront de type bouton poussoir déverrouillable à clef et associés à des convecteurs pour un fonctionnement à manque de tension.

3.3.2 Grille de ventilation extérieure

- ◇ Ventilation par grille en aluminium extrudé finition anodisation naturelle, avec ailettes pare-pluie, grillage anti-volatile en fil d'acier, fixation par visserie apparente inox non fournie, montage extérieur, compris contre-cadre.
- ◇ Grille d'habillage intérieure à prévoir avec filtre et porte filtre.
- ◇ Teinte au choix de l'architecte.

1 grille en laverie : débit 2 000 m³/h ; 0,4 m² ; GLA 900 x 900 mm avec filtre et porte filtre.

3.3.3 Electricité

Armoire électrique « Traitement d'air »

- ◇ Localisation : zone technique extérieure,
- ◇ Spécification générale 400 V + N + T - schéma TT,
- ◇ Armoire métallique préfabriquée,
- ◇ Coupure générale à commande extérieure par interrupteur différentiel,
- ◇ Protection de tous les départs par disjoncteurs,
- ◇ Matériels de régulation,
- ◇ Matériels d'asservissement,
- ◇ Sur porte, mise place de toutes les commandes, de tous les voyants de contrôle d'alarmes et de signalisation.

Commande en zone laverie

- ◇ Tableau PVC IP 657.
- ◇ Commande 3 positions (arrêt/PV/GV)

Raccordements électriques

- ◇ L'entrepreneur doit le câblage de tous les appareils par câble U1000 R2V sur chemin de câbles, ainsi que les liaisons équipotentielle à partir des 2 attentes de l'électricien (groupe de froid et armoire « Traitement d'air »).
- ◇ Le câble CR1 issue du TGBT jusqu'aux tourelles de désenfumage est au lot Electricité.

Coupure de proximité

- ◇ L'ensemble des matériels a une coupure de proximité conformément à la réglementation.
- ◇ Les arrêts d'urgence seront de type bouton poussoir déverrouillable à clef et associés à des convecteurs pour un fonctionnement à manque de tension.
- ◇ L'arrêt d'urgence de l'armoire « Traitement d'air » sera situé près de l'entrée.

Régulation

L'entrepreneur du présent lot doit les automates permettant de gérer les commandes et régulation des systèmes de ventilation.

Le présent lot doit notamment les arrêts d'urgence de tous les équipements de ventilation.

Le présent lot doit également la programmation des automates pour réaliser les asservissements, avec fourniture des principes et synoptiques de régulation.

DEPARTEMENT DE MAYOTTE
COMMUNE DE DZAOUZLI « Le Rocher »

CCTP – Mars 2019
Phase DCE

LOT 08 : Construction d'un satellite

N° de Marché : 02RN19

Chapitre - FROID ALIMENTAIRE ET CLOISONS ET FP ALIMENTAIRES

Maître de l'Ouvrage : Ministère des Armées
14 rue Saint Dominique - 75007 PARIS

Conducteur d'opération : Direction de l'Infrastructure de la Défense
DID de Saint Denis
Caserne Lambert
Av du chef de BTN Lambert
BP 67 709
97804 SAINT DENIS CEDEX 09
Tél : 0269 93 31 25 - Email : ludovic.robert@intradef.gouv.fr

Architecte : AR.O.M. Architecture
15, les Hauts des Jardins du Collège - 97600 MAMOUDZOU
Tél : 0269 61 00 59 - Fax : 0269 61 16 75 - Email : agence@arom-archi.fr

Bureau d'Etudes : SOCETEM Ingénierie
5 rue Henri Cornu - Im. Rodrigues - 97490 Ste Clotilde
Tél : 0262 30 25 36 - Email : mailsd@socetem.fr

Bureau d'Etudes Energie et Environnement : IN'TERRA
25 Rue Casabona - 97410 SAINT PIERRE
Tél : 0262 35 39 59 - Email : mail@interra.re

BET Cuisine : CARTE LIBRE
51 Chemin de l'Ecole du Bois des Nèfles – 97426 TROIS BASSINS
Tél : 0692 66 82 04 - Email : cartelibre@yahoo.fr

SOMMAIRE

1.	GENERALITES.....	3
1.1	OBJET	3
1.2	NORMES ET REGLEMENTS.....	4
1.3	ORDRE CONTRACTUEL DES PIECES.....	5
1.4	PRESCRIPTIONS GENERALES.....	5
1.4.1	Etat des lieux	5
1.4.2	Connaissance des lieux	5
1.4.3	Coordination des travaux.....	5
1.4.4	Modification de prestations.....	6
1.4.5	Travaux non compris au présent corps d'état	6
1.4.6	Vérification.....	6
1.4.7	Contrôle technique	6
1.4.8	Dispositions générales	6
1.4.9	Documents à remettre pendant la période de préparation	7
1.4.10	Dossier des ouvrages exécutés.....	7
1.4.11	Assistance technique	8
1.5	ESSAIS - RECEPTION	8
1.6	QUALIFICATIONS ET NIVEAUX DE TECHNICITE.....	9
1.7	GARANTIE.....	9
2.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	11
2.1	DIMENSIONNEMENT DU RESEAU ET ORGANES.....	11
2.1.1	Conditionnement extérieur de base.....	11
2.1.2	Calcul des apports	11
2.2	TENUE AU VENT ET CORROSION.....	11
2.3	ELECTRICITE.....	11
2.4	NIVEAUX SONORES.....	12
2.5	PERCEMENTS ET CARROTAGES.....	12
2.6	REPERAGE	12
2.7	NETTOYAGE.....	12
2.8	RELATIONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT	13
3.	DESCRIPTION DES TRAVAUX	14
3.1	GENERALITES.....	14
3.2	PANNEAUX CHAMBRES FROIDES	14
3.2.1	Panneaux de doublage alimentaire (Zone cuisine).....	14
3.2.2	Panneaux de chambre froide (Zone chambres froides)	14
3.2.3	Portes de chambres froides.....	18

Clauses Techniques Particulières applicables aux travaux de Froid alimentaire et cloisons et FP alimentaires

1. GENERALITES

1.1 OBJET

- ☐ Le présent lot a pour objet l'ensemble des travaux de Froid alimentaire et cloisons et FP alimentaires nécessaires à l'opération de la construction d'un satellite provisoire pour le Pôle de restauration du DLEM sur la commune de Dzaoudzi à MAYOTTE.

Les travaux comprennent :

- ◇ Les cloisons, doublage de mur et les plafonds en panneaux préfabriqués de l'ensemble de la cuisine.
- ◇ L'isolation des planchers des chambres froides négative et positive.
- ◇ Les portes isolantes et les diverses portes de service intégrées dans les cloisons préfabriquées.
- ◇ Les châssis vitrés intégrés dans cloisons préfabriquées.

Le titulaire du présent lot doit la protection de ses ouvrages pendant toute la durée du chantier.

Le bureau d'études a une mission de conception générale. L'entrepreneur a une mission d'exécution avec obligation de résultat.

Si le titulaire du présent lot doit envisager d'autres suggestions que celles prescrites, avant de les appliquer, il devra les soumettre à l'approbation de l'auteur du projet.

Après de ce dernier, des renseignements complémentaires à la mise en œuvre pourront être obtenus.

Ainsi, connaissant toutes les pièces du dossier, entouré de toutes les données relatives à son ouvrage, s'étant parfaitement rendu compte sur place de l'importance et des difficultés qu'il aura à exécuter, le titulaire du présent lot en aucun cas, ne pourra se prévaloir d'oublis ou d'omissions qui auraient pu se produire dans les textes et plans qui lui seront remis.

Toutes réalisations en matériaux ne correspondant pas aux prescriptions, aux provenances, aux qualités demandées pourront être refusées sans appel. Les frais en résultant seront à la charge du constructeur.

En cours d'exécution, le titulaire du présent lot sera responsable :

- ◇ Des dégradations, des avaries, des dommages, des infractions, des accidents qui pourraient être occasionnés, commis, causés sur le chantier par sa faute ou celle de ses agents.
- ◇ Des détournements soustractions qui pourraient être à son préjudice ou à celui des tiers, soit du fait de son personnel ou de personnes s'introduisant sur les lieux.
- ◇ Enfin, couvert par une police d'Assurance contre les risques résultant de la responsabilité décennale et les risques au tiers, le titulaire du présent lot ne pourra donc se prévaloir de défauts ou anomalies.

Les indications de dimensionnement du dossier de consultation sont données à titre indicatif dans le seul but de faciliter l'entreprise à élaborer son offre. L'entreprise doit une étude de dimensionnement globale permettant la justification des équipements proposés, et ne pourra exiger aucune plus-value relative à un dimensionnement différent.

1.2 NORMES ET REGLEMENTS

Les réalisations décrites dans le présent CCTP devront être conformes aux normes et règlements en vigueur et notamment :

Plomberie Sanitaire :

- ◇ Norme NFP 40-201 Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation octobre 1988 ;
- ◇ Norme NFP 41-213 Evacuation des eaux usées et des eaux vannes - Canalisations PVC ;
- ◇ Norme NFP 41-221 Canalisations en cuivre ;
- ◇ Règle NV zone 5 site exposé ks = 1,2.

Ventilation :

- ◇ Décret du 14 juin 1969 modifié le 22 novembre 1975 : isolement acoustique ;
- ◇ Règlement sanitaire départemental type, articles 62 à 66 : circulaire du 9 août 1978 modifiée par les circulaires du 26 avril 1982, du 20 janvier 1983, du 18 mai 1984 et du 10 août 1984, relative à la révision du règlement sanitaire départemental type ;
- ◇ Code du travail, livre II, titre III, chapitre II, section 2, sous-section 1, articles R 232-5 à R 232-5-14 et livre II, titre III, chapitre V, section 2, sous-section 2, articles R 235-6 à R 235-10 (aération et assainissement) ;
- ◇ Décret du 14.11.88 concernant la protection des travailleurs ;
- ◇ DTU en vigueur (électricité, climatisation, plomberie, ventilation, désenfumage) ;
- ◇ Normes NFC 15-100 et règlement de l'UTE ;
- ◇ Normes NF E 31-201, E 31-202 ;
- ◇ Règlements de sécurité contre l'incendie relatifs au code du travail et aux établissements recevant du public de type U de 3^{ème} catégorie.
- ◇ Normes NF S 90-351 Etablissement de santé, Zones à environnement maîtrisé, Exigences relatives à la maîtrise de la contamination aéroportée.

Climatisation :

- ◇ Choix des matériels installés en conformité avec les normes en vigueur au jour de la remise des offres ;
- ◇ Toutes sujétions pour conformité à la nouvelle réglementation concernant les fluides frigorigènes de remplacement, et notamment :
Nouveau Règlement Européen Fluides Frigorigènes paru au JOCE du 29/09/00 (abroge l'ancien règlement 3093/94 du 22/12/94) ;
Norme NF E 35-400 et FD E 35-430 ;
Norme NF EN 378-1 à 4 ;
Article CH 35 du Règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public ;
- ◇ Directive Européenne des Equipements sous pression N°97/23/ce et décrets d'application ;
- ◇ Normes NF E 35-400 concernant les installations frigorifiques.

Electricité :

L'ensemble des installations sera réalisé conformément aux normes, règles et décrets actuellement en vigueur et notamment :

- ◇ NFC 12200, relative à la protection contre les risques d'incendie dans les établissements recevant du public ;
- ◇ NFC 15100, relative à l'exécution et l'entretien des installations basse tension ;

- ◇ Décret du 14 Novembre 1962 et ses additifs, concernant la protection des travailleurs dans les locaux mettant en œuvre des courants électriques ;
- ◇ NFP 91100, et additifs relatifs aux perturbations radioélectricité ;
- ◇ DTU 70.1 et 70.2.
- ◇ Les classes d'étanchéité selon les normes NF EN 13779 (Annexe A), NF EN 12237 (conduits circulaires en tôle) et NF EN 1507 (conduits rectangulaires) sont définis suivants les réseaux :
 - Classe B pour les réseaux zone tertiaire,
 - Classe C pour les réseaux zone bloc opératoire, les locaux classés et les laboratoires
 - Classe D pour les réseaux d'extraction laboratoire L3.
- ◇ Centrale certifiée EUROVENT et conforme aux normes européennes et en particulier aux normes NF EN 1886 et NF EN 13053.

Cette liste n'est pas exhaustive, elle donne l'idée générale des documents officiels à respecter.

1.3 ORDRE CONTRACTUEL DES PIECES

L'ordre contractuel des pièces est le suivant :

- ◇ CCTP.
- ◇ Plans.

1.4 PRESCRIPTIONS GENERALES

1.4.1 Etat des lieux

L'entrepreneur doit se rendre compte sur plan et sur site des difficultés d'exécution des travaux.

1.4.2 Connaissance des lieux

Les entrepreneurs devront avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage, de matériaux, des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc...
Ils devront avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations.

En résumé, les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant, en quelque manière que ce soit, avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorance quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix, ou à des prolongations de délais.

Il est donc demandé à l'entrepreneur, à ce titre, d'effectuer une visite sur place avant de soumettre son offre.

1.4.3 Coordination des travaux

L'entrepreneur doit prendre connaissance des travaux à réaliser par les titulaires des autres lots.

Il doit fournir tous renseignements demandés par les autres corps d'état et informer en temps utile le maître d'œuvre et les autres corps d'état de toutes les incidences que peuvent avoir ses travaux sur les autres corps d'état.

1.4.4 Modification de prestations

Toutes adaptations demandées par l'entrepreneur en cours ou après exécution de travaux restent à sa charge si la modification est :

- ◇ De son fait.
- ◇ Due à des erreurs ou omissions dans les renseignements donnés par lui.
- ◇ Due à l'incidence de travaux réalisés par d'autres lots résultant d'une mauvaise coordination.

Toute modification fera l'objet d'un ordre de service visé par le maître d'ouvrage acceptant la modification de la prestation et son incidence financière sur le marché.

1.4.5 Travaux non compris au présent corps d'état

Ce lot ne comprend pas :

- ◇ La gestion de l'organigramme des serrures,
- ◇ La fourniture et pose des blocs portes de la zone administration et divers,
- ◇ L'alimentation en 220 V + T des soupapes d'équilibrage et de cordons chauffants,
- ◇ Les appareils d'éclairage en plafond.

1.4.6 Vérification

L'entrepreneur est tenu de vérifier l'ensemble des documents en sa possession et confirmer avant passation des marchés les dimensionnements des réseaux.

L'entrepreneur doit vérifier toutes les dimensions et côtes, avant exécution des travaux.

1.4.7 Contrôle technique

La vérification des ouvrages sera assurée par un bureau de contrôle désigné et la charge du maître de l'ouvrage.

Avant toute intervention, l'entrepreneur devra soumettre à cet organisme, pour approbation, les plans d'exécution des installations (en deux exemplaires).

A la fin des travaux, l'entrepreneur devra réaliser dans les plus brefs délais et sans frais supplémentaires, tous les travaux modificatifs consécutifs au rapport présenté par cet organisme.

1.4.8 Dispositions générales

Les dispositions générales concernant l'aménagement du chantier et son hygiène sont à la charge de l'entrepreneur.

Le nettoyage du chantier et l'évacuation doivent être assurés chaque jour.

L'entrepreneur est responsable du maintien en état de tout ouvrage existant dans l'enceinte du chantier.

L'entrepreneur à l'interdiction absolue d'utiliser un marteau piqueur à l'intérieur du bâtiment pour les trous et réservations.

Qualification des entreprises :

- ◇ Qualibat,
- ◇ Qualifelec,
- ◇ Ou présenter une liste de référence de travaux analogues.

1.4.9 Documents à remettre pendant la période de préparation

- ◇ Le bilan thermique et électrique des différentes zones.
- ◇ La documentation des matériels et présentation des échantillons.
- ◇ Les notes de calculs d'exécution et dimensionnement des organes de traitement d'air et désenfumage, notamment calculs de pertes de charge, et notes de calcul acoustiques,
- ◇ Les surcharges des matériels et dimensionnement des socles anti-vibratiles.
- ◇ Les plans de réservations massifs et supports.
- ◇ Les plans d'exécution des travaux et les plans de synthèse (coordination des réseaux et passage entre les différents corps d'état) sous format papier, AUTOCAD.
- ◇ Les plans de détails.
- ◇ La vérification des accès pour la mise en place des matériels et pour le remplacement éventuel en cours d'exploitation.
- ◇ Les schémas de principe et consigne d'entretien.
- ◇ Les pièces contractuelles de l'appel d'offre.
- ◇ Le bordereau quantitatif estimatif chiffré par pose avec indication des marques et types de matériel proposé.
- ◇ Les qualifications.
- ◇ Les attestations sociales et fiscales.
- ◇ Les attestations d'assurances.

1.4.10 Dossier des ouvrages exécutés

Les plans de récolement seront remis en fin de chantier par l'entrepreneur sous formes de tirages papier et fichiers informatiques suivant CCAP des dossiers des ouvrages exécutés comprenant :

- ◇ Les plans et schémas des travaux exécutés ;
- ◇ Les notes de calculs ;
- ◇ Les notices de montage ;
- ◇ La nomenclature des matériels installés ;
- ◇ Les notices de mise en route d'exploitation et d'entretien (nature, périodicité et nomenclature des pièces de rechange) ;
- ◇ Les attestations de conformité ;
- ◇ Les garanties du matériel ;
- ◇ Les essais COPREC ;
- ◇ Le cahier de conduite des installations explicitant les fonctions ; marche/arrêt, l'interprétation des défauts, les opérations à effectuer pour un dépannage.

L'entrepreneur doit fournir l'ensemble des instructions nécessaire à la maintenance des installations. Les plans de récolement s'établiront au fur et à mesure de l'avancement des travaux et devront être le strict reflet des ouvrages exécutés.

Ils composeront l'ensemble des repères nécessaires à l'exploitation (implantation de tous les appareillages électriques, registres, appareils de régulation).

1.4.11 Assistance technique

Après réception, l'entrepreneur doit une assistance technique pour la prise en charge de l'installation et la formation du personnel à la conduite des équipements techniques.

L'entrepreneur devra proposer avec son offre un contrat de maintenance pour les installations de climatisation. Ce contrat inclura la maintenance préventive dans l'année de parfait achèvement.

L'entrepreneur devra décrire précisément les temps d'intervention pour chaque tâche, ainsi que le temps global annuel.

1.5 ESSAIS - RECEPTION

Note : l'ensemble des programmations des valeurs de consignes et divers paramètres doit pouvoir être effectué sur site.

La réception sera prononcée après finition complète des ouvrages et essais satisfaisants et lorsque toutes les réserves auront été levées.

Cette réception n'interviendra qu'après présentation des pièces demandées dans les précédents chapitres d'un rapport de vérification des installations électriques établi par un organisme de contrôle agréé (mission à la charge du présent lot).

A ce sujet, tous les travaux de mise en conformité à la réglementation en vigueur exigés par le rapport de l'organisme de contrôle seront à la charge de l'entrepreneur et devront être réalisés avant la réception.

L'entrepreneur doit prévoir dans son offre la vérification du fonctionnement des installations réalisées par un organisme agréé (mission F).

Un technicien qualifié est tenu d'informer le personnel intervenant du fonctionnement de l'installation.

La première mise en service sera réalisée par l'entrepreneur du présent lot. Les essais seront renouvelés jusqu'à obtention de résultats satisfaisants.

Les essais de réception peuvent être exécutés en plusieurs phases en fonction des contraintes du planning.

En cas de non-respect des conditions imposées, l'entrepreneur doit étudier et réaliser à ses frais tous travaux nécessaires jusqu'à obtention d'essais jugés satisfaisants.

La réception des travaux sera prononcée en présence de l'entrepreneur.

Elle comportera :

- ◇ La vérification contradictoire du parfait achèvement des installations et la conformité au projet ;
- ◇ Les essais de fonctionnement de l'installation dans son ensemble ;
- ◇ Les essais COPREC seront présentés au maître d'œuvre avant réception des travaux ;
- ◇ Essais d'étanchéité des réseaux avant calorifugeage (à 6 bars) ;

- ◇ Equilibrage aéraulique ;
- ◇ Essai de température et d'hygrométrie ;
- ◇ Vérification des protections électriques ;
- ◇ Les essais de fonctionnement des appareils pris séparément, des organes de contrôle, de commande de sécurité, d'asservissement et de régulation ;
- ◇ Les essais de fonctionnement de l'ensemble des appareils.

Les essais acoustiques comprenant les relevés de niveaux sonores selon la norme ISO.

La levée des réserves aura lieu dans le mois suivant la réception (les honoraires du bureau de contrôle pour levée de réserves sont à la charge du titulaire du lot) après achèvement des modifications demandées, et fourniture de PV d'essais satisfaisants.

Si après deux essais, l'installation ne correspond pas aux conditions imposées, le maître d'ouvrage se réserve le droit de faire exécuter les modifications nécessaires, par un autre entrepreneur au frais du titulaire du présent lot. Ces travaux seront notifiés par lettre recommandée au titulaire du lot.

1.6 QUALIFICATIONS ET NIVEAUX DE TECHNICITE

L'entreprise adjudicataire aura à fournir les références professionnelles suffisantes, relatives aux travaux, au moment de l'adjudication du présent lot.

En l'absence de ces qualifications professionnelles, l'entreprise justifiera de compétences équivalentes en joignant à son offre une liste significative de réalisations correspondantes.

1.7 GARANTIE

L'entrepreneur sera tenu d'entretenir son installation en état de bon fonctionnement entre l'achèvement des travaux et la réception.

Pendant ce délai, il devra remplacer à ses frais, toutes les pièces qui viendraient à manquer par vice de construction ou de matière d'usure anormale, etc...

- Résistance au vent.
- Résistance aux agents atmosphériques.

Corrosion notamment :

- Etanchéité à l'eau de pluie.

Considéré à des menuiseries extérieures de classe EE :

- Etanchéité à l'air des parties fixes.

Considéré selon la norme du CSTB : débit de fuite maximum de 0.300 m³/h pour une différence de pression de 100 Pascals :

- Isolation thermique.

Les caractéristiques thermiques nominales des matériaux prévus doivent être garanties et conservées dans le temps avec une tolérance maximum de 5% :

- Suppression des ponts thermiques susceptibles de provoquer des condensations à l'intérieur des locaux climatisés.
- Etanchéité à l'eau de lavage des sols au jet sous pression.

Traitement du joint entre le sol et les panneaux de façade.

Il demeure responsable de tous accidents qui pourraient résulter de la fabrication ou de la combinaison de ces appareils ainsi que des dommages et intérêts qui pourraient être demandés par voie de conséquence.

L'entrepreneur garanti pendant 1 an (garantie totale pièce et main-d'œuvre) la bonne qualité du matériel fourni, ainsi que les caractéristiques techniques imposées.

S'il survient pendant le délai de garantie une avarie dont la réparation lui incombe, elle lui sera notifiée par écrit et s'il négligeait de faire le nécessaire dans le délai fixé par le Maître d'Ouvrage, l'avarie serait réparée d'office à ses frais.

La garantie prendra également en compte les caractéristiques de durabilité des ouvrages et leur aspect par rapport notamment au risque de décollement du laquage, farinage ou décoloration (pour ce dernier point une tolérance est admise dans la limite de la palette photocolorimétrique du vieillissement inévitable du matériau).

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1 DIMENSIONNEMENT DU RESEAU ET ORGANES

2.1.1 Conditionnement extérieur de base

- ◇ Température extérieure : 32° C (TBS),
- ◇ Hygrométrie : 85 % (HR),
- ◇ Les supports sont calculés pour une région classée en site V exposé - KS = 1,2.

2.1.2 Calcul des apports

- ◇ Eclairage 15 W/m²,
- ◇ Occupant 100 W/pers,
- ◇ Machines : suivant spécifications,
- ◇ Renouvellement d'air : cf lot Traitement d'Air.

2.2 TENUE AU VENT ET CORROSION

L'entreprise devra impérativement tenir compte de la situation géographique de l'établissement : zone tropicale humide sujet aux vents violents et à l'agression saline de la mer.

L'entrepreneur devra notamment présenter ses notes de calcul de tenue à l'arrachement de tous les matériels positionnés à l'extérieur répondant aux conditions suivantes :

Vent extrême - région V site exposé

Tous les matériels positionnés à l'extérieur devront présenter une bonne tenue aux agressions atmosphériques (climat marin) et notamment :

- ◇ Tenue aux vents,
- ◇ Tenue aux U.V.,
- ◇ Tenue à la corrosion.

Toutes les parties en acier doivent être protégées contre la corrosion (2 couches antirouille).

Toutes les visseries et boulonneries seront en acier inox marin.

Tous les appareils électriques seront tropicalisés (T2).

2.3 ELECTRICITE

Les matériels électriques devront obligatoirement comporter l'estampille NF.USE.

Les groupes de ventilation et de climatisation seront équipés d'un arrêt d'urgence à positionner dans le bâtiment.

Les câbles seront de type U1000 R2V posés sur chemins de câbles en faux-plafond dans le bâtiment et sous fourreaux encastrés vers les unités intérieures de climatisation.

Les chemins de câble extérieur seront en inox et capotés. Leurs positionnements doivent tenir compte des cheminements techniques.

Tous les câbles seront protégés sous goulotte lorsqu'ils sont accessibles.

2.4 NIVEAUX SONORES

Les niveaux de bruit admissibles à 2 m du sol en tous points (zone intérieure) sont fixés à 35 dba maximum en locaux.

Dans le cas où les indices de gêne ne peuvent être obtenus par suite de facteurs indépendants des installations du présent lot, l'élévation maximale du niveau de pression acoustique pondérée due aux équipements n'excédera pas 3 dB(A). L'entrepreneur se doit de sélectionner ses appareils, compte tenu des réductions du niveau de pression acoustique entre ceux-ci et les zones les plus défavorisées, en tenant compte des réverbérations.

Si la sélection des matériels ne suffit pas à respecter le niveau énoncé ci-dessus, ils doivent être équipés de pièges à sons, à charge de l'entrepreneur.

Les vitesses d'air en gaine seront dimensionnées pour obtenir un tel niveau acoustique, et ne seront pas supérieures à 4m/s pour les réseaux de section inférieure à 10 dm².

De plus, il ne sera toléré aucune vibration audible par l'utilisateur, induite par les installations de climatisation.

2.5 PERCEMENTS ET CARROTAGES

Tout perçement extérieur devra faire l'objet d'une reprise d'étanchéité par un procédé approuvé par le maître d'œuvre.

Toutes les traversées pour passage de tuyauteries liaisons frigorifiques et électriques devront se faire sous fourreaux. Le remplissage des réservations sera réalisé par un matériau de degré coupe-feu au moins égal au degré de la cloison traversée.

2.6 REPERAGE

Le repérage des installations comprend :

- ◇ Le fléchage.
- ◇ La mise en place d'étiquettes gravées, vissées et numérotées sur les organes d'arrêt sur le réglage (numérotation en rapport avec le DOE).

2.7 NETTOYAGE

L'entrepreneur du présent lot surveillera et assurera lui-même avec le plus grand soin les nettoyages dont il aura la responsabilité.

Avant la réception de ses installations, tous les ouvrages du présent lot seront correctement nettoyés.

2.8 RELATIONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'implantation des installations du présent lot devra être confrontée aux plans d'implantation des autres corps d'état sous la responsabilité des entrepreneurs, dans le but d'harmoniser l'implantation des différents matériels.

Les éventuelles incompatibilités seront soumises au maître d'œuvre pour avis. D'une manière générale, la coordination entre les divers intervenants sera assurée par la maîtrise d'œuvre qui se réserve le droit de modifier tout ou partie des réalisations non conformes aux plans d'exécution et qui n'auraient pas fait l'objet d'un accord préalable de sa part.

3. DESCRIPTION DES TRAVAUX

3.1 GENERALITES

Les travaux comprennent l'ensemble des installations en ordre de marche telles que décrites ci-après et notamment :

- ◇ Les cloisons, doublage de mur et les plafonds en panneaux préfabriqués de l'ensemble de la cuisine.
- ◇ L'isolation des planchers des chambres froides négative et positive.
- ◇ Les portes isolantes et les diverses portes de service intégrées dans les cloisons préfabriquées.
- ◇ Les châssis vitrés intégrés dans cloisons préfabriquées.

La description des éléments et fournitures nécessaires à l'équipement des installations faisant l'objet du présent descriptif n'est donné qu'à titre indicatif. L'entrepreneur est tenu de fournir tout ce qui est indispensable à la complète réalisation et au bon fonctionnement des installations demandées dans le cadre de cette opération.

3.2 PANNEAUX CHAMBRES FROIDES

3.2.1 Panneaux de doublage alimentaire (Zone cuisine)

L'entrepreneur doit la fourniture et pose des doublages alimentaires par des plaques de fibres de verre tressées et noyées dans une résine polyester, surface gel coat blanc agréé alimentaire et pharma, pour murs et plafonds.

Caractéristiques :

- Résistance à la compression : 140 à 210 MPa
- Résistance aux agressions chimique
- Classement de réaction au feu M1

Note : Mise en œuvre suivant règle de l'art comprenant toutes sujétion de fixation et de finitions.

3.2.2 Panneaux de chambre froide (Zone chambres froides)

L'entrepreneur doit la fourniture et pose des panneaux de chambres froide, portes isothermes, châssis vitrés isothermes et équipements divers, respectant les normes, DTU et règles d'art afin de réaliser les chambres froides.

La fourniture et la pose des chambres froide est réputée comprendre tous les accessoires nécessaires au projet (visseries, profilés spécifiques, accessoires de passage de tuyauteries)

3.2.2.1 Classement au feu

B, s2, do.

3.2.2.2 Hygiène alimentaire

Tous les panneaux et leurs joints (silicone antifongique) devront être conformes à la réglementation concernant l'hygiène alimentaire, le constructeur sera tenu de fournir la justification par une attestation du CNERPAC.

Les zones de laboratoire sont classées en nettoyage intensif.

3.2.2.3 Caractéristiques des panneaux de parois et plafond

Panneaux

- Isolation mousse rigide de polyuréthane 40 kg/m³, 96% de cellules fermées Lambda 0,027W/m² m. °C.
- Parements tôle d'acier galvanisée à chaud Z 225, une face lorsque le panneau est en doublage contre un mur, 2 faces lorsque le panneau forme une cloison.
- Dimensions des panneaux 110 cm (spécial export),
- Finition laque polyester polymérisé au four.
- Fixation sur U en acier inoxydable ou aluminium brossé, adapté aux sols en résine (remontée de la résine sur les U),
- Joint polyéthylène entre panneaux, monté en usine sur le pourtour.
- Joint silicone et butyl antifongique suivant préconisations du fabricant.
- Fabrication sur un module de 120 cm.
- Montage par emboîtement mâle et femelle avec mastic en fond de gorge.
- Epaisseurs : suivant plans, et à minima :
 - 100 mm en CF positives,
 - 140 mm en CF négatives,

3.2.2.4 Coloris

L'offre d'entreprise sera établie en coloris blanc banquise (RAL9010) et nervuré.

Les tôleries de garnitures seront de mêmes coloris que les panneaux.

Les protections pour les manutentions, le transport et la mise en œuvre des panneaux se feront en tenant compte de cette qualité de finition.

3.2.2.5 Disposition des plafonds

D'une manière générale, les plafonds sont autoportants sans ossature de reprise, à l'exception de la grande chambre froide négative pour laquelle des reprises de plafond seront prévues, par des traverses de renforts et des tendeurs en câble d'acier galvanisé ou inox.

Dans la zone des labos, seules les cloisons périphériques seront porteuses du plafond, les cloisons intérieures pouvant être supprimées ou déplacées à l'avenir (cf. plans).

Epaisseur 180 mm en CF négative,

Epaisseur dans les autres zones : 140 mm à titre indicatif, dimensionnement exact à réaliser par l'entreprise titulaire du lot et par le fabricant, suivant portées exigées.

Hauteur : suivant indications sur plans.

Des trappes d'accès seront prévues en plafond, pour accès occasionnel aux plénums. Les plafonds seront circulables pour la maintenance (1 homme + outillage).

3.2.2.6 Sols isolants

Les cloisons isolantes autour des chambres froides reposeront sur la dalle béton décaissée.

ZONE 1

Le plancher isolant sera constitué d'un isolant thermique incompressible posé en 1 couche de 8 cm épaisseur, posé à joints secs croisés sur polyane pare-vapeur avec relevés sur le contour et recouvert d'un papier kraft de protection anti-laitance. Coefficient de conductivité : $\lambda \leq 0.025 \text{ W/m.K}$.

L'entreprise du Lot Gros-Oeuvre réalisera au-dessus une chape flottante avec forme de pente, une étanchéité, et une chape rattrapant la forme de pente (cf. détails sur plans GO).

Décaissé = -25 cm

L'entreprise du présent lot calfeutrerá le joint sur le contour entre la dalle et les panneaux.

Localisation : cf. plans (labos de préparation et prétraitement)

ZONE 2

Le plancher isolant sera constitué d'un isolant thermique incompressible posé en 2 couches de 8 cm épaisseur, posé à joints secs croisés sur polyane pare-vapeur avec relevés sur le contour et recouvert d'un papier kraft de protection anti-laitance. Coefficient de conductivité : $\lambda \leq 0.025 \text{ W/m.K}$.

L'entreprise du Lot Gros-Oeuvre réalisera au-dessus une dalle béton armé de treillis soudé, de 15 cm d'épaisseur coulée sur le complexe isolant ci-dessus et surfacés.

Décaissé = -31 cm

L'entreprise du présent lot calfeutrerá le joint sur le contour entre la dalle et les panneaux.

Localisation : cf. plans (Petite CF négatives et positives)

3.2.2.7 Traitement des angles verticaux

Dans les angles les panneaux viendront en recouvrement et l'angle sera dissimulé par une cornière en tôle pliée galvanisée et laquée, parfaitement plaquée sur les panneaux.

3.2.2.8 Raccordements

SOL – Raccordement au sol fini en béton surfacé revêtu en carrelage par profils inox ou aluminium en U vissés et chevillé avec joints d'étanchéité.

PAROIS/PAROIS – Assemblages entre parois par cornières en tôle laquée.

PAROIS/PLAFOND – Assemblages entre parois et plafonds par équerre en tôle laquée.

Suivant préconisations du fabricant.

3.2.2.9 Incorporation des châssis et des ouvrages des autres corps d'état

Les incorporations ci-dessous, réalisées par l'entreprise ou par d'autres corps d'état, nécessiteront une parfaite mise au point en ce qui concerne :

- La fixation des éléments à incorporer,
- Les inserts à prévoir,
- Les fourrures ou habillages intérieurs,
- Les tôleries de raccordement extérieures.

Les panneaux seront découpés en atelier pour créer les ouvertures des portes extérieures et des vitrages dont les huisseries seront posées au nu extérieur des maçonneries ou bardages.

Le présent Lot prévoira un habillage de la baie dans les panneaux.

Réalisation des encoffrements et soffites dans les labos, en panneaux d'épaisseur 60 mm.

3.2.2.10 Joints et closoirs divers

La prestation de l'entreprise comprendra tous les closoirs et joints d'étanchéité de diverses natures (tôle pliée, joints mousse, joints élastomère, joints mastic silicone, butyl etc.) nécessaires pour assurer les fonctions d'étanchéité et parachever les ouvrages.

Ces ouvrages seront également précisés sur les plans de détail d'exécution en fonction des points singuliers.

3.2.2.11 Accessoires de finition

Plinthes

Plinthes à rejet d'eau en PVC de 12 cm fixé en pied du panneau, dans les zones de trafic peu intensif (toutes chambres froides sauf couloirs principaux).

Congés d'angles et protection d'arêtes

Congés d'angles et protection d'arêtes sont prévus pour l'habillage de tous les raccordements entre parois/parois et parois/plafonds pour les cloisons intérieures et les panneaux de façades.

Ils seront courbes et lisses, en PVC dur blanc fixés par rivets invisibles sur les 2 parois, sauf en zone cuisson où les congés d'angle et protection d'arêtes seront en inox.

Protection des couloirs principaux

Banquette IP50, pose après sol résineux par scellement chimique, et lisse de protection par bande polyéthylène à 120 cm de hauteur.

Potelets Φ 100 et 200 suivant plans, Inox

Barres déportées de protection en inox,.

Autres protections

A CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE

Châssis vitré

Châssis vitré fixe isotherme en EPDM, double vitrage, dimensions 1.65 x 1.05m,

Suivant norme d'étanchéité à l'air et à l'eau, tenu aux vents cycloniques,

Passage de réseaux

L'entreprise prévoira des panneaux pré-foueauffés et des panneaux formant gaine technique, pour passage des réseaux (électriques, eau, etc...).

Panneau écran thermique

Parement en silicate de calcium de 25mm d'épaisseur, avec finition inox, pour protection des panneaux de chambre froide vis-à-vis des zones de cuisson.

Equilibrage de pression

Afin de limiter les efforts qui découlent des variations de température entre locaux, il est prévu le montage sur panneaux verticaux de soupapes à clapets bi-directionnels, munies d'un réchauffage électrique de 40 W alimentés en 200 V + T.

Le nombre de ces soupapes à mettre en place sera à calculer par l'entreprise en fonction du volume et de la température du local selon les préconisations du fabricant.

Panneaux d'habillage des meubles frigorifiques

Hors prestation

3.2.3 Portes de chambres froides

Portes pivotantes isothermes :

Isolation polyuréthane, épaisseur 60 mm

Passage libre 1200, hauteur libre 2200.

Protection bas de porte, serrure à clé, passage de rail,

Degrés coupe-feu suivant nécessité (cf. plan de sécurité incendie).

Huissierie inox et parement inox extérieur, ventouses de fermeture fournies par le lot Electricité, pose par le titulaire du présent lot.

Localisation sur plans.

Portes coulissantes isothermes :

Isolation polyuréthane, épaisseur 60 mm pour enceintes positives, épaisseur 120 mm pour CF négative et pour porte extérieure donnant sur local déchets.

Passage libre suivant indication sur plans,

Protection bas de porte, serrure (porte du local déchet), rail inox, passage de rail, cordon chauffant sur porte de la CF négative (alimentation à raccorder depuis régulateur).

Localisation sur plans.

Portes de service :

Épaisseur 40 mm.

Passage libre 90 cm, hauteur libre 200 cm.

Degrés coupe-feu suivant nécessité (cf. plan de sécurité incendie).

Localisation sur plans.

Portes Va et Vient de service :

Un ou 2 vantaux suivant plans, isolation polyuréthane, épaisseur 40 mm avec joint anti pince doigt,
Passage libre suivant indication sur plans, hauteur libre 2250.

Protection bas de porte, oculus,

Localisation sur plans.

Rideau à lanières :

Hors prestation : lot Aménagement

Portes à enroulement rapide isothermes :

Porte à enroulement rapide, toile isolée,

Accessoires de sécurité et de commande, hublots,

Localisation sur plans.