

MARCHÉ PUBLIC DE TRAVAUX

Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

POUVOIR ADJUDICATEUR

Administration Supérieure des Iles Wallis et Futuna
Vice-Rectorat, Service Constructions scolaires

MAÎTRISE D'ŒUVRE

Cabinet d'études techniques Archifale
Mata-Utu, Hahake, Ile de Wallis

OBJET DU MARCHÉ

Réhabilitation partielle du bâtiment de l'UNC IUFM
Vice-Rectorat, Havelu, Mata-Utu, Hahake, Ile de Wallis

PROCÉDURE LÉGALE

Marché passé selon

SOMMAIRE

Table des matières

SOMMAIRE.....	2
I. GENERALITES COMMUNE A TOUS LES LOTS	6
I.1 OBJET DU MARCHÉ	6
I.1.1 Description sommaire des travaux à réaliser	6
I.1.2 Composition du C.C.T.P.....	6
I.2 PRESCRIPTIONS GENERALES	6
I.2.1 Document de coordination.....	6
I.2.2 Reconnaissance des lieux.....	6
I.2.3 Maintien en état des voies et réseaux.....	7
I.2.4 Dossiers d'études et documents de référence.....	7
I.2.5 Contenu des prix	7
I.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	7
I.3.1 Hypothèse de calcul.....	7
I.3.2 Normes et règlements	8
I.3.3 Provenance – Qualité des Matériaux.....	8
I.3.4 Exécution des travaux	8
I.3.5 Trous & Scellement – Raccords.....	8
I.3.6 Travaux accessoires à chaque ouvrage.....	8
I.3.7 Nettoyage du chantier	9
I.3.8 Les rendez-vous de chantier :	9
I.3.9 Installation de chantier	9
I.3.10 Études et plans d'exécutions : généralités.....	11
I.3.11 Repli des installations de chantier	12
I.3.12 Réception	12
II. GROS ŒUVRE - MAÇONNERIE	14
II.1 GENERALITES	14
II.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	14
II.2.1 Normes et Réglementation.....	14
II.2.2 Prescriptions techniques particulières.....	14
II.2.3 Fabrication des mortiers et des bétons	15
II.2.4 Essais et caractéristiques des bétons.....	16
II.2.5 Tableau de résistance des bétons	16
II.2.6 Tableau de composition des bétons	16
II.2.7 Mise en œuvre du béton	17
II.2.8 Coffrages	17
II.2.9 Décoffrage :.....	17
II.2.10 Mise en place des Armatures.....	17
II.2.11 Béton armé en élévation	17
II.2.12 Mise en œuvre des agglomérés.....	17
II.3 TRAVAUX PREPARATOIRES	17
II.3.1 Installation de chantier	17
II.3.2 État des lieux.....	18
II.3.3 Équipements de chantier	18
II.3.4 Clôture de chantier	18
II.3.5 Déchet.....	18
II.3.6 Repli de chantier	18

II.4	TRAVAUX DE GROS ŒUVRE – SUPERSTRUCTURE	18
II.4.1	Béton pour éléments verticaux	18
II.4.2	Maçonnerie d'agglomérés de béton 10x20x40 cm	19
II.4.3	Chape de ragréage	19
II.4.4	Enduits généraux en ciment	19
II.4.5	Dressement des tableaux	19
II.4.6	Appuis et seuils	19
II.5	TRAVAUX DE DEMOLITION ET DEPOSE	20
II.5.1	Démolition de gros-œuvre (généralités)	20
II.5.2	Travaux de dépose	20
III.	CHARPENTE EN BOIS.....	21
III.1	GENERALITES	21
III.2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	21
III.2.1	Normes et Réglementation	21
III.2.2	Nature et qualité des matériaux pour la charpente	22
III.2.3	Protection anticorrosion des pièces métalliques	23
III.2.4	Agrément des matériaux	23
III.2.5	Dimensionnement des pièces.....	23
III.2.6	Réception	23
III.2.7	Stockage sur chantier	23
III.2.8	Étude et plans de montage	23
III.2.9	Plan de réservation	24
III.2.10	Protection fongicide et insecticide des matériaux en bois	24
III.2.11	Sécurité des personnes contre les chutes.....	24
III.3	DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES.....	24
I.1.1	Pannes, empannons et jonctions d'appuis sur les arbalétriers.....	24
I.1.2	Planches de rive et d'égout	24
IV.	COUVERTURE – ETANCHEITE.....	25
IV.1	GENERALITES	25
IV.1.1	Spécifications techniques	25
IV.1.2	Provenance – qualité – préparation des matériaux	25
IV.2	DESCRIPION DES TRAVAUX DE COUVERTURE	26
IV.2.1	Feuille de sisalation	26
IV.2.2	Tôle faîtière	26
IV.2.3	Tôle de rive	26
IV.2.4	Tôle de solin	26
IV.2.5	Couverture en tôles ondulées pré-peintes.	26
IV.2.6	Gouttières EP en PVC.....	26
IV.2.7	Descentes EP en PVC	26
V.	FAUX - PLAFONDS.....	27
V.1	GENERALITES	27
V.2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	27
V.2.1	Normes et Réglementation	27
V.2.2	Matériaux	27
V.2.3	Mise en œuvre	28
V.2.4	Tolérances	28
V.2.5	Nettoyage	28
V.2.6	Stockage des matériaux	28
V.2.7	Entretien	28
V.3	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	28
V.3.1	Faux-plafond en lambris PVC	28

V.3.2	<i>Lambris-grille de ventilation avec moustiquaire</i>	29
V.3.3	<i>Isolant en laine de roche sur faux-plafond bois</i>	29
VI.	REVÊTEMENTS SOLS ET MURS	30
VI.1	GENERALITES	30
VI.2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	30
VI.2.1	<i>Normes et Réglementation</i>	30
VI.2.2	<i>Nature et qualité des matériaux</i>	30
VI.2.3	<i>Prescriptions particulières pour les sols et murs scellés</i>	30
VI.2.4	<i>Caractéristiques techniques des carrelages</i>	30
VI.2.5	<i>Préparation des supports</i>	31
VI.2.6	<i>Aspects finis des revêtements de sols et muraux</i>	31
VI.3	DESCRIPTION DES TRAVAUX	31
VI.3.1	<i>Carrelage intérieur en grès cérame de 60x60 cm</i>	31
VI.3.2	<i>Carrelage extérieur en grès cérame 33x33 cm anti dérapant</i>	31
VI.3.3	<i>Plinthe murale en carreaux</i>	31
VII.	MENUISERIES ALUMINIUM	32
VII.1	GENERALITES	32
VII.2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	32
VII.2.1	<i>Normes et Réglementation</i>	32
VII.2.2	<i>Obligations de l'entrepreneur</i>	33
VII.2.3	<i>Étanchéité</i>	33
VII.2.4	<i>Qualité des ouvrages</i>	33
VII.2.5	<i>Finition</i>	33
VII.2.6	<i>Quincaillerie et Accessoires</i>	33
VII.2.7	<i>Précautions à prendre contre les contacts hétérogènes</i>	33
VII.2.8	<i>Éléments de Tôleries</i>	33
VII.2.9	<i>Mise en œuvre</i>	33
VII.2.10	<i>Vitrage</i>	34
VII.2.11	<i>Stockage sur le chantier</i>	34
VII.2.12	<i>Protection des profils</i>	34
VII.3	DESCRIPTIONS ET LOCALISATION DES MENUISERIE EN ALUMINIUM	34
VII.3.1	<i>Généralités</i>	34
VII.3.2	<i>Ensemble bloc Porte deux battants en aluminium vitrée de 1,70x2,10 ml</i>	35
VII.3.3	<i>Ensemble bloc Porte vitrée simple en aluminium 1,00x2,10 ml</i>	35
VII.3.4	<i>Châssis imposte fixe 2 panneaux de 1,89x0,59 ml</i>	36
VII.3.5	<i>Châssis fixe de 0,80x1,00 ml</i>	36
VIII.	PEINTURES	37
VIII.1	GENERALITES	37
VIII.1.1	<i>Nature des travaux</i>	37
VIII.2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	37
VIII.2.1	<i>Nettoyage et mise en service</i>	37
VIII.2.2	<i>Provenance et qualité des matériaux</i>	37
	<i>Conformité de la nature des produits</i>	38
	<i>Échantillonnages</i>	38
	<i>Non toxicité</i>	38
VIII.2.3	<i>Ouvrages préparatoires</i>	38
VIII.2.4	<i>Réception des supports</i>	38
VIII.2.5	<i>Couches intermédiaires et finition des peintures</i>	38
VIII.2.6	<i>Nettoyage et protection des ouvrages attenants</i>	38
VIII.3	DESCRIPTION DES TRAVAUX	39
VIII.3.1	<i>Peinture acrylique sur parois intérieures et extérieures</i>	39

VIII.3.2	Peinture glycérophthalique sur boiseries	39
VIII.3.3	Peinture glycérophthalique sur ouvrages métalliques	39
IX.	ELECTRICITE.....	40
IX.1	GENERALITES	40
IX.1.1	Nature des travaux	40
IX.2	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES COURANT FORT	40
IX.2.1	Normes et Réglementation	40
IX.2.2	Présentation et agrément du matériel	40
IX.2.3	Limite des fournitures et prestations	41
IX.2.4	Éclairage	41
IX.2.5	Évaluation des puissances	42
IX.2.6	Chute de tension	42
IX.2.7	Tableau Général Basse Tension	43
IX.2.8	Distribution principale du bâtiment	43
IX.2.9	Distribution secondaire	44
IX.2.10	Boîte de dérivation	44
IX.2.11	Passages – Canalisations	44
IX.2.12	Petits appareillages	45
IX.2.13	Connexions	45
IX.2.14	Fixation des matériels	45
IX.2.15	Peinture	45
IX.2.16	Tropicalisation	45
IX.2.17	Origine de l'installation	45
IX.2.18	Branchement	45
IX.2.19	Comptage	45
IX.2.20	Réseau de terre	45
IX.2.21	Protection contre les réseaux de terre	45
IX.2.22	Mise à la terre	45
IX.2.23	Prise de terre	45
IX.2.24	Essais et Vérifications	45
IX.2.25	Dossier de Récolement de l'installation	46
IX.3	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES COURANTS FAIBLES (éventuel)	46
IX.3.1	Câblage horizontal	46
IX.3.2	Câblage vertical	47
IX.3.3	Réseau téléphonique (optionnel)	47
IX.3.4	Réseau informatique (optionnel)	47
IX.4	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	47
IX.4.1	Réseaux électricité : Branchement EEWF	47
IX.4.2	TGBT	47
IX.4.3	Lampe en panneau lumineux fixée sous le faux-plafond PVC	47
IX.4.4	Réglette simple tube avec vasque étanche de 1,20 ml, allumage crépusculaire	47
IX.4.5	Prise de courant 3P (Phase+N+T)	47
IX.4.6	Prise de réseau informatique RJ45	48
IX.5	PRESTATIONS SUPPLÉMENTAIRES	48
IX.5.1	Climatiseurs	48

I. GENERALITES COMMUNE A TOUS LES LOTS

I.1 OBJET DU MARCHE

Les stipulations du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) règle les conditions d'exécutions de tous les travaux concernant :

Les travaux de réhabilitation partielle du bâtiment de l'UNC IUFM Vice-Rectorat, centre de Havelu, Mata-Utu, Hahake, Ile de Wallis.

I.1.1 Description sommaire des travaux à réaliser

Le Service de Constructions scolaires du Vice-Rectorat de Wallis et Futuna a lancé le projet de réhabilitation partielle du bâtiment de l'UNC IUFM situé à Havelu, sur le bord de la RT1 à Mata-Utu, Hahake, Ile de Wallis.

Le bâtiment existant, une construction en dur âgée de plus d'une cinquantaine d'années et ayant déjà subi quelques travaux d'aménagements intérieurs au cours des années passées, sera réaménagé selon les plans proposés par le chef de service lui-même et mis en conformité par le maître d'œuvre.

Les travaux concerneront en particulier :

- la réfection du garde-corps de la coursive au R+1, façade Est, et des escaliers,
- la réfection des couvertures des escaliers,
- la réfection de la couverture du pan Est de la toiture du bâtiment,
- la réfection du faux-plafond de la coursive R+1 et des sous-forgets des pignons Sud et Nord,
- la réfection du carrelage anti dérapant de sol de la coursive et des escaliers,
- la réfection du faux-plafond de la salle de cours au R+1 en bout Est du bâtiment,
- la réfection de l'installation électrique de la salle de cours,
- l'isolation phonique de la salle de cours,
- le nouveau carrelage de sol de la salle de cours,
- la création d'une porte de secours avec châssis fixe pour la salle de cours,
- le remplacement des portes d'entrée des sections Constructions scolaires et Comptabilité,
- la réfection partielle de la peinture murale des zones touchées par les travaux.

I.1.2 Composition du C.C.T.P.

Le présent C.C.T.P. se compose de parties pour chaque corps d'état se répartissant comme suit :

- Généralités : description des ouvrages.
- Prescriptions techniques particulières à chaque corps d'état : provenance, qualité, et préparation des matériaux.
- Description des travaux : mode d'exécution des ouvrages.

Le présent document est composé d'une annexe plan de principe comprenant :

- Un plan de masse et d'implantation des ouvrages sur le site,
- Les plans de principe : Distribution, Toiture, Coupes, Façades, Electricité, Détails, etc.

I.2 PRESCRIPTIONS GENERALES

I.2.1 Document de coordination

Les travaux seront réalisés selon les délais décrits dans le CCAP. Le planning détaillé d'exécution des ouvrages sera mis au point par l'entreprise titulaire du marché et ce dans un délai de 30 jours à dater de la date de l'OS de démarrage des travaux, pendant la phase de préparation des travaux.

I.2.2 Reconnaissance des lieux

Le marché étant à prix mixte, global et forfaitaire, le titulaire devra avoir pris connaissance, avant d'établir sa soumission, des lieux sur lesquels seront réalisés les travaux définis au marché et des

matériaux prévus dans les différents lots concernant l'opération. Il ne pourra pas invoquer, après notification du marché, leur méconnaissance de telle ou telle caractéristique des lieux et/ou des matériaux pour l'ensemble des corps d'état.

1.2.3 Maintenance en état des voies et réseaux

Le titulaire sera responsable jusqu'à la levée des réserves du maintien en bon état des voies, réseaux, clôtures et installations de toutes natures, publiques et privées affectées par les travaux du chantier. Il devra de ce fait procéder à tous les travaux de réparation ou de nettoyage nécessaire. Il devra de même permettre le passage de la circulation générale ou locale, l'exécution des services publics (ramassage des ordures, nettoyage des routes, etc..) ainsi que l'écoulement des eaux superficielles ou profondes.

1.2.4 Dossiers d'études et documents de référence

Le prestataire, les co-traitants et les soumissionnaires devront prendre connaissance du présent CCTP pour tous les corps d'États et des plans correspondants. Ils auront étudié de façon approfondie, le dossier de consultation et donneront un prix pour l'ensemble des travaux à réaliser. Ainsi, une omission sur un plan ou dans le CCTP ne saurait soustraire à exécuter les ouvrages tels qu'ils sont, soit dessinés, soit écrits. Sauf stipulation contraire, le fait de devoir la pose entraînera la fourniture et le raccordement du matériel demandé.

Il lui appartient de signaler en temps utile, et obligatoirement avant l'exécution, les omissions, les imprécisions ou les contradictions qu'ils auraient pu relever dans les documents fournis et de demander les éclaircissements nécessaires.

En conséquence, le soumissionnaire ne pourra se prévaloir d'aucune erreur ou omission susceptible d'être relevée dans les pièces du marché, pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des installations en ordre de fonctionnement, pour prétendre ultérieurement à des suppléments au montant de sa soumission ou pour justifier un mauvais fonctionnement.

1.2.5 Contenu des prix

Les prix mixtes, unitaires et forfaitaires, devront comprendre toutes les fournitures, façons et accessoires nécessaires au parfait achèvement des ouvrages en conformité avec l'art de bâtir et avec les lois et règlements en vigueur, même si certaines de ces fournitures ou façons n'étaient pas mentionnées dans les documents relatifs à ces ouvrages. L'entrepreneur ne pourra modifier ultérieurement ses prix unitaires et forfaitaires en invoquant une définition insuffisante des travaux qu'il est présumé connaître parfaitement au moment de l'établissement de ses prix.

1.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

1.3.1 Hypothèse de calcul

Géotechnique

En l'absence d'étude de sol, les hypothèses retenues sont les suivantes : $Q_{ELS} = 0.1 \text{ MPA}$.

Charges permanentes

Conforme à la norme NF P 06-004.

Charges d'exploitation

Les charges d'exploitation seront conformes à la norme NFP 06.001.

Charges climatiques

Les surcharges climatiques sont calculées conformément aux règles « Neige et Vent » NV65 modifié février 2009 : voir Euro Code pour charpente.

Zone 5 – site exposé	Pression (daN/m²)	Vitesse
Vent NORMAL	144	174.6 km/h
Vent EXTREME	252	230.9 km/h

Pluviométrie

Le dimensionnement des ouvrages d'évacuation des eaux pluviales sera effectué avec des précipitations de 4,5 l/mn/m² de surface projetée horizontale.

Charges sismiques

Les hypothèses de calculs à retenir, conformément aux règles PS 92 modifié 2010, sont les suivantes :

- Zone : II,
- Catégorie d'importance du bâtiment : IV (classe D),
 - Accélération nominale : 2,1 m/s².

1.3.2 Normes et règlements

L'entrepreneur devra obligatoirement se conformer, pour l'exécution de ses travaux aux prescriptions des règlements, normes, règles de calcul et documents techniques unifiés (D.T.U.) en vigueur à la date d'exécution de leurs travaux ainsi qu'aux prescriptions techniques éventuelles du C.C.T.P.

1.3.3 Provenance – Qualité des Matériaux

Tous les travaux seront exécutés avec des matériaux agréés par le Maître d'œuvre.

L'entrepreneur devra, dans un délai de 30 jours à dater de la date l'OS de démarrage des travaux, soumettre la provenance des matériaux destinés à la confection des ouvrages.

Un échantillon de tous les produits et matériaux préfabriqués ou manufacturés sera soumis à l'approbation du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage avant leur mise en œuvre.

Marque des matériels et matériaux

Dans le présent C.C.T.P. la désignation de la marque des différents matériels et matériaux est donnée sous forme « telle marque » ou techniquement équivalente agréée. Dans tous les cas, la marque est donnée à titre indicatif pour fixer les idées sur les qualités, encombrements et formes souhaitées.

1.3.4 Exécution des travaux

Les travaux seront exécutés avec la plus grande perfection suivant les règles de l'art et les règlements en vigueur conformément aux descriptions, indications et obligations portées sur les divers documents contractuels.

L'entrepreneur devra fournir dans un délai de 30 jours après la date de l'OS de démarrage des travaux, un planning d'Exécution. Il sera soumis avant toute exécution, à l'agrément du Maître d'Œuvre qui devra les retourner à l'entrepreneur avec les observations éventuelles au plus tard 10 jours après leur réception.

1.3.5 Trous & Scellement – Raccords

L'entrepreneur aura à sa charge les travaux de percements de trous dans les ouvrages en maçonnerie et tous les scellements et raccords divers pour la fixation de leurs ouvrages. Ces scellements et raccords seront obligatoirement effectués avec un mortier de ciment auquel aura été adjoind un adjuvant permettant le collage au béton et évitant le retrait du mortier.

1.3.6 Travaux accessoires à chaque ouvrage

Pour l'exécution de chaque lot technique dans le présent CCTP, l'entrepreneur devra prévoir tous les ouvrages et fournitures accessoires nécessaires à la mise en œuvre des matériels et matériaux pour une parfaite exécution des ouvrages afin d'aboutir à des travaux finis, propres à la livraison conformément aux normes en vigueur.

Les matériels et matériaux mis en œuvre par l'entrepreneur devront donc comprendre toutes les sujétions accessoires, telles que :

- Les transports à pied d'œuvre et la mise en dépôt sur le chantier,
- Le montage et la mise en place définitive,
- Les calages, réglages et mise à niveau,
- Tous les assemblages quels qu'en soit les moyens (soudures, boulonnages, collages, etc.),
- La protection et l'entretien en bon état des matériaux et matériels jusqu'à la réception des ouvrages,

- L'isolement et la protection de chaque zone d'intervention.

L'entrepreneur ne pourra donc pas conclure d'un manque de précision du CCTP pour prétendre ne pas devoir telles ou telles sujétions complémentaires pour des ouvrages accessoires faisant normalement partie de ses prestations.

En outre, l'entrepreneur devra tenir compte lors de l'exécution de ses travaux, des sujétions particulières permettant l'intervention d'autres corps d'état.

Les prestations de l'entrepreneur comprennent notamment :

- Les travaux préparatoires,
- Les croquis de chantier et de montage des ouvrages à soumettre à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle,
- Les plans d'exécution éventuels par un bureau d'études techniques, à sa charge,
- La fourniture et la mise en place des matériaux et accessoires,
- Le stockage et gardiennage de ses produits,
- Le dispositif de sécurité,
- Le nettoyage des zones mises en œuvre,
- L'évacuation des déchets et travaux provenant de ses propres travaux,
- Les essais et contrôles de qualité,
- La protection des ouvrages,
- Les plans de récolement des ouvrages,
- La présence d'un représentant qualifié aux réunions de chantiers et de coordination,
- La réception des ouvrages.

1.3.7 Nettoyage du chantier

L'entrepreneur devra enlever à ses frais l'ensemble des déchets, gravats, débris, emballages matériaux et matériels provenant de l'exécution de ses travaux.

1.3.8 Les rendez-vous de chantier :

L'entrepreneur devra assister au rendez-vous de chantier prescrit. Il pourra se faire représenter, mais son représentant devra avoir été préalablement agréé par le maître d'œuvre, et devra être capable de prendre en son nom toutes décisions utiles. Chaque absence injustifiée à un rendez-vous de chantier sera pénalisée, forfaitairement, d'une somme (voir CCAP).

1.3.9 Installation de chantier

L'installation de chantier comprend les interventions suivantes : mise en place de la clôture de la zone de travaux, réalisation d'un accès au chantier sur la clôture coté route mission, construction éventuelle d'une baraque de chantier, branchement d'électricité et d'eau pour le chantier, signalisation et protection du site, réalisation de l'aire de stockage de matériaux et matériels divers, l'aire de stationnement, et toutes les interventions préalables à la bonne exécution du chantier.

Stockage – Protection (généralités)

L'entrepreneur devra également comprendre dans ses prestations tous les travaux accessoires, tels que :

- Les stockages et mise à l'abri pour protection et conservation des matériaux,
- La remise en état du site après finition des travaux,
- La protection des ouvrages existants,
- Les ouvrages de sécurité pour protection des ouvriers et des personnes,
- Toutes les installations nécessaires à la pose des ouvrages et à la bonne exécution du chantier.

Des précisions sont ensuite apportées si nécessaire dans chaque lot définis dans le présent CCTP.

L'entrepreneur reste seul responsable en cas de vol des matériels et matériaux sur le chantier.

Branchements provisoires

Branchement en eau et en électricité

L'entrepreneur devra prévoir tous les raccordements indispensables au déroulement du chantier : raccordements provisoires aux installations du bâtiment en place, de l'eau et de l'électricité.

Il fait son affaire des démarches administratives auprès des concessionnaires et contracte les contrats correspondants en cas de besoin.

L'entreprise supportera les frais des consommations en électricité et de l'entretien du branchement provisoire et raccordements des installations, pendant toute la durée du chantier, dans les limites du délai contractuel. Il devra prévoir les canalisations électriques, appareils de protection et de commande destinés à l'alimentation et au bon fonctionnement de son matériel à équipement électrique.

La protection contre les risques de mise sous tension des masses métalliques de ces appareils devra être prévue également dans cet équipement.

Voies d'accès et environnement du chantier

Voies d'accès

L'entreprise utilisera les voies d'accès existantes au site, depuis la route de desserte du centre Administratif de Havelu et la route RT1 du côté Est en respectant la circulation. Elle aménagera l'accès sécurisé à son chantier.

Elle remettra en état les lieux dès qu'elle quitte après la réception de son chantier. Les dégâts survenus sur ces voies pendant ses travaux seront réparés à sa charge.

Environnement du chantier

Un état permanent de propreté doit être maintenu.

Les réseaux enterrés, destinés à la desserte des bâtiments sur le site ne doivent, en aucun cas, recouvrir le collet des arbres conservés.

Ceux-ci ne doivent pas servir de support, tant aux lignes aériennes de desserte en énergie de chantier qu'à celles des liaisons téléphoniques.

Évacuation provisoire des eaux pluviales et eaux de chantier

L'entreprise fera réaliser éventuellement à sa charge des évacuations des eaux de ruissellement tout autour du bâtiment vers les points bas du site, le caniveau de la route RT1, pour évacuer les eaux pluviales et autres provenant du chantier. Elle veillera à ce que les caniveaux éventuels à proximité ne soient pas obstrués.

Travaux pour emplacement des aires de stockage et la signalisation

Emplacement des aires techniques du chantier

Les emplacements réservés aux installations de chantier sont préparés pour recevoir les matériels, et les aires diverses de stockage de matériaux et de stationnement. Ces installations font l'objet d'un plan d'organisation de chantier établi par l'entrepreneur en fonction des renseignements recueillis au cours de la période de préparation.

Clôtures

Le chantier comprend les bâtiments existants, le bâtiment 2 niveaux de l'UNC IUFM, le bâtiment d'entretien simple RDC avec garage, l'extension Ouest au RDC du bâtiment de l'UNC IUFM pour la formation numérique du SITAS. Cet ensemble se trouve dans une enceinte déjà clôturée avec 2 portails coulissants pour entrée ou sortie, l'un sur la RT1 côté Est, et l'autre sur la route de desserte du centre administratif de Havelu côté Nord, donc le chantier est sécurisé.

La zone de travaux sera quand même matérialisée et sécurisée contre les accès de toute personne étrangère à ce chantier. L'entrepreneur sera tenu responsable du site de travaux et de son environnement pendant cette période, et toutes dégradations liées à son chantier seront à sa charge.

Panneaux de signalisation

Les panneaux d'interdiction de pénétrer sur le chantier, ainsi que les panneaux de signalisation de circulation sur le chantier sont confectionnés et mis en place à l'entrée de la parcelle par l'entrepreneur qui veille à leur bonne conservation pendant toute l'exécution des travaux. L'implantation devra être approuvée par le Maître d'Œuvre avant le commencement des travaux.

Sanitaires et bureau de chantier

Dans la possibilité des cas, l'entreprise pourra éventuellement faire une demande officielle au chef de service des Constructions scolaires (CS) une autorisation que son personnel puisse utiliser les sanitaires existants et occuper un local disponible pour bureau de chantier.

Un arrangement entre les deux parties fixera une charge à l'entreprise pour effectuer des éventuels travaux de réparation des lieux en cas de dégradation avant de quitter les lieux à la réception.

Fermetures provisoires du chantier

Les fermetures provisoires du chantier nécessaires pour en interdire l'accès en dehors des heures de chantier sont à la charge de l'entreprise.

Disposition concernant le « clos provisoire »

L'entreprise doit prendre toutes mesures utiles pour qu'à défaut d'installation définitive les travaux ne peuvent être exposés aux intempéries.

L'entreprise doit maintenir les ouvrages en état dans l'attente des installations définitives.

Protection contre l'incendie

Les frais correspondants à la fourniture et à la mise en place de toutes les protections contre les incendies sont à la charge exclusive de l'entreprise titulaire.

Il est strictement interdit d'allumer des feux sur le chantier tant à l'intérieur qu'à l'extérieur.

Les matériaux inflammables doivent être stockés dans des zones très délimitées et dans les quantités strictement nécessaires à la consommation hebdomadaire. Les dépôts de carburant sont soumis à la réglementation en vigueur, selon leur nature et leur importance. Des extincteurs doivent être fournis et maintenus en parfait état de fonctionnement.

Gardiennage

L'entrepreneur doit prendre toute disposition pour que le gardiennage du chantier soit efficacement assuré. À compter de l'intervention des corps d'état d'équipement, des mesures complémentaires de sécurité nécessaires sont arrêtées en commun accord par les entreprises sous-traitantes.

1.3.10 Études et plans d'exécutions : généralités

Le dossier de consultation comprend l'ensemble des plans de principe des ouvrages et les spécifications techniques détaillées établies par le concepteur.

Le titulaire aura à sa charge :

- L'établissement des autres plans notamment les plans d'atelier et de chantier (PAC), les calculs et les études complémentaires nécessaires à l'exécution de l'ouvrage, y compris ceux découlant des éventuelles évolutions résultant des adaptations nécessaires en raison des aléas et imprévus pouvant survenir.
- L'établissement de tous les plans, études et notes de calculs éventuels découlant de ses méthodes spécifiques d'exécution avec validation par bureau de contrôle.

Dans un délai de 30 jours après la notification du marché, le titulaire remettra au maître d'œuvre l'ensemble des plans d'exécution validé éventuellement par un bureau de contrôle. Ils seront soumis avant toute exécution, à l'agrément du Maître d'Œuvre qui devra les retourner à l'entrepreneur avec les observations éventuelles, au plus tard dix jours après leur réception.

Tous compléments d'informations ou modifications devront être fournies par l'entreprise pendant la période de préparation et être prises en compte.

Les plans et études complémentaires incluent toutes les études de détails nécessaires, y compris les plans de ferraillage correspondants, accompagnés de leurs nomenclatures d'acier.

Le titulaire veille à ce que toutes les indications lui soient données en temps utile et il ne peut se prévaloir d'un retard dans la remise de celles-ci pour justifier son propre retard. Il effectue la synthèse de tous les passages à réserver. Ceux-ci sont tenus de modifier les emplacements de scellement et les parcours en cas d'impossibilité de percement ou d'incidences inacceptables dans les positions des armatures du béton armé.

Les renseignements sont alors reportés sur les plans de gros œuvre.

Les travaux supplémentaires ou modificatifs, qui résulteraient de la non-fourniture des renseignements en temps utile, d'erreur ou d'omissions, seraient exécutés au frais de l'entreprise responsable. En cas de divergence de vues, il en est référé au Maître d'œuvre, qui tranche.

Remise de documents au Maître d'Œuvre

Tout document transmis au Maître d'œuvre, et revêtu du visa d'un bureau de contrôle, aussi bien pendant la période de préparation qu'en cours d'exécution, doit lui être adressé, accompagnés de toutes les pièces ou autres plans nécessaires à sa bonne compréhension et à son examen.

Les erreurs, fautes ou incidents divers, imputables à un manque de connaissance des travaux des autres corps d'état, sont intégralement supportés par la ou les entreprises responsables.

Pour la détermination ou le partage des responsabilités, le Maître d'œuvre est seul juge et sa décision est sans appel.

Au cas où il est demandé, par le Maître d'œuvre, l'établissement d'un plan de détails pour un ouvrage non prévu ou modificatif, l'entrepreneur doit faire parvenir avec ledit plan, le devis estimatif et signaler l'incidence éventuelle de la modification sur les travaux des autres corps d'état.

En cours d'exécution, tous les plans établis par les entreprises sont remis au Maître d'œuvre selon le calendrier fixé et, en tout état de cause, au moins trois semaines avant la mise en œuvre.

Constitution du D.O.E ou P.O.E.

(Dossier des Ouvrages Exécutés) ou P.O.E (Plans des Ouvrages Exécutés).

Au fur et à mesure de la remise au Maître d'œuvre pour visa, de plans d'atelier et de chantier (P.A.C.), un exemplaire des dits P.A.C. ou des notices techniques est à fournir après obtention du dit visa ou approbation avec la mention "document à insérer dans le dossier des ouvrages exécutés (D.O.E.) ou (P.O.E). Ces remises de documents doivent être accompagnées d'une lettre d'envoi.

Le dossier des ouvrages exécutés, fournis par le titulaire, comprendra à minima les éléments suivants :

Plans et autres documents :

- Tous les plans techniques et de détails du bâtiment (plan masse, distribution, fondations, façades, charpente, couverture, électricité, plomberie-sanitaires, assainissement, etc),
- Les documents écrits (CCTP, CCAP, AE, DPGF, RC, Mémoire technique, notices ou fiches techniques des matériaux utilisés, plans d'exécution, documents photographiques, PAC, etc),

Il sera fourni 1 exemplaire sur clef USB et 1 tirage papier. Les fichiers de dessins seront au format DWG – Autocad version 2018.

Rémunération de la prestation

Cette prestation sera rémunérée comme suit :

- 80 % à l'issue de la période de préparation, et après production des plans d'exécution et autres croquis de montage (ferraillage des ouvrages de fondations) revêtus éventuellement du visa du bureau de contrôle, retenu et rémunéré par l'entreprise.
- 20 % à la remise des plans de récolement (ou PEO).

1.3.11 Repli des installations de chantier

Le repli du chantier comprend notamment :

- La coupure des branchements éventuels en eau et en électricité utilisés pour les travaux,
- L'enlèvement des balisages de la zone de travaux et la remise en état des ouvrages pouvant être touchés pendant les travaux.
- L'entrepreneur procédera à un nettoyage complet du site (enlèvement de tous les objets provenant de chutes restantes des travaux, des matériaux de gros-œuvre inutiles, etc.).

1.3.12 Réception

La date de fin de travaux constituera un délai contractuel établi en conformité avec le planning général des travaux.

Avant la réception, l'entreprise procédera à tous les essais nécessaires de fonctionnement des installations réalisées. Les résultats de ces essais seront consignés dans un cahier que l'entreprise devra

présenter au moins 3 semaines avant la réception pour vérification du Maître d'œuvre par contre essais.

À la réception, seront vérifiés :

- Les caractéristiques, qualité et conformités des matériaux et fournitures,
- Les règles de mise en œuvre,
- La conformité avec les règlements,
- Les résultats des essais consignés sur le cahier d'essais.

La réception sera prononcée par un procès-verbal signé par les représentants du Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre et de l'entreprise certifiant la conformité des travaux à la réception.

II. GROS ŒUVRE - MAÇONNERIE

II.1 GENERALITES

Le présent chapitre concerne l'ensemble des travaux de la réhabilitation partielle du R+1 du bâtiment de l'UNC IUFM au Vice-Rectorat, site de Havelu, Mata-Utu, Hahake, Ile de Wallis.

Ces travaux comprendront l'intégralité des ouvrages et devront assurer leur complet et parfait achèvement conformément aux règles de l'art.

Il est rappelé que l'entrepreneur devra prévoir à sa charge tous les travaux nécessaires à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages concernant ses prestations. Sont aussi inclus à sa charge les prestations suivantes :

- Études et plans complémentaires à ceux fournis par le maître d'œuvre (plans d'exécution de structure, croquis de montage et d'atelier, etc).
- Plans d'installation des ouvrages sur site.
- Amenée et repli de son matériel.
- Nettoyage quotidien de l'ensemble du chantier.
- La mise en place de toutes les précautions nécessaires pour assurer la sécurité des personnes.

L'entreprise est réputée s'être assurée qu'il n'y a ni manque, ni double emploi dans ses prestations. Il sera tenu de prévoir dans ses dépenses tout ce qui doit normalement entrer dans le prix d'une construction à forfait pour ses travaux.

Les ouvrages complémentaires divers et toutes les sujétions découlant de l'organisation, matérielle et de sécurité du chantier font partie des obligations de l'Entrepreneur.

L'entrepreneur devra également fournir tous les ouvrages provisoires (échafaudages, coffrages, étalements et autres supports) nécessaires à la réalisation des travaux.

Le titulaire reconnaît avoir pris connaissance et fait son affaire personnelle d'éventuelles difficultés pouvant résulter, tant de l'accès du chantier par ses véhicules et engins, que du stockage et levage des matériaux.

Tous travaux d'accès à la zone de chantier seront à la charge de la maîtrise d'ouvrage.

II.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

II.2.1 Normes et Réglementation

L'ensemble des travaux du présent marché sera exécuté conformément aux règlements et prescriptions techniques en vigueur, au REEF et notamment :

- Aux DTU (Documents Techniques Unifiés),
- Aux normes AFNOR (Association Française de Normalisation),
- Aux recommandations et prescriptions techniques de mise en œuvre des fabricants,
- Aux règles de calculs,
- Aux Euro-codes,
- Au cahier des Clauses Techniques Particulières commun à tous les corps d'états,
- Aux avis et décisions du contrôleur technique.

II.2.2 Prescriptions techniques particulières

Liants hydrauliques

Les liants employés pour la confection des bétons et mortiers seront des liants hydrauliques à prise lente. L'emploi des liants, n'ayant pas encore perdu leur chaleur de fabrication, est interdite. L'entrepreneur conservera la garde et la responsabilité des liants en magasin jusqu'au moment de l'emploi. Les liants qui se trouveront avariés ou dont les enveloppes ne seront pas en bon état seront refusés.

Sables – gravillons – cailloux

Les granulats ne devront pas pouvoir être altérés par l'action de l'eau, des liants ou de l'air. Ils ne devront contenir aucune impureté et devront être dépourvus de matière organique qui pourrait nuire à leur résistance, leur imperméabilité.

Il sera employé des granulats concassés de carrière pour la confection de tous les bétons :

- Granulat concassé de 6/18,
- Poussier de concassage de 0/6.

N.B.: L'utilisation du sable corallien est interdite. Le sable, les gravillons et les cailloux proviendront exclusivement de la carrière de concassage.

Aciers

Les aciers ronds pour armatures qu'ils soient en acier doux ou à haute adhérence de caractéristique Fe500 devront répondre aux règles du fascicule du C.C.T.G. Ils auront l'aspect correspondant à l'état brut du laminage, torsadé ou rond lisse. Les surfaces doivent être exemptes de graisse ou de rouille non adhérente. Les aciers stockés sur le chantier seront entreposés à l'abri de la pluie.

Eau de gâchage

Les eaux de gâchage devront répondre aux conditions déterminées par la norme NF P18-303, elles ne devront pas contenir plus de 5 grammes d'impuretés en suspension et 30 grammes d'impuretés dissoutes.

Les eaux douteuses ou soupçonnées de contenir des matières organiques seront soumises à l'analyse du laboratoire, à la charge de l'entrepreneur.

Matériel de l'entreprise

L'entrepreneur fournira et entretiendra pendant toute la durée des travaux la totalité du matériel nécessaire à leur parfaite exécution.

Piquetage et tracage des ouvrages

Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur procédera à l'établissement des lignes de base et repères auxquels devront être reportés les ouvrages à construire et les fera approuver par le maître d'œuvre. L'entrepreneur assurera à ses frais et sous sa responsabilité toutes les opérations de piquetage et tracés nécessaires à l'exécution des ouvrages.

Niveau général

L'entrepreneur devra matérialiser et maintenir le niveau de pose des semelles par rapport aux ouvrages existants et par rapport à la hauteur des poteaux à poser.

Trous – scellements – raccords divers

L'entrepreneur aura à sa charge tous les travaux de percements ou réservations de trous dans le béton armé des ouvrages en béton existants qui pourraient servir de support ou de cadre de nos ouvrages.

II.2.3 Fabrication des mortiers et des bétons

Les bétons seront fabriqués mécaniquement à proximité du lieu des travaux. Il appartiendra à l'entrepreneur de présenter ses propres compositions granulaires après avoir fait procéder, à sa charge par un laboratoire, à des essais de granulométrie fixant le mélange optimum suivant la nature des ouvrages à réaliser et répondant aux conditions de la norme NF P18-304. Ces résultats seront communiqués au maître d'œuvre pour acceptation. Des vérifications pourront être faites à tout moment par le maître d'œuvre afin de contrôler si ces dosages sont respectés. L'emploi d'adjuvants et d'additions améliorantes tels que plastifiants, entraîneurs d'air, retardateurs et accélérateurs de prise dans les bétons et mortiers, ne devra pas exercer d'action préjudiciable sur la qualité des liants, le durcissement et la résistance finale.

Dans le cas où l'entrepreneur désirerait employer ces produits dans les ciments afin de renforcer certaines caractéristiques des bétons et mortiers, il devra d'une part, en faire la demande au maître d'œuvre et d'autre part, faire procéder à sa charge, à des essais de laboratoire.

L'agrément du maître d'œuvre ne sera donné qu'au regard des résultats d'essais. L'entrepreneur prendra toutes les dispositions utiles pour la protection des mortiers et bétons tant à la fabrication qu'au stockage contre les effets prolongés de la pluie, du soleil, etc.

II.2.4 Essais et caractéristiques des bétons

Les bétons devront être conformes à la norme NF EN 206-1.

a) Généralités

Les bétons souhaités sont des C30-37 – classe d'exposition XS1 – et seront exécutés conformément aux formules de compositions déterminées à la suite des études et des essais préalables. Leur résistance sera contrôlée, lors des épreuves de convenance et en cours de travaux, par des essais effectués par le laboratoire du service des Travaux publics à la demande du maître d'ouvrage.

b) Épreuves de convenance (éventuelles)

Préalablement à toute exécution, l'Entrepreneur devra exécuter des bétons à partir des liants et agrégats qu'il propose d'utiliser. Ces bétons seront exécutés dans des conditions réelles de fabrication et de mise en œuvre. Il sera réalisé au moins 6 éprouvettes de chaque qualité de béton qui seront essayées à 7 et 28 jours de la compression, dans le laboratoire du service des Travaux Publics. Le maître d'œuvre disposera de huit jours pour les agréer ou formuler des observations. Les dépenses correspondantes sont à la charge de l'Entrepreneur (confection des éprouvettes, emballage, transport et essais de compression).

c) Essais sur granulats (éventuels)

Les essais suivants devront être réalisés lors de la période de préparation :

- analyses granulométriques des composants des bétons (poussier 0/6 et gravillons 6/18),
- ES normal pour chacun de ces granulats

d) Essais de contrôle (éventuels)

En cours d'exécution, des essais de contrôle systématiques des bétons mis en œuvre auront lieu. À cet effet, un lot de 6 éprouvettes sera prélevé lors du coulage de chaque ouvrage, notamment pour les semelles, les longrines, les dalles, les poteaux, les chaînages, les linteaux, les poutres et les arbalétriers.

Ces éprouvettes seront essayées :

- 3 à 7 jours (compression)
- 3 à 28 jours (compression)

Si les essais à 7 jours font apparaître des résistances inférieures aux $9/10^e$ de la résistance nominale à 7 jours témoin, l'Entrepreneur devra arrêter les travaux et un nouveau béton sera exigé avant toute reprise de bétonnage. Les dépenses correspondantes sont à la charge de l'Entrepreneur (confection des éprouvettes, emballage, transport et essais de compression).

II.2.5 Tableau de résistance des bétons

Désignation des ouvrages	Compression traction	Dosage (kg)	Résistance à 28 jrs (MPa)
Béton armé en élévation	C T	350	30 3

II.2.6 Tableau de composition des bétons

(à confirmer par l'entrepreneur après résultats des études de laboratoire) :

Désignation	Dosage – ciment	Sable 0/4	6/18
Béton armé en élévation	350 kg/m ³	450 l/m ³	900 l/m ³

Dosage en ciment pour 1 000 litres de poussier sec :

Désignation	Ciment
Mortier n°1 : Maçonnerie et divers, rebouchage	300 kg
Mortier n°2 : Chapes, montage maçonneries	400 kg
Mortier n°3 : Enduits intérieurs et extérieurs	400 kg
Mortier n°4 : Jointoiements glacis	500 kg
Mortier n°5 : Scelllements	600 kg

Essais éventuels des bétons : à inclure au prix forfaitaire des études d'exécution

II.2.7 Mise en œuvre du béton

Le transport et la mise en place du béton s'effectueront de telle façon qu'aucune ségrégation ne puisse se produire. A l'exception du béton de propreté qui sera damé, tous les bétons seront pervibrés dans la masse jusqu'au reflux de l'eau. Avant coulage du béton, toutes les parties devant être mises en contact avec du béton seront nettoyées et mouillées.

Le béton sera tenu à l'abri de la pluie et du soleil jusqu'à ce qu'il ait suffisamment durci, et une humidité adéquate sera entretenue pendant le temps nécessaire pour assurer la prise et le durcissement dans de bonnes conditions. Le béton devra être plein et en contact parfait avec les parois des coffrages et des armatures, sur toute leur surface et sans cavité. Les faces des éléments restant brutes de décoffrage devront être nettes et sans bavures. Tout ragréage ultérieur peut être réalisé.

II.2.8 Coffrages

Les coffrages seront assez rigides pour éviter toutes déformations. Ils devront rester suffisamment étanches pendant la mise en place du béton afin d'éviter les pertes de laitance. Avant coulage du béton les parois de coffrage devront être mouillées pour assurer une bonne liquidité et homogène du béton.

Les prescriptions énoncées dans le présent paragraphe définissent des conditions nécessaires, mais dont le respect ne dispense nullement de satisfaire les spécifications relatives aux ouvrages terminés.

II.2.9 Décoffrage :

Les faces verticales vues des ouvrages en béton armé pourront être décoffrées après 48 heures de prise afin d'en activer le séchage mais toutes les faces horizontales ne le seront qu'après 21 jours. Les parements de béton restant bruts de décoffrage seront traités en coffrage soigné, les autres parements seront traités en parements courants selon définitions et prescriptions du D.T.U. n°23-1. Les ragréages ou rebouchages sont tolérés. Pour les parements soignés, ils ne doivent être effectués qu'après l'avis du Maître d'œuvre avec des produits spéciaux. Les arrêtes des ouvrages bétonnés doivent être, après décoffrage, protégées contre les chocs pendant toute la durée du chantier.

II.2.10 Mise en place des Armatures

Le façonnage et la mise en place des armatures seront exécutés conformément aux prescriptions contenues dans les règles du béton armé CCBA et les DTU. Elles seront façonnées à froid. L'épaisseur du béton recouvrant les armatures sera de 3 cm minimum, cette distance sera obtenue au moyen de cales en béton. Les aciers en attente pour reprise ultérieure d'ouvrages en béton armé seront soigneusement nettoyés avant la reprise. La laitance provenant du coulage précédent et adhérent sur les armatures sera soigneusement enlevée afin d'obtenir une bonne liaison.

II.2.11 Béton armé en élévation

Béton dosé à 350 kg/m³ de ciment CPA armé pour les poteaux, les poutres, les arbalétriers, les chaînages, les encadrements d'ouvertures (fenêtres et portes), y compris coffrages, ferrailage (selon études d'exécution), pervibration, décoffrage et toutes sujétions d'exécution.

Aucune reprise de bétonnage ne sera permise au niveau de ces ouvrages.

II.2.12 Mise en œuvre des agglomérés

Les maçonneries seront montées par assises réglées à joints croisés, tout bloc recouvrant ceux de l'assise inférieure sur une longueur de 0,10 m minimum ; les joints auront 20 mm d'épaisseur.

II.3 TRAVAUX PREPARATOIRES

II.3.1 Installation de chantier

L'entrepreneur devra réaliser l'ensemble des ouvrages nécessaires pour l'installation de chantier suivant les prescriptions prévues aux généralités communes à tous les corps d'état, et toutes sujétions. Elle devra aussi comprendre dans sa prestation, la fourniture et la pose du panneau de chantier suivant la réglementation en vigueur et suivant modèle proposé par le maître d'œuvre.

Pour l'ensemble du projet :

- à inclure au prix forfaitaire de l'installation de chantier.

II.3.2 État des lieux

L'entrepreneur devra se rendre compte de la situation des lieux et de la nature du terrain de la zone de travaux. Les dessins et documents figurant au dossier du projet et concernant l'état des lieux, ne constituent que des éléments d'information. Le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage ne sauraient en aucune manière être mis en cause en raison des erreurs ou inexactitude que ces documents pourraient contenir. L'entrepreneur devra donc, sur place, vérifier et compléter sous son entière responsabilité, les renseignements fournis par les dessins et les divers documents.

Les frais sont à la charge de l'entreprise. Cet état des lieux sera fait en présence du Maître d'œuvre.

II.3.3 Équipements de chantier

L'entrepreneur aura pour charge les équipements du chantier, suivant les prescriptions prévues aux généralités communes à tous les corps d'état.

Pour l'ensemble du projet :

- à inclure au prix forfaitaire de l'installation de chantier.

II.3.4 Clôture de chantier

Le bâtiment UNC IUFM est situé dans une parcelle clôturée avec 2 portails d'accès, une depuis la RT1 coté Est et l'autre depuis la route de desserte du centre administratif de Havelu. Aucune clôture supplémentaire ne sera nécessaire.

Cette notion de clôture se limitera à une délimitation de la zone de travaux par un balisage à l'aide de « rubans de chantier » de coloris rouge et blanc posés sur des poteaux de chantier mobiles, et des panneaux signalétiques.

Pour l'ensemble du projet :

- à inclure au prix forfaitaire de l'installation de chantier.

II.3.5 Déchet

D'une manière générale et impérative le site doit rester propre.

Chaque entreprise intervenante se chargera impérativement du nettoyage des déchets provenant de ses travaux et de leur évacuation hors du chantier.

Évacuation des déchets :

- à inclure au prix forfaitaire du repli de chantier.

II.3.6 Repli de chantier

Le repli de chantier comprendra :

- Le repli de l'ensemble des matériels de sécurité (limites de chantier, etc.),
- Le nettoyage de l'ensemble du site y compris le traitement des déchets,
- Le débranchement des équipements permettant l'alimentation en eau et électricité,
- Suivant les prescriptions prévues aux généralités communes à tous les corps d'état.

Évacuation des déchets :

- à inclure au prix forfaitaire du repli de chantier.

II.4 TRAVAUX DE GROS ŒUVRE – SUPERSTRUCTURE

II.4.1 Béton pour éléments verticaux

Réalisation de poteaux du garde-corps de la coursière et des escaliers en béton armé dosés à 350 kg de ciment par m³ de béton, ferrailage suivant plans d'exécution. Vibrage mécanique.

Fourniture & mise en œuvre de coffrage-décoffrage en bois.

Le soin apporté à la mise en œuvre permettra de reprendre les poussées du béton frais, d'atteindre une étanchéité suffisante pour ne pas provoquer lors de la vibration du béton, de pertes importantes de ciment et d'obtenir le niveau de parement demandé pour chaque ouvrage.

L'étalement, les butons à mettre en œuvre font partie de la prestation.

Caractéristiques du parement demandé conformément au DTU 21 « Béton armé ».

Parement soigné : écart de planéité inférieur à 5 mm sous la règle de 2 m et 2 mm sous le réglet de 20 cm.

Tolérances d'aspect pour parement soigné : uniforme et homogène, étendue maximale des nuages de bulles 10 %, surface individuelle des bulles inférieure à 3 cm² et profondeur inférieure à 5 mm.

Toutes les dispositions seront prises pour atteindre ce niveau de parement (humidification des coffrages, emploi de décoffrant, etc.).

Les balèvres seront éliminées par meulage, les arêtes et cueillies rectifiées et dressées, les nids de cailloux ragrés avec un produit adapté. Y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Localisation :

- Béton pour éléments verticaux – poteaux - Suivant plan de principe

II.4.2 Maçonnerie d'agglomérés de béton 10x20x40 cm

Maçonnerie d'agglomérés de 10x20x40 cm pour les cloisons intérieures, de blocs de béton manufacturés de ciment, creux, hourdés au mortier dosé à 350 kg/m³ de ciment CPA, joints raclés en montant la maçonnerie y compris chaînages, raidisseurs, toutes sujétions de mise en œuvre, d'accrochage.

Localisation :

- rebouchage de la porte entre la salle de cours et le bureau de Kimi.

II.4.3 Chape de ragréage

Réalisation de chape en mortier de ciment dosé à 400 kg de ciment / m³ pour réparer les zones de sol en chape dégradées par des fissures et dont des plaques sont enlevées.

Dressage à la règle et lissée afin d'obtenir la planéité et l'état de surface initiale, compris forme de pente sur la coursière et sur les marches d'escaliers.

Épaisseur selon les zones refaites.

Localisation :

- Sur la coursière et sur les marches d'escaliers.

II.4.4 Enduits généraux en ciment

Enduits sur nouvelles maçonneries intérieures et extérieures au mortier dosé à 400 kg/m³ de ciment CPA de 15 mm d'épaisseur minimum, exécuté en deux couches, parfaitement dressé et taloché fin y compris toutes prestations pour petites parties, arêtes, coins, gorges, joints. Nettoyage et dépoussiérage du support. Application d'un dégrossissage de toute la surface. Mise en œuvre d'un corps d'enduit comprenant dressage des arêtes, surcharge nécessaire. Enduit de finition d'aspect frotté fin et toutes sujétions de mise en œuvre. Description idem avec finition frottée fin pour tableaux et sous faces de linteaux.

Localisation :

- Sur toutes les faces apparentes des nouvelles maçonneries et bétons.

II.4.5 Dressement des tableaux

Avant la pose des menuiseries pour obtenir un aplomb parfait, l'entrepreneur devra prévoir un dressement des faces intérieures de 10 cm d'épaisseur au mortier de ciment dosé à 400 kg/m³ parfaitement dressé et taloché y compris toutes sujétions de réalisations.

Localisation :

- L'ensemble des nouvelles ouvertures et celles rénovées.

II.4.6 Appuis et seuils

Appuis & seuils en mortier finement lissé avec façon de relever et de pente, dosé à 400 kg/m³ parfaitement dressé et taloché, y compris dispositif d'accroche. Ils seront réalisés avant pose des menuiseries y compris toutes sujétions de réalisations.

Localisation :

- Sur le pas de la nouvelle porte de sortie de la salle de cours.

II.5 TRAVAUX DE DEMOLITION ET DEPOSE

II.5.1 Démolition de gros-œuvre (généralités)

Les travaux de démolition par la casse au marteau piqueur et à la masse des ouvrages en béton (garde-corps existant de la coursive au R+1 et aux escaliers), et en maçonneries (perçement de l'ouverture pour la porte de sortie de la salle de cours), comprenant aussi l'évacuation des gravats hors du site.

Localisation :

- *La coursive au R+1 et les escaliers.*

II.5.2 Travaux de dépose

II.5.2.1 – Les couvertures des escaliers :

Démontage et enlèvement complet et propre des couvertures des escaliers, sans les parties en RDC, comprenant la dépose des tôles de couverture et des bois de charpente, le décrochage des points de fixations des potelets métalliques sur la maçonnerie à l'aide d'outillage électrique manuel, le nettoyage propre de ces points, l'évacuation des matériaux déposés hors du site.

II.5.2.2 – Le faux-plafond de la coursive et des sous forêts de pignons :

Dépose et enlèvement avec soin des éléments du faux-plafond de la coursive de l'étage, façade Est, comprenant les feuilles d'Isorel, les bois dégradés du solivage, les câblages et luminaires électriques. Cela comprend également l'enlèvement des feuilles d'Isorel des sous forêts latéraux (pignons), ainsi que les bois du solivage, l'utilisation d'un outillage approprié, le remplacement des bois dégradés, l'évacuation des matériaux déposés hors du site, et toutes sujétions de mise en œuvre.

II.5.2.3 – Le faux-plafond de la salle de cours au R+1 :

Dépose et enlèvement complet avec soin des éléments du faux-plafond en bois existant de la salle de cours à l'étage en bout Nord du bâtiment, comprenant aussi les câblages et appareils électriques en place, les échafaudages et outils de travail nécessaires, l'évacuation des matériaux déposés hors du chantier, le nettoyage propre de la salle, et toutes sujétions de mise en œuvre.

II.5.2.4 – Les moteurs de climatiseurs sur la coursive :

Dépose et repose de moteurs compresseurs de climatiseur fixés sur le mur extérieur de la coursive de l'étage Est, enlèvement complet avec soin des éléments, évacuation et stockés avec soin à l'abri pour réutilisation. Cela comprend également la repose des ces unités, les branchements, les essais et toutes sujétions de mise en œuvre.

II.5.2.5 – Remplacement des tôles de couverture du pan Est de la toiture du bâtiment :

Dépose et enlèvement avec soin des tôles de couverture du pan Est de la couverture du bâtiment, comprenant la révision des bois de charpente mis à découvert et devant être réparés, façon de retrait "une par une" des tôles et les remplacer au fur et à mesure de l'avancement de la dépose, la pose de la tôle neuve avec la feuille de sisalation sur les pannes découvertes à l'aide de pointes à vis appropriées, les ajustements et contrôle de l'équerrage, le recouvrement d'au moins par 2 ondes et dans le sens contraire aux vents dominants (ici au Nord-Est), l'évacuation des matériaux déposés hors du site, et toutes sujétions de mise en œuvre.

III. CHARPENTE EN BOIS

III.1 GENERALITES

Les travaux faisant l'objet du présent chapitre concernent **l'ensemble des éléments de réfection de la charpente du bâtiment de l'UNC IUFM à Mata-Utu, Hahake, Ile de Wallis.**

L'entreprise devra l'ensemble des travaux et ouvrages décrits dans le présent cahier des clauses techniques particulières.

Il est bien entendu que moyennant le prix forfaitaire, l'entrepreneur devra assurer toutes les fournitures et exécuter tous les travaux de sa profession nécessaires ou complémentaires, utiles au complet achèvement des ouvrages, lesquels ne doivent faire l'objet d'aucun supplément.

Une parfaite collaboration devra exister avec les autres corps d'état (sous-traitance éventuelle). L'entreprise est tenue de prendre connaissance des autres corps d'état pour apprécier leur importance et leurs limites.

L'entrepreneur devra vérifier toutes les cotes et implantations sur le chantier, et se mettre en rapport avec les autres corps d'état pour toutes les réservations et fixations nécessaires.

Aucune mesure ne devra être prise à l'échelle métrique sur les plans. En cas d'erreur ou d'insuffisance de cotes, l'entrepreneur devra en référer au maître d'œuvre qui fera lui-même les mises au point ou rectifications nécessaires. L'entrepreneur sera seul responsable des erreurs qu'il aurait constatées et non dénoncées aux intéressés, ainsi que les modifications qu'entraîneraient pour lui ou pour un quelconque corps d'état un oubli ou l'inobservation de cette clause.

Dans la description qui va suivre, le maître d'œuvre s'est efforcé de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à exécuter, leurs dimensions et leurs emplacements, mais il convient de signaler que cette description n'a pas un caractère limitatif.

L'entrepreneur devra également fournir tous les ouvrages provisoires (échafaudages, étaielements et autres supports) nécessaires à la réalisation de ses travaux.

III.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

III.2.1 Normes et Réglementation

Le CCAP donne les conditions générales applicables au présent paragraphe. Il est rappelé et précisé ici que l'ensemble des travaux objet du présent chapitre doit être conforme aux normes françaises, européennes et textes réglementaires applicables sur le territoire des îles Wallis et Futuna dans leur version la plus récente à la date de remise des offres, et notamment les documents cités dans les paragraphes ci-dessous :

Les Documents Techniques Unifiés (et en particulier) :

DTU N° 31.1	Charpentes et escaliers en bois (juin 83)
DTU N° 31.2	Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois
DTU N° 40	Couverture
DTU N° 60.5	Eaux pluviales

Les Normes Françaises (et en particulier) :

NF B 50 –	Bois :
NF B 50.001	Nomenclature
NF B 50.002	Vocabulaire
NF B 51.001	Caractéristiques technologiques et chimiques des bois
NF B 51.002	Caractéristiques technologiques et mécaniques des bois
NF B 52.001	Règles d'utilisation du bois dans les constructions – qualité et contraintes admissibles
NF B 53.002	Dimensions de débit sapin, épicéa, pin sylvestre et mélèze
NF B 53.003	Dimensions de débit pin maritime, pin d'Alep, pin noir
NF B 53.014	Dimensions de débit bois coloniaux
NF B 53.501	Classement d'aspect des bois indigènes (sciages avivés de feuillus durs)

NF B 53.502 Classement d'aspect des bois indigènes sapin et épicéa
 NF B 53.510 Bois de menuiserie – nature et qualité.
 NF P 06 - Bases de calcul des structures :
 NF P 06.01 Base de calcul des constructions – charges d'exploitation des bâtiments.
 NF P 21 Structure en bois – Note de calcul – Information à fournir
 NF P 22 Assemblage par boulons
 NF X 40 – Protection contre les agents physiques, chimiques et biologiques :
 NF X 40.100 Produits de préservation des bois, critères d'évaluation des produits de préservation du bois en fonction des classes de risques biologiques d'emploi du bois (mars 1986).
 NF X 40.500 Préservation du bois dans la construction (octobre 76)
 NF X 40.501 Protection des constructions contre les termites en France.

Les Cahiers du CSTB : Règles de calcul :

Le Cahier des Charges de l'IRABOIS (Institut de Recherches Appliquées au bois).

Les règles NV 65 révisées 99, définissant les surcharges climatiques s'appliquant aux constructions neige et vent toutes régions.

Les règles CB 71 : règles de calcul et de conception des charpentes en bois.

Les règlements de sécurité annexés à l'arrêté du 23 mars 1965 modifié le 4 mars 1969 et 15 novembre 1971.

La circulaire n°76.167 du 4 juin 1976 du Secrétariat d'État à la Jeunesse et aux Sports.

Le Cahier des Spécifications CSI, concernant les ossatures en bois massifs, publié par l'assemblée plénière des sociétés contre l'incendie et par l'Union Nationale des Chambres Syndicales de Charpente, Menuiserie et Parquets).

Les charges climatiques à considérer sont : Région III site exposé (vent 250 km/h).

En aucun cas, l'entreprise adjudicataire ne pourra se substituer aux obligations contenues dans ces documents. L'offre de prix de l'entrepreneur sera toujours réputée avoir été produite compte tenu de toutes ces prescriptions.

Avis techniques et textes équivalents :

Tout guide, recommandation, avis technique ou autre règle professionnelle reconnue par l'AQC et faisant consensus au sein de l'ensemble des acteurs de la construction, sous réserve d'apporter la preuve du respect des exigences par la conformité à d'autres référentiels jugés équivalents.

III.2.2 Nature et qualité des matériaux pour la charpente

1) Provenance et résistance

Bois de catégorie III selon les règles CB 71

Bois de classe C18 suivant la norme NF B 52-001-5

2) Bois de charpente

Les bois de charpente seront de première qualité, abattus en bonne saison, sans aubiers, sains, d'un grain fin dur et serré, de droit fil et non tranchés, sans gerçures ou autres défauts. Ils seront équarris à vives arêtes, sans flache et devront être parfaitement secs.

Il ne devra être employé que des bois neufs ; tout bois qui, avant mise en œuvre portera trace de tenon, mortaise, entaille ou trou sera considéré comme vieux bois.

Le pourcentage d'hygrométrie doit être égal ou inférieur à 15 %.

À défaut d'autres précisions, les bois devront répondre aux conditions ci-après citées :

Bois de catégorie 2 (bois apparents) :

Bois de choix ne présentant aucune trace d'échauffure ni de pourriture ni de dégâts causés par les insectes (seules les piqûres noires peuvent être tolérées) sciés à arêtes vives.

Pente générale du fil admise sur une face : 12 % au maximum, ne pouvant excéder localement 20 %. Les nœuds sains et adhérents non groupés de 40 mm de diamètre au maximum seront acceptés. Quelques fentes superficielles aux extrémités seront tolérées. Toutes faces vues, rabotées et à vives arêtes avec coupes rognées.

Bois de catégorie 3 (bois non apparents) :

Bois sain ne présentant aucune trace d'échauffure ni de pourriture ni de dégâts causés par les insectes (seules les piqûres noires peuvent être tolérées), sciés à vives arêtes.

Pente du fil admise sur une face 18 % maximum, ne pouvant excéder localement 25 %. Les nœuds sains et adhérents seront acceptés. Les fentes aux extrémités des pièces et les flaches accidentelles seront tolérées. Épaisseur moyenne des accroissements inférieurs à 10 mm.

III.2.3 Protection anticorrosion des pièces métalliques

Pièces métalliques

Les aciers de pièces de fixation des locaux fermés et protégés recevront en atelier une protection anticorrosion : 2 couches primaires de peinture aux résines époxy pures après sablage.

Le sablage se fera dans un courant d'air comprimé ; l'application de la première couche primaire devra intervenir dans les deux heures après le sablage.

La peinture utilisée aura une teneur en résine époxy sur extrait sec d'au moins 40 %. La première couche aura une épaisseur minimale de 50 microns, la deuxième couche une épaisseur de 60 microns. Sur chantier, il sera appliqué 2 couches de peinture antirouille après pose (prévu au lot peinture). L'épaisseur minimale de ces couches de finition sera de 45 microns, soit une épaisseur totale de 200 microns.

Les boulons, tire-fond, connecteurs et clous seront en acier galvanisés.

Pièces aluminium

L'ensemble des éléments en aluminium sera fini par une couche de laquage sur chaque face.

Le laquage sera réalisé à partir de résine thermodurcissable polymérisée à moyenne température pour site maritime exposé et aura une épaisseur de 80 microns minimum. Teinte RAL au choix du maître d'œuvre dans le nuancier du fabricant.

III.2.4 Agrément des matériaux

Avant toute mise en œuvre, l'entrepreneur devra soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre, la liste des matériaux qu'il se propose de mettre en œuvre.

Cette liste devra prévoir l'origine, la nature, la qualité, les contraintes techniques des matériaux.

III.2.5 Dimensionnement des pièces

Les dimensions des bois de charpente résulteront des calculs de résistance des matériaux employés. Elles seront fonctions de la nature des bois, des surcharges climatiques, des surcharges de mise en œuvre et d'entretien ainsi que des contraintes admissibles reconnues par le CTB (Centre Technique du Bois) sur le matériau considéré et déterminées par la Norme NF B 52.501 chapitre III et par la Norme NF 21.202.

Les dimensions indiquées par les calculs seront la mesure effective sans diminution de l'épaisseur du trait de scie.

III.2.6 Réception

Tous les bois de charpente ayant subi une déformation en cours de pose seront éliminés.

La tolérance du niveau de repos des pièces portantes en charpente sera de 1 cm. Aucun allongement de pièces par moises ou par tout autre procédé ne sera admis.

Les pièces présentant lors de la réception des défauts ou des vices qui n'auraient pas été aperçus avant montage seront, même après mise en place, retirées.

III.2.7 Stockage sur chantier

Les ouvrages livrés sur chantier en attente de pose, devront être stockés à l'abri des intempéries et des chocs.

Les conditions de stockage devront être telles qu'ils ne subissent aucune déformation ou détérioration.

III.2.8 Étude et plans de montage

À partir des éléments fournis dans le dossier de consultation (plans et pièces écrites), l'entreprise devra réaliser :

Les plans de montage et de détails de mise en œuvre.
Les plans de réservation avec indication des tolérances.
Les détails relatifs au principe de réglage des platines d'appui de fixation et d'ancrage.

III.2.9 Plan de réservation

Dans un délai de 30 jours à dater de la notification du marché, l'entrepreneur devra être en mesure de fournir au maître d'œuvre un plan en quatre exemplaires indiquant :

- les efforts exercés par les poteaux sur les ouvrages en béton,
- l'implantation et les dimensions des trous de scellement à réserver,
- les détails relatifs au principe de réglage des platines d'appui, de fixation et d'ancrage.

III.2.10 Protection fongicide et insecticide des matériaux en bois

La protection fongicide, insecticide sera exigée pour tous les bois : charpente, pannes, bandeaux, planches d'égout, etc. Elle sera réalisée au moyen de produits de préservation agréés.

Les parties traitées ou usinées sur chantier seront badigeonnées soigneusement avant leur mise en place, en particulier les abouts de pièces encastrés dans les murs et ouvrages en béton.

III.2.11 Sécurité des personnes contre les chutes

La sécurité des personnes sera assurée par l'entrepreneur en application des exigences de la Délibération 91-016 et 91-013 applicable sur le territoire de Wallis et Futuna.

Un dispositif permettant de recueillir ou retenir les personnes devra être mis en place par l'entrepreneur à la périphérie du bâtiment.

D'une façon générale, L'entrepreneur devra veiller à ce que soient mis en place tous les dispositifs de sécurité réglementaires. Il devra en assurer le maintien en bon état de fonctionnement.

Il devra vérifier que le personnel à sa disposition, (quelle que soit la qualification,) utilise les dispositifs de sécurités individuels (casques, baudriers anti-chutes, chaussures, etc.)

En cas de défaut, le Maître d'œuvre peut ordonner l'exécution de telle ou telle mesure de sécurité qu'il estimerait indispensable, aux frais de l'entrepreneur, sans que celui-ci puisse faire une demande de supplément.

III.3 DESCRIPTION ET LOCALISATION DES OUVRAGES

I.1.1 Pannes, empannons et jonctions d'appuis sur les arbalétriers

Pannes, empannons et jonctions en bois de charpente traités H3 ou H4, fournis coupés et fixés par cavaliers en fer HA 8 sur les arbalétriers en BA. Assemblage entre éléments en bois par cloutage ou boulonnage, y compris toutes sujétions de réglage, dressement, ajustement et fourrure ou entretoise de raidissement.

Localisation :

- Sections de bois suivant celles en place et devant être remplacés,

I.1.2 Planches de rive et d'égout

Planches de rive et d'égout en bois de sapin de 4×25 cm de sections, traitées H3 ou H4, prépeinte au couleur et au choix de la maîtrise d'ouvrage, fournies parfaitement rabotées sous toutes les faces, les coupes et la pose par cloutage ou vissage sur les bouts de pannes y compris toutes sujétions de réglage, dressement, ajustement et fourrure ou entretoise de raidissement.

Les planches seront peintes avec de la peinture bois d'extérieur et la teinte sera choisie par le Maître d'œuvre.

Localisation :

- Pour remplacement des bois enlevés par dégradation.

IV. COUVERTURE – ETANCHEITE

IV.1 GENERALITES

Les travaux décrits ci-dessous concernent l'ensemble des ouvrages de **la couverture partielle et des escaliers du bâtiment de l'UNC IUFM à Mata-Utu, Hahake, Ile de Wallis.**

Les travaux comprendront l'intégralité des ouvrages et devront assurer le complet et parfait achèvement conformément aux règles de l'art.

Les travaux comprennent la fourniture et pose :

- De la couverture en tôles ondulées prépeintes de 63/100 d'épaisseur minimum,
- Des faîtières en tôles pré-peintes,
- Des bandes de rives en tôles pré-peintes,
- Des solins en tôles pré-peintes,
- Des gouttières en PVC 33,
- Des descentes eaux pluviales en PVC Ø 100,
- D'une feuille de sisalation pour protection thermique à poser sous les tôles,

Conformément aux indications des plans et du présent CCTP.

IV.1.1 Spécifications techniques

Toutes les normes, prescriptions et règlements applicables pour les travaux seront ceux en vigueur à la date des remises d'offre et en particulier :

Les Documents Techniques Unifiés (et en particulier) :

DTU N° 40 Couverture

DTU N° 60.5 Eaux pluviales

Les normes françaises :

NF P 30 Couverture et bardage :

NF P 36 Évacuation des eaux pluviales :

NF P 36.402 Gouttières, équerres et naissances métalliques, spécifications

NF P 36.403 Tuyaux, coudes et cuvettes métalliques, spécifications

NF P 41-221 Évacuation des eaux pluviales en cuivre.

IV.1.2 Provenance – qualité – préparation des matériaux

Fourniture et pose de tôles nervurées ondulées suivant plans en acier galvanisé pré laquée avec traitement anticorrosion sur les 2 faces par un revêtement en alliage Aluminium/zinc de 150 g/m² bénéficiant d'une garantie décennale « recto verso » pour tenue et percement, épaisseur 63/100^e minimum, coloris selon choix maître d'œuvre.

L'espacement des pannes est précisé sur les plans de charpente fournis. Les recouvrements seront opposés aux vents dominants. Ils seront orientés en accord avec la maîtrise d'œuvre.

Les creux d'onde en amont de chaque tôle seront relevés et pliés sous les faîtages y compris closoir associé. Il sera employé un instrument de pliage adéquat.

Des joints longitudinaux et transversaux seront mis en œuvre au recouvrement de 2 tôles de couverture (polyéthylène adhésif type joint LRC 3X20). De même tout complément d'étanchéité devra être prévu par l'entrepreneur.

La fixation sur les pannes sera réalisée par pointes vis anticyclonique adaptées à l'environnement (air salin), et selon les règlements en vigueur et prescriptions du fournisseur. Les fixations des rives seront faites à chaque onde. Les accessoires de fixation auront un aspect similaire à celui des tôles. Des vis de couture de même nature sont prévues pour assurer l'étanchéité entre les tôles.

Après mise en œuvre, l'entreprise assurera, à ses frais, le lessivage complet de la couverture afin d'éliminer toute trace de limaille ou salissure.

Un traitement anticorrosion et une peinture identique à la surface courante seront appliqués sur les coupes exposées (ou, à défaut, un vernis adapté).

Les fixations seront renforcées, compte tenu du vent cyclonique demandé.

IV.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE COUVERTURE

IV.2.1 Feuille de sisalation

Une part de l'isolation thermique sera assurée par une feuille de « sisalation » double face, de 200 microns d'épaisseur, posée sur les pannes métalliques de profilé C 150 et sous la tôle de couverture, inclus toutes sujétions de pose et de mise en œuvre et finition.

Localisation :

- *Suivant le plan de principe de couverture.*

IV.2.2 Tôle faîtière

Fourniture et pose de la tôle faîtière en acier pré peinte de 63/100e, inclus toutes sujétions de pose sur les tôles et fixée directement sur les pannes métalliques faîtières et de mise en œuvre et finition.

Localisation :

- *suivant le plan de principe de couverture.*

IV.2.3 Tôle de rive

Fourniture et pose de la tôle de rive en acier pré peinte de 63/100°, inclus toutes sujétions de pose sur les bandeaux en bois fixés en bout de pannes métalliques et de mise en œuvre et finition.

Localisation :

- *suivant le plan de principe de couverture.*

IV.2.4 Tôle de solin

Fourniture et pose de la tôle de solin en acier pré peinte de 63/100°, inclus toutes sujétions de pose sur la tôle en jonction avec le mur et fixés sur la panne métallique et de mise en œuvre et finition.

Localisation :

- *suivant le plan de principe de couverture.*

IV.2.5 Couverture en tôles ondulées pré-peintes.

Fourniture et pose des tôles ondulées pré-peintes claires selon les instructions de pose de l'Entreprise. Les fixations sur les pannes seront réalisées avec des pointes torsadées en acier galvanisé et joint d'étanchéité de 100 mm. Les fixations des rives seront faites à chaque nervure ou onde. Des vis de couture de même nature sont prévues pour assurer l'étanchéité entre les tôles. Après la mise en œuvre, l'entreprise assurera, à ses frais, le lessivage complet de la couverture, des gouttières et descentes EP afin d'éliminer toute trace de limaille ou salissure. Les nouvelles tôles auront la même teinte que celles en place.

Localisation :

- *suivant le plan de principe de couverture.*

IV.2.6 Gouttières EP en PVC

Dépose et repose de gouttières en PVC 33 existantes. La fixation sur les planches d'égout en bois comprend les crochets laissés en place.

Type : Gouttière à joint ½ ronde en PVC, Profilé gouttière, Jonction, Fond de gouttière, moignon, Colliers, supports en PVC massif sur planche d'égout.

Localisation :

- *suivant le plan de principe de couverture.*

IV.2.7 Descentes EP en PVC

Dépose et repose de profilés coudés ou droits en PVC Ø 100 pour les descentes EP. La fixation sur le mur se fera avec la quantité et la qualité d'attaches en PVC massif prévues par le fabricant et posé selon ses prescriptions jusqu'au regard de pied de chute.

Localisation :

- *suivant le plan de principe de couverture.*

V. FAUX - PLAFONDS

V.1 GENERALITES

Le présent chapitre concerne l'ensemble des travaux de réfection des faux-plafonds de la courserie de l'étage, des sous-forgets des pignons et de la salle de cours **du bâtiment de l'UNC IUFM à Mata-Utu, Hahake, Ile de Wallis.**

Il est rappelé que l'entreprise devra prévoir à sa charge tous les travaux nécessaires à une parfaite exécution concernant ses prestations.

L'entreprise est réputée s'être assurée qu'il n'y a ni manque, ni double emploi dans les prestations fournies au titre de chaque chapitre afin d'assurer un achèvement complet des travaux dans les règles de l'art.

L'entrepreneur sera tenu de prévoir dans ses dépenses tout ce qui doit normalement entrer dans le prix d'une construction à forfait pour ses travaux.

Les ouvrages complémentaires divers et toutes les sujétions découlant de l'organisation matérielle et collective du chantier font partie des obligations de l'entrepreneur.

L'entrepreneur devra également fournir tous les ouvrages provisoires (échafaudages, étalements et autres supports) nécessaires à la réalisation des travaux de FAUX - PLAFONDS.

V.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

V.2.1 Normes et Réglementation

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation applicable en France et dans les départements et territoires d'Outre-Mer telle qu'elle se trouvera être en vigueur à la date de remise des offres.

En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les lois, décrets, arrêtés et circulaires applicables en France et dans les départements et territoires d'Outre-Mer, ainsi que dans les cahiers des clauses techniques générales, les documents techniques unifiés (cahier des charges, cahier des clauses spéciales, cahier des clauses techniques, mémento), les normes, les avis techniques, les exemples de solutions et/ou le(s) document(s) suivant(s) :

- les documents techniques applicables aux travaux de ce corps d'état ;
- les Normes Françaises homologuées (NF), et en particulier norme NFP 68-203, NFP 92-501 à 92-507
- le REEF édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et les prescriptions des cahiers des clauses techniques des Documents Techniques Unifiés (DTU) en particulier le DTU n° 58.1
- les Cahiers des Clauses Spéciales assortis aux DTU ;
- les règles de sécurité éditées par le Ministère du Travail et en particulier le décret du 31 mars 1992 relatives aux dispositions concernant la sécurité et la santé que doivent observer les Maîtres d'ouvrages lors de la construction de lieux de travail ;
- le Code du Travail ;

D'une façon générale, l'ensemble des textes réglementaires, administratifs et normatifs sont applicables à l'opération.

V.2.2 Matériaux

Les matériaux seront choisis parmi ceux des marques réputées, offrant toutes les garanties de conformité avec les normes et réglementations françaises ou européennes.

Le matériel, les produits et matériaux énumérés dans le présent CCTP ont été choisis en référence, soit de leurs caractéristiques techniques, leur comportement au feu, leur aspect ou leurs qualités.

L'entrepreneur qui envisagerait de poser des produits similaires devra clairement le préciser dans son devis estimatif et devra fournir en même temps, les avis techniques, procès-verbaux d'essais au feu et des échantillons pour justifier de leur équivalence.

Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique ou n'étant pas couvert par une assurance ne pourra être retenu.

V.2.3 Mise en œuvre

L'entrepreneur devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses. Il sera également dû tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages. Il devra en outre réaliser les découpes au pourtour des ouvrages des autres corps d'état ou nécessaires à l'exécution de ses ouvrages, ainsi que les finitions diverses.

L'entrepreneur devra en outre se rendre compte sur place de l'état des lieux et des difficultés éventuelles d'exécution des travaux.

Les principales sujétions de mise en œuvre sont les suivantes :

- éventuellement toutes les ossatures et tous les accessoires métalliques pour les suspensions des plafonds doivent être protégés contre la corrosion par galvanisation ou métallisation,
- toutes les préconisations du fabricant seront rigoureusement respectées.

Les faux-plafonds suspendus doivent permettre :

- Le passage des tuyauteries, des câbles, etc.
- L'encastrement des luminaires et un positionnement durable,
- La mise en œuvre de l'ensemble des appareils encastrés ou en saillie,
- Le libre accès du vide au-dessus des faux-plafonds.

V.2.4 Tolérances

Les tolérances de pose sont les suivantes : Écart d'alignement de chaque file de joints inférieur à 0,5mm et planéité sous règle de 2m : $\pm 3\text{mm}$.

V.2.5 Nettoyage

L'entrepreneur devra avant pose des éléments de faux-plafonds, un dépoussiérage soigné du volume situé entre le faux-plafond et la toiture, y compris de tous les appareillages et divers câblages équipant ce volume.

L'entreprise assurera l'évacuation de tous ses déchets et gravats hors du chantier.

V.2.6 Stockage des matériaux

Le stockage au chantier devra être effectué soigneusement à l'abri des intempéries.

Les lattes seront entreposées parfaitement à plat, en évitant l'épaufrure des angles.

Le chantier sera soigneusement débarrassé des chutes, poussière et taches diverses.

V.2.7 Entretien

La lame PVC se nettoie à l'aide de produits ménagers non agressifs. Les tâches peuvent être éliminées facilement avec un chiffon doux et mouillé du produit recommandé.

V.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX

Le présent système est un procédé de réalisation de faux-plafond intérieur, de terrasse et de sous toiture extérieur en matériaux légers et résistants au feu. Ce faux-plafond comporte, d'une part des lames creuses, à double paroi, en Polychlorure de Vinyle de 10 mm d'épaisseur extérieure, de couleur blanche teintée dans la masse.

Pour les lambris PVC, les finitions ou raccords divers sont assurés par différents profilés de moulures (de bordures, de départ, de jonction droite ou raccord d'angle intérieur ou extérieur) de mêmes natures que les lames. La mise en œuvre se fait par emboîtement des languettes en fond de rainure. Les lames et les accessoires sont livrables en longueur standard de 6,00 ml. Ces lames sont fixées sur des supports en solivage bois adaptés selon les prescriptions du fabricant.

La pose des supports se fera selon les prescriptions du fabricant (espacement entre solives en bois, espacement des suspentes, natures des suspentes, etc.). La fixation se fera à l'aide de vis de fixation appropriée sur les supports et seront en acier traité antirouille.

V.3.1 Faux-plafond en lambris PVC

Fourniture et pose de faux-plafond intérieur et extérieur constitué de lambris PVC de 100×10mm de couleur blanche de classement au feu M1.

Le faux plafond en PVC peut être soit suspendu, soit fixé, soit agrafé, mais dans tous les cas, le mettre en place est très facilement réalisable.

Dans le premier cas il est alors accroché à une ossature soit en bois (notre cas) ou soit métallique.
Dans le second cas, les fixations ou les agrafes sont directement posées sur les solives en bois.
Il faudra être ici particulièrement vigilant pour bien vérifier la planéité des solives afin que le plafond ne gondole pas.

Pour les faux-plafonds horizontaux, le support est constitué d'un quadrillage de bois de 5x10 cm et de 5x5 cm traités H3 ou H4, le plan parfaitement horizontal, l'ensemble suspendu à la charpente à l'aide de suspentes en bois de 5x5 cm fortement fixées aux pannes de la charpente.

Pour les faux-plafonds rampants (suivant la pente du toit), les lambris seront fixés directement sur les pannes avec des entretoises supplémentaires si nécessaires entre les pannes.

Pose selon prescriptions du fabricant et du fournisseur, y compris toutes sujétions.

Localisation :

Faux plafond extérieur horizontal : pour la coursive à l'étage face Est,

Faux plafond rampant : sous-forgets (pignons Sud et Nord).

V.3.2 Lambris-grille de ventilation avec moustiquaire

Fourniture et pose de grilles de ventilation en lambris PVC blanc munies de moustiquaires. La coupe des lames se fera avec soins suivant un espacement régulier.

Pose selon prescriptions du fabricant et du fournisseur, inclus toutes sujétions.

Localisation :

- *Pour la coursive et les sous-forgets en lambris PVC.*

V.3.3 Isolant en laine de roche sur faux-plafond bois

Fournitures et pose d'un isolant thermique de type mousse en laine de roche (ou verre) au dessus du faux-plafond existant de la salle de cours à l'étage en feuilles Isorel dures, comprenant l'apport à travers les trappes de visite, les coupes, les recouvrements, les fixations sur le solivage en bois existant, les renforts des suspentes en place, toutes les prestations nécessaires et toutes sujétions de mise en œuvre

Localisation :

- *Pour la salle de cours à l'étage.*

VI. REVÊTEMENTS SOLS ET MURS

VI.1 GENERALITES

Le présent chapitre concerne l'ensemble des travaux de carrelages de sols pour la réhabilitation partielle de l'étage **du bâtiment de l'UNC IUFM à Mata-Utu, Hahake, Ile de Wallis.**

Les travaux comprendront l'intégralité des ouvrages et devront assurer le complet et parfait achèvement conformément aux règles de l'art.

Il est rappelé que l'entreprise devra prévoir à sa charge tous les travaux nécessaires à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages concernant ses prestations.

L'entreprise est réputée s'être assurée qu'il n'y a ni manque, ni double emploi dans ses prestations.

Il sera tenu de prévoir dans ses dépenses tout ce qui doit normalement entrer dans le prix d'une réalisation à forfait pour ses travaux.

VI.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

VI.2.1 Normes et Réglementation

Toutes les prescriptions, normes et règlements seront applicables à la date de la remise des offres et en particulier : Les documents techniques unifiés : (et en particulier) :

N 52.1 – Revêtements de sol scellés et N55 – Revêtements muraux scellés

Les normes françaises : (et en particulier) :

NF P 15 302 – pour les chapes et NF P 61 311 – Carreaux de grès cérame (spécifications communes),

Les cahiers du C.S.T.B. : (et en particulier) ceux concernant les revêtements de murs scellés, les revêtements de sols scellés.

En aucun cas l'entreprise adjudicataire ne pourra se soustraire aux obligations contenues dans ces documents. L'offre de prix de l'entrepreneur sera toujours réputée avoir été produite compte tenu de toutes ces prescriptions.

VI.2.2 Nature et qualité des matériaux

Les matériaux et fournitures seront conformes aux prescriptions des normes françaises en vigueur à la date d'exécution des travaux. Tous les matériaux et fournitures mis en œuvre seront de première qualité garantie.

L'entrepreneur sera tenu de présenter les certificats garantissant la qualité et l'origine des matériaux mis en œuvre, ainsi que les spécifications techniques d'entretien.

Il sera également tenu de fournir tous les échantillons qui lui seront demandés et se conformer aux choix établis par le Maître d'œuvre.

Les marques, qualités et provenance des matériaux et fournitures non définis expressément dans le présent CCTP, seront soumises à l'agrément préalable du Maître d'œuvre.

VI.2.3 Prescriptions particulières pour les sols et murs scellés

Les revêtements de sols et des murs scellés seront exécutés conformément aux cahiers des charges et annexes du C.S.T.B. Les joints des sols et des murs scellés devront être parfaitement alignés et leur largeur ne devra pas excéder 2 mm.

Les coloris des revêtements de sols et murs seront au choix du maître d'œuvre conformément aux indications données ci-après. Une palette des couleurs de carrelage devra être présentée pour approbation du maître d'œuvre avant de passer commande.

Il est bien précisé qu'après pose les revêtements seront livrés propres sans traces de colle ou de mortier sur le revêtement lui-même et sur les parois verticales adjacentes.

VI.2.4 Caractéristiques techniques des carrelages

Grès cérame vitrifié pour les sols :

Dureté MOHS voisine de 7 ; Porosité inférieure à 2,5 % ; Densité environ 2,3 ; Coefficient de dilatation thermique : 5×10^{-6} ; Conductibilité thermique 0,9 Kcal/m/h/C ; Module d'élasticité

300.000 à 400.000 kg/cm² ; Résistance à l'écrasement 1500 kg/cm² ; Résistance à la flexion 250 kg/cm².

Grès émaillé 10/20 et 5/20 surfaces verticales :

Dureté MOHS 6/8 ; Absorption d'eau inférieure à 1 % ; Résistance à la flexion 300 à 350 kg/cm² ; Résistance à l'usure (PFI) classe 4.

VI.2.5 Préparation des supports

Toutes les préparations des supports des revêtements de sols, scellés et collés, seront exécutées par l'entrepreneur selon les prescriptions techniques traditionnelles.

Les surfaces des murs, pour la pose des plinthes, seront énergiquement brossées puis balayées pour être parfaitement débarrassées des poussières et des projections de mortier, gravillons, etc., susceptibles de créer des points de poinçonnement.

L'entreprise devra au préalable avant tout commencement des travaux, réceptionner les supports. En cas de remarque, il devra informer par écrit, le Maître d'œuvre.

VI.2.6 Aspects finis des revêtements de sols et muraux

Les surfaces revêtues de sols et muraux devront être parfaitement planes. Une règle métallique de 2,00 ml de longueur ne doit pas indiquer d'écarts supérieurs à 2 mm dans tous les sens.

VI.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX

VI.3.1 Carrelage intérieur en grès cérame de 60x60 cm

Fourniture et pose scellée de carrelage intérieur en grès cérame de 60x60 cm au choix du Maître d'ouvrage, d'une épaisseur de 9 mm de marque agréée. Classement U4 – P4 E3 C2.

La pose du carrelage sera réalisée au ciment colle directement sur le carrelage existant, avec petite chape de rattrapage des différences de niveaux.

Les joints seront réalisés au ciment colle. À moins de 1,50 ml, aucun défaut dans l'aspect et dans la pose ne devra apparaître au regard.

Couleurs et calepinage au choix du bénéficiaire avec l'accord du Maître d'œuvre.

Localisation :

- des carreaux de 60x60 cm pour la salle de cours à l'étage.

VI.3.2 Carrelage extérieur en grès cérame 33x33 cm anti dérapant

Fourniture et pose scellée de carrelage extérieur en grès cérame de 33x33 cm ou autre au choix du Maître d'ouvrage, d'une épaisseur de 9 mm, de marque agréée.

Classement U4 – P4 E3 C2 anti dérapant (indice de glissance R10).

La pose du carrelage sera réalisée sur une chape neuve au mortier de ciment de 4 à 5 cm d'épaisseur minimum, sur forme en béton, de 250 kg à 300 kg de CPA 45, façon de pente si nécessaire.

Les joints seront réalisés au ciment colle. À moins de 1,50 ml, aucun défaut dans l'aspect et dans la pose ne devra apparaître au regard.

Couleurs et calepinage au choix du bénéficiaire avec l'accord du Maître d'œuvre.

Localisation :

- pour la coursière à l'étage et sur les escaliers Sud et Nord.

VI.3.3 Plinthe murale en carreaux

Fourniture et pose de plinthes murales aux dimensions des carreaux cité ci-dessus (carrelage grès cérame 08x33 cm), de qualité identique, y compris toutes sujétions pour profilés d'angles rentrants et sortants.

Les plinthes seront soumises à l'approbation du maître d'œuvre suivant la palette de coloris.

Localisation :

- pour les surfaces nouvellement carrelées intérieures et extérieures y compris les parties en réfection.

VII. MENUISERIES ALUMINIUM

VII.1 GENERALITES

Ce chapitre des menuiseries extérieures vitrées en aluminium concerne les travaux de réhabilitation partielle **du bâtiment de l'UNC IUFM à Mata-Utu, Hahake, Ile de Wallis.**

L'entreprise est réputée s'être assurée qu'il n'y a ni manque, ni double emploi dans les prestations fournies au titre de chaque chapitre afin d'assurer un achèvement complet des travaux dans les règles de l'art et pour une construction correcte. L'entrepreneur sera tenu de prévoir dans ses dépenses tout ce qui doit normalement entrer dans le prix d'une construction à forfait pour ces travaux.

Les ouvrages complémentaires divers et toutes les sujétions découlant de l'organisation matérielle et collective du chantier font partie des obligations de l'entrepreneur de Menuiseries Aluminium.

VII.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

VII.2.1 Normes et Réglementation

Les menuiseries extérieures et intérieures aluminium ou métalliques seront exécutées et mises en œuvre selon les normes AFNOR, les documents techniques unifiés publiés par le C.S.T.B. (D.T.U.), les directives communes de l'Union Européenne pour l'agrément technique dans la construction en matière de fenêtre (U.E.A. etc.) et les règles de l'art requises par des entreprises classées et qualifiées par l'O.P.Q.C.B. dont en particulier :

Les normes AFNOR : (et en particulier)

- NF.P 01.101 Dimensions de coordination des ouvrages et des éléments de construction.
- NF.P 24.101 Terminologie des fenêtres.
- NF.P 24.301 Spécifications techniques des fenêtres et portes-fenêtres métalliques.
- NF.P 24.351 Protection contre la corrosion des fenêtres et portes fenêtres métalliques.
- NF.P 20.501 Méthodes d'essais des fenêtres.
- NF.P 20.302 Critères des essais de fenêtres.
- NF.P 26 Quincaillerie.
- NF.P 85.301 Joints profilés utilisables dans les façades légères. Matériau à base de caoutchouc ou élastomère analogue.
- NF.A 50.411 Caractéristiques des profilés en alliage d'aluminium.
- NF.A 91.450 Anodisation de l'aluminium et de ses alliages propriétés caractéristiques.

Documents techniques unifiés (D.T.U.) : (et en particulier)

- D.T.U. 37-1 Menuiserie métallique. Choix des fenêtres en fonction de leur exposition.
- D.T.U. 39-1 Travaux de vitrerie.
- D.T.U. 39-4 Travaux de miroiterie et de vitrerie en verre épais.
- D.T.U. 39-5 Prescription pour l'utilisation des vitrages.

Les cahiers du CSTB : (et en particulier)

Cahier n°2242 - Livraison 312 de septembre 1990 concernant les certificats de suivi et marquage ACOTHERM attachés à l'avis technique et les listes de certificats en cours de validité.

Les règles professionnelles : (et en particulier)

Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des menuiseries extérieures en profilés d'aluminium.

Règles NV 65 et N 84 définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions.

Recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité de joints.

Avis technique éventuel pour les matériaux non traditionnels.

En aucun cas l'entreprise adjudicataire ne pourra se soustraire aux obligations contenues dans ces documents. L'offre de prix de l'Entrepreneur sera toujours réputée avoir été produite compte tenu de toutes ces prescriptions.

VII.2.2 Obligations de l'entrepreneur

a) Plans d'exécution :

Avant tout commencement d'exécution et avant la mise en fabrication, l'entreprise devra présenter les dessins des menuiseries à l'agrément du Maître d'œuvre.

Ces dessins seront établis à une échelle de façon à permettre un jugement précis et rapide.

b) Certificats et procès-verbaux :

L'entrepreneur sera tenu de présenter les certificats garantissant la qualité et l'origine des matériaux mis en place. Il devra présenter les PV des portes coupe-feu et autres.

VII.2.3 Étanchéité

L'exécution des ouvrages devra répondre aux critères d'essais du Centre d'Études et de Recherches de la Fenêtre et de la Façade (C.E.R.F.F.). Toutes les menuiseries devront correspondre aux classes minimales suivantes :

- A3 : perméabilité à l'air,
- EE ou E3 : étanchéité à l'eau,
- V2 : résistance à la pression des vents.

VII.2.4 Qualité des ouvrages

Les menuiseries métalliques seront composées à partir de profils extrudés en alliage d'aluminium répondant à la norme NF.A 50-411 première catégorie, qualité agréée. Ceux-ci seront pleins ou tubulaires selon les normes du fabricant et les conditions climatiques du site. Dans les ouvrants à battue, le système devra toujours avoir un double battement. Les profils dormants et ouvrants comporteront des logements pour joints à lèvres assurant une parfaite étanchéité à l'air et à l'eau. Les feuillures seront en conformité avec le D.T.U. 39-4 et la norme 24.301. Les menuiseries seront composées de cadre dormant de 42 mm d'épaisseur.

VII.2.5 Finition

a) Laquage :

Les profilés des châssis et portes seront laqués à partir de résine thermodurcissable polymérisée à moyenne température. Teinte RAL au choix du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre.

b) Finition des quincailleries :

La protection des quincailleries sera de qualité équivalente à celle des matériaux de la fenêtre (NF.P 24.351). Anodisé incolore ou noir, au choix du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre.

Les éléments de tôlerie seront anodisés ou laqués dans les teintes définies par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.

VII.2.6 Quincaillerie et Accessoires

La quincaillerie sera de première qualité et conforme aux normes d'essais 20.501 et 20.302. Elle sera parfaitement adaptée au type de menuiserie et selon les prescriptions des documents techniques de mise en œuvre du fournisseur.

VII.2.7 Précautions à prendre contre les contacts hétérogènes

Il y aura lieu d'éviter tout contact avec l'acier afin de ne pas provoquer un couple galvanique et avec tout produit en général qui entraînerait des altérations de l'aluminium.

La teneur en chlorure du béton devra être inférieure à 0,5 % (dans le cas de préfabrication).

VII.2.8 Éléments de Tôleries

Ils seront réalisés en tôle d'aluminium, alliage 5005 ou équivalent. Ils comporteront tous les accessoires et raidisseurs nécessaires à leur bonne tenue pour les éléments en aluminium.

VII.2.9 Mise en œuvre

La pose des menuiseries dans le gros-œuvre devra s'effectuer selon les prescriptions définies par le D.T.U. 37.1 à savoir :

- respect des tolérances admissibles du gros-œuvre,
- respect de la conformité des moyens de mise en place des ouvrages,
- respect des tolérances de pose, faux-plafond, etc.

Dans le cas où il sera nécessaire, la mise en place des menuiseries extérieures s'effectuera par l'intermédiaire d'un pré cadre métallique en aluminium ou en acier galvanisé, conforme à la norme 24.351. Les châssis seront posés, selon les nus mentionnés aux plans d'Architecte.

L'étanchéité avec le gros-œuvre sera réalisée par joint souple au mastic « silicone » à la pompe, appliqué sur chantier sur fond de joint préformé (joint de première catégorie).

La fixation au gros-œuvre sera assurée par des douilles ou rail du type agrée, leur réservation, dans le béton, suivant plan d'implantation de menuiseries aluminium.

Les attaches devront permettre le réglage dans les 3 dimensions.

VII.2.10 Vitrage

Le vitrage clair sera du type simple vitrage de sécurité (vitres feuilletées).

Dans les châssis à frappe, les vitrages seront calés de façon à assurer un équerrage rigoureux nécessaire au bon fonctionnement des ouvrants. Épaisseur de vitre de 5 mm minimum.

VII.2.11 Stockage sur le chantier

Les ouvrages neufs livrés sur chantier en attente de pose, devront être stockés à l'abri des intempéries et des chocs. Les conditions de stockage devront être telles qu'ils ne subissent aucune déformation ou détérioration.

VII.2.12 Protection des profils

Les protections provisoires des menuiseries nécessaires en cours de travaux seront constituées par des bandes adhésives, vernis préalables ou non, cire, etc. L'usage de la paraffine est proscrit.

Les protections devront assurer leur rôle pendant la durée du chantier, jusqu'à la réception des ouvrages.

VII.3 DESCRIPTIONS ET LOCALISATION DES MENUISERIE EN ALUMINIUM

VII.3.1 Généralités

Dormants

Pré cadre en aluminium.

Profilés tubulaires de 45 mm d'épaisseur (fixes et ouvrants à frappe) ou 70 mm (couliissants) avec en partie basse une pièce d'appui composé d'une goulotte intérieure de récupération des eaux de condensation et d'une bavette extérieure visitable formant protection du joint d'étanchéité sur rejingot. L'évacuation des eaux d'infiltration sera réalisée au moyen de trous oblongs, obturés par des « cache-tempête ».

Ouvrants

Profilés tubulaires de 45 mm (portes) et 53 mm (fenêtres à frappe) et 26,5 mm (couliissants)

Plinthes de 100 mm sur traverses basses des portes.

Pour portes à deux vantaux, système sans battement avec double joint brosse sur chaque vantail.

Assemblage : fixations

- Fixations visibles réalisés par vis inox de type agrée (quincaillerie, poignées, etc.)
- Mécanique vissée pour les angles ou pour les traverses, avec bain de silicone incolore pour étanchéité ; serrage mécanique par goupilles coniques.
- Pattes sur gros-œuvre, chevillées dans béton.

Étanchéité

Joints souples sur dormants et ouvrants (battement).

Vitrage maintenu par closes intérieures avec joints souples sur châssis fixes par profilés d'ouvrant et joints souples sur couliissants.

Pose en maçonnerie sur fonds de joint acrylique plus cordon d'étanchéité extérieur en silicone y compris sujétions pour les pièces de jet d'eau dans tableaux.

Finitions

Couvre joints en aluminium intérieurs et extérieurs de dimension adaptée pour jonction avec les supports ou l'isolant. Joint à la pompe par cordon de silicone finement lissé.

Divers

Fraisage particulier pour châssis ouvrant devant recevoir des grilles auto réglables d'entrée d'air frais. Pastilles autocollantes de sécurité sur portes vitrées.

VII.3.2 Ensemble bloc Porte deux battants en aluminium vitrée de 1,70×2,10 ml

Ensemble bloc porte 2 battants vitrés en aluminium avec imposte vitrée fixe de 0,50 ml de hauteur, finition laquée, avec une ouverture de maçonnerie de 1,50×2,50 ml, les deux battants de 0,85 x 2,10 ml s'ouvrent vers l'extérieur sur la coursière.

Sujétions pour traverse horizontale. Chaque battant est vitré en partie haute et en tôle ou komacel en partie basse. Cette partie vitrée sera protégée par des barreaux verticaux fixes sur la face extérieure.

Le cadre fixe de l'ensemble comprend des cornières en aluminium avec 8 fixations à l'aide de pattes à scellements ou des vis appropriées sur enduit fini.

Serrure à canon sûreté 3 points suivant organigramme, gâche à rouleaux,

Battants isolants FCI ouvrant de 50 mm et dormant en U de 50×30×2 mm avec affleur extérieur avec assemblage aux angles ; assemblage en coupe d'onglet.

Rupture de pont thermique assurée par double barrette en polyamide armée de fibre de verre sertie sur deux profilés aluminium (largeur de la rupture : 7 mm) Possibilité de thermolaquage des profilés.

Protection de la barrette du dormant contre les eaux d'infiltration éventuelles par joint central à talon spécial étanchéité à l'eau exceptionnelle et perméabilité à l'air renforcée par joint central à double portée, joint de battement sur tout le périmètre côté intérieur.

Le vitrage sera du type double vitrage de sécurité (vitrés feuilletés).

Fermetures et articulations : poignée de manœuvre suivant choix du Maître d'œuvre sur l'extérieur.

Face intérieure, barre anti-panique sur le battant gauche et ferme porte en partie haute fixé sur le cadre du bâti fixe.

Drainage de l'ouvrant par fraisages et du dormant par trous oblongs équipés de déflecteurs antirefoulement.

Gorge de récupération des eaux de condensation éventuelles côté intérieur.

Bavettes démontables côté extérieur permettant la visite du calfeutrement (conformité au DTU 37/1).

Localisation :

- suivant le plan de distribution – 3 unités (salle de cours, comptabilité et SCS).

VII.3.3 Ensemble bloc Porte vitrée simple en aluminium 1,00×2,10 ml

Nouvelle porte vitrée simple battant en aluminium de 1,00 x 2,10 ml sur plan, le vantail vitré en partie haute avec barreaux fixes sur la face extérieure, opaque en partie basse par une tôle alu ou du Komacel, le cadrage, les fixations, et toutes sujétions de mise en œuvre, finition laquée, le battant s'ouvre vers l'extérieur de la terrasse.

Sujétions pour traverse horizontale.

Le cadre fixe de l'ensemble comprend des cornières en aluminium avec 8 fixations à l'aide de pattes à scellements ou des vis appropriées sur enduit fini,

Serrure à canon sûreté 3 points suivant organigramme, gâche à rouleaux,

Battants isolants FCI ouvrant de 50 mm et dormant en U de 50×30×2 mm avec affleur extérieur avec assemblage aux angles ; assemblage en coupe d'onglet,

Rupture de pont thermique de 7 mm de largeur, assurée par double barrette en polyamide armée de fibre de verre sertie sur deux profilés aluminium. Possibilité de thermolaquage des profilés,

Protection de la barrette du dormant contre les eaux d'infiltration éventuelles par joint central à talon spécial étanchéité à l'eau exceptionnelle et perméabilité à l'air renforcée par joint central à double portée, joint de battement sur tout le périmètre côté intérieur,

Le vitrage clair du vitrage de sécurité (vitrés feuilletés).

Fermetures et articulations : poignée de manœuvre suivant choix du Maître d'œuvre,

Drainage de l'ouvrant par fraisages et du dormant par trous oblongs équipés de déflecteurs anti-refoulement,

Bavettes démontables côté extérieur permettant la visite du calfeutrement (conformité au DTU 37/1).

Localisation :

- suivant le plan de distribution – 1 unité (sortie sur la coursière).

VII.3.4 Châssis imposte fixe 2 panneaux de 1,89×0,59 ml

Ce prix comprend la fourniture et la pose du châssis imposte fixe alu 2 panneaux vitrés de 1,89x0,59 ml, vitrage clair, les fixations, le cadrage, niveaux et toutes sujétions de mise en œuvre :

- Dimensions : 1,89×0,59 ml,
- Vitrage clair des volets de type sécurité (vitres feuilletées).
- Fixation de l'ensemble par visserie inoxydable,
- Déflecteur, jet d'eau sur traverse basse,
- Étanchéités périphériques à base de mastic silicone.
- Compris toutes sujétions.

Localisation :

- *suivant le plan de distribution – 1 unité sur la porte de sortie de la salle de cours.*

VII.3.5 Châssis fixe de 0,80×1,00 ml

Ce prix comprend la fourniture et la pose du châssis fixe 1 panneau vitré de 0,80x1,00 ml, vitrage clair, les fixations, le cadrage, niveaux et toutes sujétions de mise en œuvre :

- Dimensions : 0,80×1,00 ml,
- Vitrage clair des volets de type sécurité (vitres feuilletées).
- Fixation de l'ensemble par visserie inoxydable,
- Déflecteur, jet d'eau sur traverse basse,
- Étanchéités périphériques à base de mastic silicone.
- Compris toutes sujétions.

Localisation :

- *suivant le plan de distribution – 1 unité collée à la porte de sortie de la salle de cours.*

VIII. PEINTURES

VIII.1 GENERALITES

Ce chapitre comprend les travaux de peintures concernant la réhabilitation partielle **du bâtiment de l'UNC IUFM à Mata-Utu, Hahake, Ile de Wallis.**

L'entreprise est réputée s'être assurée qu'il n'y a ni manque, ni double emploi dans les prestations fournies au titre de chaque chapitre afin d'assurer un achèvement complet des travaux dans les règles de l'art.

L'entrepreneur sera tenu de prévoir dans ses dépenses tout ce qui doit normalement entrer dans le prix d'une construction à forfait pour ces travaux.

Les ouvrages complémentaires divers et toutes les sujétions découlant de l'organisation matérielle et collective du chantier font partie des obligations de l'entrepreneur.

Tous les travaux seront exécutés selon les prescriptions du DTU 59 applicables aux travaux de peinture, nettoyage, mise en service.

L'entrepreneur utilisera des produits homologués ou agréés uniquement et transmettra son identification lors de la réception au maître d'œuvre. Qualité des peintures M2, éventuellement du revêtement textile ou plastique collé M2, tendu M1.

L'entrepreneur devra également fournir tous les ouvrages provisoires (échafaudages, étalements, matériels, outillages et autres supports) nécessaires à la réalisation de ses travaux.

VIII.1.1 Nature des travaux

Les travaux de peinture consistent en l'exécution :

Des peintures acryliques sur les enduits extérieurs et intérieurs,

Des peintures glycérophthaliques sur les ouvrages en bois et métalliques,

Des nettoyages de mise en service, conformément aux indications des plans et du présent CCTP.

VIII.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

L'entreprise se conformera à la réglementation en vigueur à la date d'exécution des travaux et aux prescriptions des Cahiers des charges DTU n°59-1, sur parois traitées auparavant et parfaitement lisses, sur menuiseries après travaux préparatoires, sur serrurerie avec la réfection de la couche antirouille si besoin.

Sur toutes les menuiseries et ouvrages en bois intérieurs et extérieurs, la couche d'impression sera obligatoirement exécutée avant la pose.

VIII.2.1 Nettoyage et mise en service

L'entrepreneur devra prévoir toutes les opérations de nettoyage suivantes :

– Lavage et nettoyage des verres aux deux faces et des sols.

– Nettoyage des carreaux de faïence, des appareils électriques, de toutes les ferrures et robinetteries, des poignées et pènes de serrures ainsi que la vérification de leur fonctionnement normal, le balayage de tous les locaux ayant fait l'objet de peinture, les raccords de peinture après nettoyage pour présenter un travail impeccable à la réception des travaux.

– Tous les nettoyages ainsi que les réfections éventuelles de revêtements tâchés ou abîmés par la peinture seront entièrement à la charge et aux frais de l'entreprise.

À noter qu'il ne sera admis d'application de produit de protection agréé sur les menuiseries extérieures ayant des tâches de ciment, de chaux ou de peinture.

VIII.2.2 Provenance et qualité des matériaux

L'entrepreneur devra dans un délai de 30 jours à dater de la notification du marché, soumettre la provenance des matériaux pour la confection des ouvrages à l'agrément du maître d'œuvre.

Conformité de la nature des produits

L'emploi des produits sera conforme aux spécifications des fiches techniques du fabricant notamment en ce qui concerne la nature et la quantité de diluant nécessaire à chaque couche suivant le système d'application.

Échantillonnages

Des échantillons des couleurs de peinture claire utilisées seront soumis à l'agrément du maître d'œuvre avant toute application. Les échantillons et surfaces témoins seront présentés sans plus-value et seront conservés jusqu'à la réception des travaux ; ils feront l'objet de vérifications sur les prélèvements en cours de chantier. L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune plus-value concernant l'emploi de couleurs vives ou le traitement en polychromie d'un nombre quelconque de locaux.

Non toxicité

Ces peintures devront être non toxiques.

VIII.2.3 Ouvrages préparatoires

Les ouvrages préparatoires comprennent tous les ouvrages traditionnels à la demande des subjectiles nécessaires pour une parfaite réception des peintures. Les différentes couches d'enduit de colles et de peintures seront exécutées dans le respect des temps de prise et de séchage de la couche précédente, en tenant compte de l'hygrométrie ambiante, pour ne pas courir le risque d'une adhérence défectueuse manifestée dans le temps. Avant tous travaux de peinture et d'encollage, il sera effectué dans le cadre des prescriptions ci-après : l'époussetage et l'égrenage, le grattage des parties métalliques, de manière à rendre les surfaces nettes de toutes les souillures du chantier, et ce moment même l'application des enduits.

Le rebouchage et le ponçage consistant à dissimuler, par un masticage soigneusement effectué et adapté au subjectile, les défauts, fissures, irrégularités, joints et nœuds de la menuiserie ou de tout autre support.

VIII.2.4 Réception des supports

Avant toute intervention, l'entrepreneur réceptionnera les supports sur lesquels son intervention doit se porter. L'entrepreneur est tenu de procéder à l'examen détaillé des surfaces à peindre afin d'en tirer tous renseignements utiles à la bonne marche de son travail. Toutes réserves devront éventuellement être formulées au maître d'œuvre au minimum dix jours avant le début des travaux. Aucune remarque à cet égard ne pourra être reçue du moment de son intervention, tant en ce qui concerne l'état de surface que la qualité du support dans sa texture et son hygrométrie.

VIII.2.5 Couches intermédiaires et finition des peintures

Pour faciliter le contrôle et l'application réelle du nombre de couches prescrites dans chaque système, les couches intermédiaires de peinture seront d'une nuance différente de celle de la couche de finition.

Les couches intermédiaires et finition devront résister aux radiations du spectre solaire et être suffisamment dures et souples à dégradations mécaniques telles que chocs, égratignures, frottements. Chaque couche devra être appliquée sur une surface parfaitement sèche et propre.

VIII.2.6 Nettoyage et protection des ouvrages attenants

Durant les travaux d'application des peintures, l'entrepreneur devra protéger efficacement par papier, bâches plastiques, feuilles plastifiées ou tôles tous les ouvrages attenants. Tous les nettoyages ainsi que les réfections éventuellement à effectuer sur des revêtements tâchés ou abîmés par la peinture seront entièrement à la charge et aux frais de l'entreprise.

En fin de chantier et avant livraison des locaux, le titulaire du présent lot devra réaliser tous les raccords et retouches nécessaires à une bonne finition. Après la terminaison des travaux de peinture, il devra nettoyer les prises de courant, les interrupteurs, les revêtements, tous les appareillages, la robinetterie, les vitres, etc.

VIII.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX

VIII.3.1 Peinture acrylique sur parois intérieures et extérieures

Les travaux s'effectueront conformément au DTU 59-1, mémento article 3.31 (plâtre) et article 3.32 (béton) et observeront les phases successives suivantes :

Préparation du support, brossage, ponçage, époussetage, application d'une couche d'impression de peinture acrylique claire sur les surfaces maçonnées, anciennes et neuves, de type agréé, en deux couches, avec ponçage entre chaque couche. La teinte sera définie pour chaque ouvrage lors de la phase d'exécution et au choix du maître d'œuvre.

Localisation :

- *Peinture sur les parois murales intérieures et extérieures, sur les ouvrages en béton, sur les poteaux et poutres apparents, suivant plan de distribution.*

VIII.3.2 Peinture glycérophthalique sur boiseries

Brossage, ponçage, époussetage, impression une couche à la peinture spéciale pour ouvrages en bois, enduit gras repassé, ponçage, époussetage et application d'une peinture glycérophthalique en deux couches avec ponçage entre chaque couche, finition laqué satinée. La teinte sera définie pour chaque ouvrage lors de la phase d'exécution.

Localisation :

- *Sur les ouvrages en bois (bandeaux et planches d'égout).*

VIII.3.3 Peinture glycérophthalique sur ouvrages métalliques

Brossage, ponçage, époussetage, impression une couche à la peinture antirouille, ponçage, époussetage et application d'une peinture glycérophthalique en deux couches avec ponçage entre chaque couche, finition laqué satinée. La teinte sera définie aléatoirement.

Localisation :

- *Sur les ouvrages métalliques de la charpente, des abris des escaliers et du garde-corps de la coursive.*

IX. ELECTRICITE

IX.1 GENERALITES

Les travaux comprendront les ouvrages d'électricité pour la réhabilitation partielle **du bâtiment de l'UNC IUFM à Mata-Utu, Hahake, Ile de Wallis.**

Ils comprendront l'intégralité des ouvrages prévus et devront assurer le complet et parfait achèvement conformément aux règles de l'art.

Les équipements implantés sur les plans du présent dossier d'appel d'offres ont une valeur indicative utile à la compréhension du projet.

Ils devront, dans tous les cas, faire l'objet d'une étude approfondie par le titulaire du présent lot dans la phase d'exécution.

IX.1.1 Nature des travaux

Les travaux « électricité courants Forts » à prendre en compte sont les suivants :

- Les liaisons électriques situées en amont du TGBT.
- Le câblage en fourreaux du réseau enterré extérieur.
- La création d'un TGBT neuf.
- La pose des dérivations, réservations, canalisations et appareils de connexion,
- Le réseau de terre.
- Les installations des circuits, appareils d'éclairage et prises de courant.
- Les alimentations spécifiques pour la ventilation et la climatisation.
- Les installations des circuits et appareils de l'éclairage extérieur.

Les principales prestations « électricité courants Faibles » à prendre en compte sont les suivantes :

- La création du réseau informatique. (VDI).
- La création du réseau téléphonique.

Les principales prestations « sécurité » à prendre en compte sont les suivantes :

- L'installation des moyens de détection et de lutte contre les incendies – extincteurs,
- L'installation d'un équipement d'alarme incendie de type IV.
- L'affichage des consignes générales à suivre en cas d'incendie.

Après l'achèvement des travaux, les installations devront satisfaire aux essais et vérifications conformément à la réglementation en vigueur. Les installations devront être maintenues en état de fonctionnement pendant la période de garantie.

IX.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES COURANT FORT

IX.2.1 Normes et Réglementation

Les installations devront être conformes aux normes en vigueur du DTU 70, aux normes de l'U.T.E. et en particulier : N.F C 15.100 et additifs – Installation électrique à basse tension – Règles.

L'entrepreneur ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions aux plans et CCTP puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de son corps d'état, ou fassent l'objet d'une demande de supplément de prix. De toute manière le fait pour un entrepreneur d'exécuter, sans en rien changer, les prescriptions des documents techniques remis ne peut atténuer en quoi que ce soit sa pleine et entière responsabilité de constructeur.

Les exécutions non conformes à toutes les prescriptions et d'une façon générale aux instructions comprises dans les divers cahiers des charges seront reprises et refaites aux frais de l'entrepreneur.

IX.2.2 Présentation et agrément du matériel

Un mois après le début des travaux, l'entreprise devra faire une présentation du matériel pour approbation. Il devra dans tous les cas présenter le matériel décrit au présent CCTP dans le cas où pour certains matériels il souhaiterait leur remplacement par d'autres marques, ce matériel devra être présenté en même temps que celui prévu au marché.

Le titulaire devra fournir les fiches techniques des produits pour agrément avec les spécifications techniques des matériels et équipements proposés. Il ne sera plus admis, après validation des fiches techniques par le maître d'œuvre de remplacer un matériel par un matériel équivalent.

Le titulaire sera tenu de fournir ces éléments, avant tout début d'exécution des travaux correspondants, pour agrément et validation par le Maître d'Œuvre.

L'utilisation sans accord préalable du Maître d'Œuvre d'un matériel ou de matériaux non explicitement prescrits au CCTP se fera aux seuls risques de l'entrepreneur, le Maître d'Œuvre se réservant le droit de faire remplacer aux frais de l'entreprise tout matériel qui se révélerait mal adapté ou non conforme au CCTP.

IX.2.3 Limite des fournitures et prestations

L'entrepreneur devra prendre en charge les travaux suivants :

- Fourniture et pose de toutes les ferrures supportant les divers tableaux.
- Tous les travaux de peinture des pièces en métaux ferreux et toutes les enveloppes du matériel électrique.
- Tous les percements, trous et raccords dans la maçonnerie pour le passage des canalisations.
- Fourniture et pose de toutes les ferrures pour la fixation des divers matériels.
- Réservations diverses dans les bétons.

IX.2.4 Éclairage

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement des appareils d'éclairage et de leurs commandes. L'ensemble des points lumineux sera livré avec tubes et lampes, de première utilisation, correspondant aux normes en vigueur. Les éclairages des locaux et de l'extérieur seront de type LED à haut rendement

Conditions de mise en œuvre

Les appareils seront fournis avec leurs lampes et tubes de première utilisation. Les appareils seront fixés encastrés ou suspendus individuellement, de manière constamment accessible et réglable de façon à éviter tout risque de chute causée par des vibrations ou par toute autre cause. La fixation des luminaires sera autonome et totalement désolidarisée des prestations des autres lots. En aucun cas les appareils d'éclairage ne devront reposer sur les faux plafonds.

Éclairage extérieur

La consistance des travaux comprend la totalité du matériel nécessaire au parfait état de marche de l'installation d'éclairage conformément aux spécifications détaillées, à savoir :

- ☐ ☐ la fourniture, le raccordement et la mise en place des appareils d'éclairages extérieurs,
- ☐ ☐ la fourniture, la pose des sources lumineuses (LED),
- ☐ ☐ les fixations et les réglages des appareils,
- ☐ ☐ les nettoyages des appareils en fin de travaux,

La distribution sera conforme au plan de principe « électricité »

Éclairage intérieur

La consistance des travaux comprend la totalité du matériel nécessaire au parfait état de marche de l'installation d'éclairage conformément aux spécifications détaillées, à savoir :

- ☐ ☐ la fourniture, le raccordement et la mise en place des appareils d'éclairage, spots et réglettes,
- ☐ ☐ la fourniture, la pose des sources lumineuses (LED),
- ☐ ☐ les fixations et les réglages de ces appareils,
- ☐ ☐ les nettoyages des appareils en fin de travaux,

La distribution sera conforme au plan de principe « électricité ».

Alimentation de l'éclairage

Le raccordement des luminaires se fera à l'aide d'un connecteur à raccordement rapide. Les distributions principales et secondaires pour les luminaires se feront à l'aide de canalisations électriques préfabriquées et/ou d'une distribution à raccordement rapide.

Appareils d'éclairage

Tous les appareils d'éclairage devront être obligatoirement reliés à la terre. Il ne pourra être fait usage que d'appareils à lumière LED. Les appareils d'éclairage seront du type et modèle spécifié sur les plans et légendes. Ils seront fournis complets y compris lampes et tubes à lumière LED.

Ils devront par ailleurs pouvoir supporter pendant 500 heures minimum la charge d'un tube claqué ou usagé. Tous les luminaires seront munis d'une borne de terre, la continuité de terre devra être parfaite.

Toutes connexions de terre qui seront faites sur de la peinture seront refusées. La tôlerie des appareils recevra après dégraissage une couche de peinture de protection et deux couches de peinture de finition cuite au four.

Les luminaires seront fixés aux faux-plafonds en lambris PVC, sur les murs extérieurs en maçonnerie sur les façades, suivant les indications des plans. La teinte des tubes sera définie par le maître d'œuvre ; après essais, il pourra choisir dans la gamme des teintes existantes au moment de l'exécution.

Les appareils rayés ou cabossés seront systématiquement refusés. L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucun supplément de délai pour leur remplacement.

L'entrepreneur devra obligatoirement répondre en solution de base avec les marques de luminaires prescrites au présent CCTP.

Implantation

L'implantation des luminaires et de leurs commandes devra être indiquée sur les plans d'exécution par le titulaire. Pour le projet, l'implantation sera donnée à titre indicatif. Les emplacements précis seront arrêtés définitivement lors de l'élaboration des plans d'exécution.

Protection

Les indices de protection et de tenue au feu devront être compatibles avec le lieu d'implantation. Les appareils étanches seront équipés d'entrées de câbles par presse-étoupe.

Niveaux d'éclairement

Les niveaux d'éclairement et les coefficients d'uniformités seront conformes aux recommandations de l'AFE. Le titulaire devra veiller à l'équilibre des phases. La fixation des luminaires devra être autonome et totalement désolidarisée des prestations des autres corps d'état.

Dans tous les cas de montage des luminaires, ils devront être accessibles par les services d'entretien et devront respecter les distances de pose imposées par les normes. Un plan de situation de ces matériels sera remis avant la réception des travaux. Ce plan comportera pour chacun d'eux les indications de repérage, ainsi que les appareils qui lui seront rattachés.

Valeur d'éclairement après 100 heures de fonctionnement des appareils d'éclairage :

- dans tous les locaux intérieurs : 200 LUX minimum,
- dans les terrasses et coursives en façades : 250 LUX minimum.

IX.2.5 Évaluation des puissances

En général, l'évaluation des puissances sera relative aux appareils à alimenter. Sur tous les circuits terminaux émanant du tableau de distribution, il ne sera pas appliqué de coefficient de simultanéité.

Éclairage : Tube de 1,20 ml – 12 w = 50 VA,
Tube de 0,60 ml – 8 w,
Panneau LED 4 tubes de 0,60 ml,
Vasque étanche de 10 w.

Prise de courant : 2P + T 10/16 A = 100 VA.

Coefficient de simultanéité : Tableau général basse tension : 0,95.

Éclairage : 0,70.

Prises de courant : 0,30.

Installation force autres usages : 0,50.

IX.2.6 Chute de tension

La chute de tension sera conforme aux spécifications de la norme C 15-100.

IX.2.7 Tableau Général Basse Tension

Le tableau général basse tension (TGBT) existant regroupe tous les organes de protection, de coupure et de commande générale des circuits divisionnaires et directs de distribution de l'installation encore en place.

Ce tableau sera remplacé par un nouvel appareil avec les éléments composants nécessaires. Les câbles en place seront revus et les souples seront remplacés selon les normes en vigueur.

Il continuera à prendre son alimentation directement depuis le compteur-disjoncteur de EEWF.

Avant de passer à l'exécution du nouveau tableau, l'entreprise devra présenter au Maître d'ouvrage et au Maître d'œuvre pour approbation les plans correspondants à son montage avec la disposition du matériel et tous les calculs s'y référant.

IX.2.8 Distribution principale du bâtiment

La distribution principale est en place, réalisée par câbles de la série U 1000 R2V de section appropriée, posé soit sous fourreaux dans les parois, soit sous goulottes PVC en apparent sur les parois. L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires lors du dimensionnement des liaisons en tenant compte des différents types de perturbations.

Le titulaire devra la fourniture et la pose :

- de tous les chemins de câbles, tubes, etc., avec tous les accessoires nécessaires au cheminement des câbles situés en aval du coffret conformément aux plans d'implantation.

En faux plafond au droit des circulations, il est prévu :

- des chemins de câbles pour les câbles courants forts.

Goulottes PVC

En cas de besoin, la distribution verticale et horizontale cheminera sous goulottes évolutives P.V.C. à angles variables, avec couvercles et cloisons de séparation.

Les goulottes seront du type D.L.P. de marque LEGRAND ou similaire.

A l'intérieur des goulottes, les câbles seront maintenus par agrafes.

Câbles

La distribution principale sera réalisée par câbles de la série U1000 R2V de section appropriée posés dans les chemins de câbles et goulottes précités.

La distribution des circuits de sécurité sera réalisée par des câbles de type résistant au feu CR1 de section appropriée posés à l'intérieur de chemin de câble et goulottes spécifiques distinctes de celles utilisées pour la distribution électrique normale de l'installation.

Les câbles seront identifiés à chaque tenant, aboutissant et changement de direction par système de repérage LEGRAND type DUPLIX ou similaire.

Choix des conducteurs électriques

Le choix des conducteurs électriques se fera de la manière suivante :

- Câbles U 1000 R2V ou U1000 AR2V pour les parcours sur chemins de câbles, en vide sanitaire ou enterrés moyennant une protection mécanique (dalles, tuiles, briques, fourreaux), – Câbles AO5 VV-U ou R dans les parcours dissimulés par les faux plafonds,
- Câbles HO7 V-U ou R sous conduit isolant pour les parcours encastrés dans les cloisons maçonnerie ou dans les dalles ou dans les plinthes,
- Câbles résistant au feu CR1 pour l'alimentation des équipements de sécurité.

Pour toutes les sections inférieures à 50 mm², il sera fait usage de conducteurs cuivre, pour les sections supérieures ou égales, l'usage de conducteurs aluminium.

Repérage des câbles

Tous les câbles seront soigneusement repérés avec des étiquettes gravées avec des numéros correspondant aux numéros des circuits portés sur les schémas par l'entreprise.

Traversées de parois

À noter, que le percement de poutre est INTERDIT et le percement de mur porteur doit faire l'objet d'un accord du BE Structure et de l'organisme de contrôle.

Les traversées seront obturées de telle manière qu'elles ne diminuent pas le degré coupe-feu des parois considérées.

IX.2.9 Distribution secondaire

La distribution secondaire se fera de manière apparente ou encastrée, suivant la destination des locaux à équiper. L'entreprise aura à sa charge la fourniture, la pose et le raccordement de toutes les prises. Le positionnement définitif des prises se fera en accord avec la maîtrise d'œuvre. Il pourra évoluer par rapport aux plans de consultation.

Les canalisations seront :

- En fils ou câbles H 07 VU, posés sous conduit ICD gris, posés au coulage dans les planchers et poutres, et encastrés dans les maçonneries et cloisons pour toutes les alimentations verticales des points d'éclairage, prises de courant, etc.
- Toutes les dérivations seront exécutées dans des boîtes plastiques posées dans les faux-plafonds, fixées sur le solivage. Tous les percements, tranchées, etc. qui seront dus à des erreurs d'implantation seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

Distribution encastrée

Dans les parois en maçonnerie et béton, par système « pieuvre » comprenant les boîtes de centre, les boîtes de descente et les boîtiers de réservation pour l'appareillage.

Les boîtiers pour appareillage seront du type mixte vis-griffes associables pour réaliser des ensembles multipostes et dos à dos.

Dans les parois maçonnées, en câble R2V de section appropriée posés sous conduits ICT encastrés. Les boîtes d'encastrement seront du type fixation à vis ou à griffes jumelables, avec entrées défonçables latérales et frontales.

L'exécution des saignées, des rebouchages et raccords soignés en matériaux de même nature que ceux constituant les saignées est à la charge du présent lot.

Les dérivations se feront sous boîtes encastrées avec couvercle et vis, à rattrapage d'aplomb par couvercles. Dans les cloisons sèches, en câble R2V de section appropriée posés sous conduits ICT encastrés. Les boîtes d'encastrement à fixation par serrage d'étriers seront de type cloisons sèches pour appareillage à vis ou à griffes.

Distribution apparente

Généralement dans les faux-plafonds et locaux techniques, en câbles U1000 R2V de section appropriée, posés sous tubes IRL fixés par colliers chevillés vissés. Les dérivations seront réalisées sous boîtes type PLEXO munies de bornes de jonction.

Les goulottes et moulures seront chevillées, vissées et collées. Pour les câblages VD, les goulottes DLP évolutive comprendront les accessoires spécifiques de cheminement VD et respecteront les inter-distances obligatoires avec les courants forts.

Dans les locaux « nobles », en câbles U1000 R2V de section appropriée posés sous goulotte d'angle type DLP 3D avec couvercle, angles variables, dérivations pour une finition parfaite.

Dans les vides de construction accessibles (faux-plafonds, combles, etc.), en câbles U1000 R2V de section appropriée, fixés sur colliers avec embase à cheville.

Les dérivations se feront sous boîtes type PLEXO associables, équipées d'un rail modulaire "Oméga" et de borniers IP 2x.

Quel que soit le mode de pose, les câbles seront identifiés à chaque tenant, aboutissant et à chaque changement de direction par système de repérage à fixation par colliers.

IX.2.10 Boîte de dérivation

Les boîtes de dérivation seront en matière plastique, à entrées défonçables avec pattes de fixation sur chemins de câbles, pour toutes les jonctions éclairage.

IX.2.11 Passages – Canalisations

Les rebouchages de tranchées doivent être établis de telle sorte qu'aucune trace n'apparaisse après peinture de même pour tous les appareils encastrés.

Les coudes et raccords devront être établis de telle sorte qu'aucune canalisation n'apparaisse sans protection mécanique dans un encastrement ou percement, ou ne soit susceptible d'être avariée par l'arête des tubes.

Les fourreaux dans les traversées de dalle en béton et de maçonneries diverses devront être exécutés conformément à l'article 527-3 de la norme C15-100.

IX.2.12 Petits appareillages

Le petit appareillage concernant les interrupteurs, commutateurs, boutons poussoirs, prises de courant seront pour tous les locaux.

IX.2.13 Connexions

Toutes connexions seront exécutées dans des boîtes de dimensions appropriées aux sections et au nombre de câbles y pénétrant. Les pénétrations des câbles dans les boîtes se feront soit par presse-étoupes étanches ou plastiques en fonction des lieux d'utilisation.

Les connexions seront faites sur des bornes avec vis de serrage, aucun effort ne devra être supporté par des bornes de connexion, les câbles seront solidement fixés à proximité des boîtes (0,20 ml maximum).

IX.2.14 Fixation des matériels

La fixation des divers matériels sera effectuée soit par scellement soit par chevillage avec chevilles fibres ou métalliques.

Tous les colliers seront métalliques, l'utilisation de colliers plastiques collés est proscrite.

IX.2.15 Peinture

Toutes les pièces métalliques recevront une couche de peinture de protection contre la corrosion au minium de plomb et deux couches de peinture de finition teintes au choix du maître d'œuvre.

Pour les tableaux d'appareillage et coffrets divers, cette peinture sera cuite au four.

IX.2.16 Tropicalisation

Tout le matériel électrique mis en place devra obligatoirement être tropicalisé. Pour le choix des calibres des appareils de protection, l'entrepreneur devra tenir compte d'une température ambiante.

IX.2.17 Origine de l'installation

L'installation aura pour origine le tableau de distribution dans la salle de cours à l'étage.

IX.2.18 Branchement

L'entreprise révisera le branchement de l'installation du bâtiment sur le compteur EEWF.

IX.2.19 Comptage

La fourniture, la pose et le raccordement du comptage sont prévus dans le marché (voir le maître d'ouvrage).

IX.2.20 Réseau de terre

Le circuit de terre existant sera révisé et maintenu tel qu'il est.

IX.2.21 Protection contre les réseaux de terre

La fonction de protection du bâtiment en place sera révisée et préservée.

IX.2.22 Mise à la terre

Mise à la terre de toutes les masses métalliques et de toutes les masses du bâtiment. (*Rappel : éventuellement dans les salles humides, il sera exécuté des liaisons équipotentielles*).

IX.2.23 Prise de terre

L'installation de terre en place devra être revue et remise aux normes en vigueur.

La prise de terre devra être conforme à la norme NFC 15 100.

IX.2.24 Essais et Vérifications

À la fin des travaux, l'entrepreneur devra procéder aux essais et vérifications précisés pour certaines installations dans les publications de l'Union Technique de l'électricité.

Ces essais seront faits en présence du maître d'œuvre. L'électricité pour les essais est à la charge de l'entreprise. Les essais et vérifications de fonctionnement seront exécutés suivant les documents techniques relatifs.

L'entrepreneur doit fournir les renseignements et le personnel qui lui seraient demandés pour ces essais. La réception ne peut être prononcée que si les essais et vérifications prévus sont satisfaisants. Si l'installation a été mise en service préalablement à la réception, elle doit pouvoir correctement assurer à ce moment le service pour lequel elle a été prévue.

IX.2.25 Dossier de Récolement de l'installation

Dans un délai de 30 jours à dater de la réception, l'entrepreneur doit remettre en trois exemplaires, dont un reproductible, un dossier d'installation au maître d'œuvre qui en assurera réception. Ce dossier comportera obligatoirement :

- Une notice décrivant les installations réalisées.
- Un schéma unifilaire indiquant, en particulier, les caractéristiques des conducteurs et appareils, le calibrage des coupe-circuits et le réglage des disjoncteurs.
- La copie mise en conformité avec l'exécution des pièces de dossiers qui, pour certaines installations et en application des règles en vigueur doivent être présentées à l'approbation lors des travaux ou de la mise en œuvre.
- Les notices d'emplois et d'entretiens établies par les constructeurs pour les appareils qui en comportent.
- Tous les documents dont la production seraient demandés à cette fin par le CCTP.
- Un plan de repérage côté des réseaux enterrés.

IX.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES COURANTS FAIBLES (éventuel)

Les travaux à réaliser comprennent la fourniture et la pose de l'ensemble des installations électriques en courants faibles des réseaux informatiques et téléphoniques.

Conditions minima à respecter

L'entrepreneur du présent lot s'engage à réaliser l'installation conformément aux règles énoncées dans la norme NF C 15-100, ses annexes, guides et additifs, édités par l'U.T.E, concernant les installations électriques à basse tension.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que cette norme l'oblige également à suivre toutes les normes et publications référencées dans cet ouvrage.

L'installation désignée dans le présent document doit également satisfaire :

- ☐ ☐ Aux normes NF EN 50 173 (C90480) technologies de l'information – Systèmes génériques de câblage,
- ☐ ☐ EN 50 174-1 (UTE C 90 180-1) Technologies de l'information Installation de systèmes de câblage-Partie1 : Planification de l'assurance qualité,
- ☐ ☐ EN 50 174-2 (UTE C 90 180-2) Technologies de l'information Installation de systèmes de câblage-Partie2 : Planification et pratiques d'installation à l'intérieur des bâtiments,
- ☐ ☐ EN 50 174-3 (UTE C 90 180-1) Technologies de l'information Installation de systèmes de câblage-Partie3 Planification et pratiques d'installation à l'extérieur des bâtiments

Matériels réglementaires

L'entrepreneur sera tenu de fournir, pour l'exécution de ses travaux, du matériel agréé portant une marque nationale de qualité reconnue. À défaut de marque de qualité, le matériel proposé doit pouvoir être garanti par la présentation d'un certificat de conformité délivré par le fabricant ou par un organisme habilité à cet effet.

Câblage :

La solution de pré-câblage choisie sera organisée en étoile depuis le local principal et autour des sous-répartiteurs. Le pré-câblage comprend :

- Le câblage horizontal. Ce câblage est banalisé, chaque prise pouvant être indifféremment affectée au téléphone ou à l'informatique.

IX.3.1 Câblage horizontal

Chaque câble part d'un point de concentration pour aller directement jusqu'au poste de travail (un bureau dans le salon et d'autres dans chaque chambre). Il peut également raccorder une prise de communication multiple-utilisateurs.

IX.3.2 Câblage vertical

Le câblage vertical (rocade) doit permettre de relier les matériels actifs de réseaux installés au point de concentration.

IX.3.3 Réseau téléphonique (optionnel)

L'entreprise devra la fourniture d'un système de communication tel que défini ci-après :

La fourniture des postes téléphonique, n'est pas prévue au présent CCTP.

Les câbles seront de la série SYT1 278. Ils chemineront dans les compartiments des chemins de câbles et goulottes réservés aux courants faibles.

Les parcours terminaux seront établis conformément aux indications du chapitre "Distribution secondaire".

IX.3.4 Réseau informatique (optionnel)

Les installations décrites au présent document sont exécutées en fonction des normes et notices de mise en œuvre et devront être conformes à la norme IS/IEC IS 11 801 éd2.

Le système de câblage est organisé en étoile.

Chaque câble part d'un point de concentration pour aller jusqu'au point d'accès au réseau (prise terminale utilisateur).

Les postes de travail seront réalisés par juxtaposition de prises RJ 45.

Chaque poste de travail devra être soigneusement repéré par une étiquette protégée par un porte étiquette transparent en façade de la prise. Cette étiquette mentionnera le numéro de poste. La numérotation des postes s'effectuera selon le sens trigonométrique en accord avec le Maître d'Ouvrage.

Dans les locaux équipés de goulotte évolutive DLP, les prises seront installées sur cette dernière avec les accessoires VDI.

IX.4 DESCRIPTION DES TRAVAUX

IX.4.1 Réseaux électricité : Branchement EEWF

L'installation des services de l'étage sera reliée sur le TGBT dans la salle de cours. Ce tableau est relié actuellement sur le compteur EEWF situé sous l'escalier Nord au RDC.

IX.4.2 TGBT

Le tableau de distribution existant sera revu et remplacé avec toutes sujétions de mise en œuvre.

Localisation :

- suivant le plan de principe Électricité.

IX.4.3 Lampe en panneau lumineux fixée sous le faux-plafond PVC

Fourniture et pose d'un panneau lumineux à LED de 80x80 cm de marque agréée UE, fixée directement sous le solivage du faux-plafond en lambris PVC, compris les câblages et goulottes et suivant toutes les prescriptions techniques et de pose du fabricant.

Localisation :

- dans la salle de cours suivant le plan de principe Électricité.

IX.4.4 Réglotte simple tube avec vasque étanche de 1,20 ml, allumage crépusculaire

Fourniture et pose d'une réglotte simple tube LED à allumage crépusculaire, avec vasque étanche de 1,20 ml, de marque agréée UE, fixée sur le mur extérieur sous les débords de toiture, compris les câblages, branchement suivant toutes les prescriptions techniques et de pose du fabricant.

Localisation :

- 3 unités pour la coursive à l'étage, 2 unités pour les escaliers (1 au Sud et 1 au Nord),
- suivant le plan de principe Électricité.

IX.4.5 Prise de courant 3P (Phase+N+T)

Fourniture et pose de prises de courant 3P (Phase+N+T) pour équiper la salle de cours, de marque agréée par le Maître d'œuvre, posée sur la goulotte DLP, les 6 câbles d'alimentation pour l'ensemble des prises insérés dans la partie prévue pour les courants forts (CFo).

La goulotte DLP de type 2 compartiments (CFo et Cfa) posée fixée sur le mur périphérique de la salle de cours à une hauteur de 1,00 ml environ.

Les prestations comprennent la fourniture et la pose des 6 câbles d'alimentation des 6 groupes de prises depuis le tableau de distribution. Ces câbles arriveront sur chemins de câbles sur le faux-plafond, descendront dans une goulotte depuis le plafond jusqu'à la goulotte DLP selon les prescriptions de pose du fabricant, les différentes longueurs nécessaires aux 6 alimentations, le rangement dans la goulotte, etc.

Les câbles souples ne seront pas utilisés dans ce marché.

La fixation de la goulotte DLP sur le mur se fera par vissage approprié.

Les prestations comprendront également les réservations diverses, les boîtes de dérivation, les fourreaux éventuels, les câbles, le branchement, les essais et toutes les sujétions de mise en œuvre et les prescriptions techniques du fabricant.

Localisation :

- 2 unités pour les climatiseurs, 31 unités sur la goulotte DLP pour la salle de cours,
- suivant le plan de principe Électricité.

IX.4.6 Prise de réseau informatique RJ45

Fourniture et pose de prises RJ 45 pour équiper la salle de cours, de marque agréée par le Maître d'œuvre, posée sur la goulotte DLP, les câbles d'alimentation pour l'ensemble des prises insérés dans la partie prévue pour les courants faibles (Cfa).

La goulotte DLP de type 2 compartiments (CFo et Cfa) posée fixée sur le mur périphérique de la salle de cours à une hauteur de 1,00 ml environ.

Les prestations comprennent la fourniture et la pose des câbles d'alimentation des prises depuis le serveur. Ces câbles arriveront sur chemins de câbles sur le faux-plafond, descendront dans une goulotte depuis le plafond jusqu'à la goulotte DLP selon les prescriptions de pose du fabricant, les différentes longueurs nécessaires aux alimentations des prises, le rangement dans la goulotte, etc.

La fixation de la goulotte DLP sur le mur se fera par vissage approprié.

Les prestations comprendront également les réservations diverses, les boîtes de dérivation, les fourreaux éventuels, les câbles, le branchement, les essais et toutes les sujétions de mise en œuvre et les prescriptions techniques du fabricant.

Localisation :

- 19 unités pour la salle de cours, suivant le plan de principe Électricité.

IX.5 PRESTATIONS SUPPLÉMENTAIRES

IX.5.1 Climatiseurs

Les climatiseurs en place seront remplacés par des Climatiseurs Split system de type INVERTER, comprenant la dépose des appareils existants et les évacuer hors du chantier.

Localisation :

- 2 unités pour la salle de cours, suivant le plan de principe Électricité.

Fait à, le

L'entrepreneur, (cachet et signature)