

**Réhabilitation et extension des unités
Alzheimer (UHR/UPAD) du Centre Hospitalier
de Luynes (37)**

28 avenue du clos mignot 37230 Luynes

MAITRE D'OUVRAGE :

Centre Hospitalier Jean Pagès

**Cahier des Clauses Techniques
ParticuliÈRES
(C.C.T.P.)**

**Lot n °4 - MENUISERIES EXTERIEURES
ALUMINIUM / SERRURERIE**

Phase DCE

Architecte

Agence IVARS ET BALLET
19 rue Jules Charpentier - BP 935
37009 TOURS Cedex 1

14/03/2025

SOMMAIRE

4. MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM / SERRURERIE4

4.1. GENERALITES 4

4.1.1. PRESCRIPTIONS GENERALES 4

4.1.1.1. Étendue des travaux	4
4.1.1.2. Contenu de l'offre	5
4.1.1.3. Études et documents à remettre	6
4.1.1.4. Limites de prestations	6
4.1.1.5. Nettoyage - Gestion des déchets et environnement	6
4.1.1.6. Compte Prorata	6
4.1.1.7. Coordination avec les autres lots	7

4.1.2. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES 7

4.1.2.1. Documents de références	7
4.1.2.1.1. Documents de référence contractuels	7
4.1.2.1.2. Autres documents à prendre en compte	8
4.1.2.1.3. Réglementations spécifiques en fonction de la nature du bâtiment	8
4.1.2.1.4. Acoustique	8
4.1.2.2. Moyen de levage	8

4.1.3. SPECIFICATIONS TECHNIQUES 9

4.1.3.1. Réception des supports	9
4.1.3.2. Caractéristiques et qualités des menuiseries	9
4.1.3.3. Classement AEV	9
4.1.3.4. Coefficient de déperditions thermiques	9
4.1.3.5. Vitrage	9
4.1.3.6. Degré Coupe-feu - Affaiblissement acoustique	9
4.1.3.7. Labels	10
4.1.3.8. Quincaillerie	10
4.1.3.9. Acier galvanisé	10
4.1.3.10. Acier prélaqué	10
4.1.3.11. Protection - finitions	10
4.1.3.12. Pose des ouvrages	11
4.1.3.13. Préconisations d'étanchéité	11
4.1.3.14. Protection des ouvrages	11
4.1.3.15. Travaux de finition	11
4.1.3.16. Habillage	12
4.1.3.17. Garanties	12

4.2. TRANCHE FERME..... 13

4.2.1. PHASE 1..... 13

4.2.1.1. Dépose des menuiseries extérieures	13
4.2.1.2. Menuiseries aluminium	13
4.2.1.2.1. Ensemble menuisé	14
4.2.1.3. Fermetures	19
4.2.1.3.1. Volets roulants alu avec coffre en applique intérieure	19
4.2.1.4. Ouvrages divers	20
4.2.1.4.1. Bavette métallique	20
4.2.1.4.2. Entrées d'air	21
4.2.1.4.3. Casquette métallique	21
4.2.1.5. Nettoyage de chantier	21

4.2.2. PHASE 2..... 21

4.2.2.1. Dépose des menuiseries extérieures	21
4.2.2.1.1. Enlèvement des décombres	22
4.2.2.2. Dépose soignée pour repose des châssis VB/VH	22
4.2.2.3. Menuiseries aluminium	22
4.2.2.3.1. Ensemble menuisé	23
4.2.2.4. Ouvrages divers	27
4.2.2.4.1. Bavette métallique	27
4.2.2.4.2. Entrées d'air	27
4.2.2.4.3. Pièce de raccord	27
4.2.2.5. Nettoyage de chantier	28

4.2.3. PHASE 3..... 28

4.2.3.1. Dépose des menuiseries extérieures	28
---	----

4.2.3.1.1. Enlèvement des décombres	28
4.2.3.2. Menuiseries aluminium.....	28
4.2.3.2.1. Ensemble menuisé	29
4.2.3.3. Fermetures.....	34
4.2.3.3.1. Volets roulants alu avec coffre en applique intérieure	34
4.2.3.4. Ouvrages divers.....	35
4.2.3.4.1. Bavette métallique.....	35
4.2.3.4.2. Entrées d'air	35
4.2.3.4.3. Grilles VB.....	36
4.2.3.4.4. Film opacifiant	36
4.2.3.5. Nettoyage de chantier.....	36
4.2.4. PHASE 4.....	36

4. MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM / SERRURERIE

4.1. GENERALITES

4.1.1. PRESCRIPTIONS GENERALES

4.1.1.1. Étendue des travaux

Les stipulations du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, établi pour chaque corps d'état, a pour objet de définir les travaux de réhabilitation et extension des unités Alzheimer (UHR/UPAD) du Centre Hospitalier de Luynes (37) du Centre Hospitalier Jean Pagès, pour le compte du Centre Hospitalier Jean Pagès situé 28 Avenue du Clos Mignot à LUYNES (37)

Afin de maintenir la continuité d'activité du Centre Hospitalier, les travaux se dérouleront en plusieurs phases (mais en une seule tranche), selon le planning d'intervention fourni dans le présent dossier.

Dans leurs interventions et notamment au niveau de la signalétique, des séparations entre chantier et site occupé, des livraisons, les entreprises devront tenir compte du type de populations accueillie par l'établissement (personnes parfois désorientées, personnes à mobilité réduite), l'activité du Centre Hospitalier étant maintenue pendant toute la durée du chantier.

Ainsi les interventions devront être limitées aux horaires suivants: entre 9h et 17h.

Nota:

- Il sera prévu en 4 phases de travaux avec 4 réceptions (une réception à la fin de chaque phase).
- La 1ère phase concernera l'extension avec la création de nouveaux 6 lits au nord/sud du bâtiment
- La 2nde phase concernera une extension avec la création d'une circulation et de la restructuration de la branche nord avec le remplacement des 8 chambres par le nouveau pôle de soin du service
- La 3eme phase concernera la restructuration des salles de repos et d'accueil des familles par la créations de 4 chambres
- La 4eme phase concernera la restructuration d'une chambres par une salle d'activité de UPAD
- Les entreprises devront prendre toutes les dispositions permettant de garantir les conditions optimales de maintien de l'activité et de sécurité de l'établissement.
- Il sera par ailleurs formellement interdit de fumer sur le chantier (même pour les zones en extérieur).

L'entrepreneur adjudicataire du présent lot devra :

- L'amener sur le site des installations de chantier, de l'outillage et du matériel d'exécution,
- La fourniture et la pose de la totalité des menuiseries extérieures et ouvrages divers décrits dans le présent document,
- La fourniture et la pose de quincailleries et de serrureries correspondant aux ouvrages décrits,
- Le transport, le coltinage et l'amener à pied d'œuvre de tous les matériaux, produits, fournitures et autres nécessaires à la réalisation de l'ouvrage,
- La fabrication des ouvrages en atelier, la pose, la fixation par tous moyens compris tous calages, scellements, pisto-scellements, chevillages etc.. et toutes fournitures accessoires nécessaires;
- Les scellements, rebouchages, raccordements, et calfeutrements nécessaires à une parfaite exécution des ouvrages,
- L'exécution de tous les joints nécessaires pour garantir une étanchéité absolue,
- Dans le cas d'incorporation d'huissieries ou de bâtis dans des cloisons en béton banché, l'entrepreneur devra la fourniture et la pose de ceux-ci au lot concerné pour incorporation,
- La mise en jeux, réglages et ajustages des menuiseries,
- La protection des ouvrages jusqu'à réception, l'enlèvement des protections et le nettoyage des ouvrages

avant réception,

- La protection provisoire des vitrages jusqu'à la réception des travaux
- Les échafaudages et tous dispositifs de sécurité nécessaires pendant la durée des travaux, ou une participation équitable à l'entrepreneur d'un corps d'état différent l'ayant précédé sur le chantier, et consentant à lui prêter les dites installations,
- Les remises en état éventuelles d'ouvrages ou parties d'ouvrages ayant subi des détériorations,
- Le nettoyage de tous les ouvrages du lot,
- L'enlèvement des gravats consécutifs à leur mise en œuvre,
- L'enlèvement des dispositifs de protection temporaire,
- La maintenance et le repli en fin de travaux,

L'entrepreneur ne devra commencer aucun travail, sans avoir au préalable, au cours des réunions de chantier périodiques, soumis au Maître de l'ouvrage et à l'architecte, l'échantillonnage des matériaux et matériels à mettre en œuvre.

L'entrepreneur devra obligatoirement avoir une parfaite connaissance du C.C.T.P. des lots Gros-Œuvre afin de connaître ses obligations et limites de prestations

4.1.1.2. Contenu de l'offre

Contenu de l'offre :

L'entrepreneur demandera à la Maîtrise d'œuvre tous les renseignements qui lui sembleront nécessaires à l'établissement de son offre. En conséquence, l'entrepreneur ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions le dispensent d'exécuter tous les travaux concernant son corps d'état et l'obligent à demander un supplément de prix.

Par ailleurs, tous les travaux s'entendent complètement exécutés et parfaitement finis ; en conséquence, l'entrepreneur devra tous les travaux et fournitures nécessaires à la finition des ouvrages, comme faisant partie intégrante de son forfait, qu'ils soient ou non mentionnés au présent CCTP.

Pour son étude, l'entrepreneur devra alors se rendre sur place afin de se rendre compte:

- de l'état des lieux
- des sujétions d'accès à la réalisation des travaux
- des risques éventuels du fait de la présence des avoisinants

L'entreprise devra prendre en compte l'ensemble des contraintes liées au site (conditions d'accès et des sorties, zones de travail, de manutention et de stockage...)

Les entreprises doivent OBLIGATOIREMENT effectuer une visite des lieux organisée par le personnel du Centre Hospitalier.

Deux jours de visite seront imposés ainsi que les horaires par le personnel du Centre Hospitalier.

Un bordereau de visite joint avec le CCAP dans le présent dossier de consultation devra être signé par le personnel du centre Hospitalier et remis avec le dossier de remise de l'offre.

En cas d'absence de ce bordereau de visite, l'entreprise verra son dossier rejeté.

La visite permettra de constater les contraintes inhérentes au travail en site occupé.

Des jours de visite seront imposés par le personnel du Centre Hospitalier.

Un bordereau de visite joint avec le CCAP dans le présent dossier de consultation devra être signé par le personnel du centre Hospitalier et remis avec le dossier de remise de l'offre.

En cas d'absence de ce bordereau de visite, l'entreprise verra son dossier rejeté.

La visite permettra de constater les contraintes inhérentes au travail en site occupé. En cas d'absence de ce bordereau de visite, l'entreprise verra son dossier rejeté.

Omissions dans les pièces de consultation :

En cas d'omission constatée dans les documents de consultation, la pièce la plus complète sera prise en considération pour les renseignements qu'elle contient.

Options, Prestations supplémentaires éventuelles:

Voir dispositions du Règlement de consultation et du CCAP

Caractère forfaitaire de l'offre

L'entrepreneur fournira, avec son offre, la décomposition du prix global exprimée sous forme de quantités et de prix unitaires. Ce document ne constituera pas un document contractuel dans le cadre du marché qui sera un marché global et forfaitaire.

Mémoire technique

Voir dispositions du Règlement de consultation et du CCAP

4.1.1.3. Études et documents à remettre

Les études techniques et les plans d'exécution seront à la charge de l'entrepreneur :

- établissement de toutes les études et notes de calcul sur la base de la Réglementation et des normes applicables ;
- établissement des plans d'exécution et détails de mise en œuvre.

Les plans et détails de mise en œuvre et de montage sur chantier devront faire apparaître tous les détails et points particuliers de l'exécution que le maître d'œuvre jugera utile à la bonne marche du chantier.

Ces pièces seront à soumettre au maître d'œuvre pour visa avant exécution

Les sections et dimensions diverses de profils indiquées au présent C.C.T.P. sont à considérer comme des "minimum", étant entendu qu'il appartient à l'entrepreneur de les augmenter sans modification de prix, s'il les juge insuffisantes à la bonne tenue des ouvrages. Auquel cas il en informera le Maître d'œuvre en justifiant sa décision et en lui indiquant les répercussions éventuelles sur les ouvrages annexes des autres corps d'état.

Un prototype de chaque ensemble de façade différent sera exécuté au début du chantier, donnant toutes caractéristiques de montage et de mise en œuvre et sera soumis pour approbation au Maître d'œuvre et au bureau de contrôle.

DOE:

Pour les DOE, se reporter à l'article 0.3.14 des prescriptions communes à tous les corps d'état.

4.1.1.4. Limites de prestations

Ne sont pas compris dans ces travaux:

- L'exécution du gros œuvre, en particulier celle des seuils des menuiseries
- Les rectifications du gros œuvre lorsque les ouvrages béton ne permettent pas de respecter les tolérances de pose

4.1.1.5. Nettoyage - Gestion des déchets et environnement

Compte tenu de la réalisation des travaux en site occupé, chaque entreprise devra réaliser un nettoyage journalier soigné au niveau de ses zones d'intervention.

Les déchets de chantier devront faire l'objet d'un tri sélectif et devront être gérés et enlevés par l'entrepreneur d'une manière strictement conforme à la réglementation en vigueur à ce sujet.

En cas de non-respect des prescriptions ci-dessus, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire appel à une tierce entreprise, les frais seront supportés par les entrepreneurs défaillants.

4.1.1.6. Compte Prorata

Se référer à l'article des prescriptions communes à tous les lots.

4.1.1.7. Coordination avec les autres lots

L'entrepreneur reçoit du Maître de l'Œuvre, dans les délais compatibles avec le programme des travaux, tous plans et croquis établis par ce dernier ou par les autres corps d'états, précisant toutes caractéristiques dimensionnelles des menuiseries ou quincailleries exigées par leur adaptation aux ouvrages.

Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur du présent lot prendra contact avec les entreprises des autres corps d'état et plus particulièrement avec le titulaire du lot Gros-Œuvre, afin de déterminer d'un commun accord toutes dispositions et détails nécessaires à une parfaite réalisation des ouvrages.

4.1.2. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

4.1.2.1. Documents de références

4.1.2.1.1. Documents de référence contractuels

4.1.2.1.1.1. Normes

- Normes Françaises applicables aux travaux de ce corps d'état.
- Normes Européennes applicables aux travaux de ce corps d'état.

4.1.2.1.1.2. D.T.U

Documents Techniques Unifiés applicables aux travaux de ce(s) corps d'état

- DTU N°32.1: Constructions métalliques
- DTU N°33.1: Façades Rideaux
- DTU N°34.1 : Travaux de bâtiment – Ouvrage de fermeture pour baies libres
- DTU N°34.2 : Travaux de bâtiment – Choix des fermetures pour baies équipées de fenêtres en fonction de leur exposition au vent
- DTU N°36.5 : Mise en oeuvre des fenêtres et portes extérieures
- DTU N°39 : Travaux de bâtiment - Travaux de Vitrierie - Miroiterie

4.1.2.1.1.3. Règles de calculs

Les règles de calcul seront définies en respectant les textes et réglementations diverses telles que, liste non exhaustive :

Réglementation acoustique :

Réglementation acoustique dans les établissements de soins : arrêté du 25/04/2003

Arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit

Réglementation thermique existant par élément

4.1.2.1.1.4. Autres textes

- Code du Travail
- Code de la Construction et de l'Habitation
- Règlement lié à la sécurité incendie des ouvrages: arrêtés du 25 juin 1980 modifié et du 22 juin 1990 modifié pour les ERP
- Règlement lié à l'accessibilité des personnes handicapées: arrêté du 20 avril 2017
- Arrêté (et circulaire d'application) du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé
-

4.1.2.1.2. Autres documents a prendre en compte

L'entreprise devra impérativement prendre connaissance de l'intégralité du dossier de consultation des entreprises et notamment des pièces suivantes fournies dans ce dossier:

- le CCAP
- l'intégralité du présent CCTP (y compris les prescriptions générales à tous les corps d'état)
- les plans architecte
- la plan général de coordination (PGC)
- le RICT
- l'étude de sol
- les principes de structure GO effectués par le BET 3IA
- la notice acoustique réalisée par le BET Acoustique & Conseil

Il est précisé que les sections des ouvrages de béton armé, portées au projet établi par l'équipe de conception, devront être impérativement respectées sauf impossibilité démontrée par le calcul.

Les dimensionnements des ouvrages en béton armé sont donnés à titre indicatif, ceux-ci devront répondre, d'une part, aux critères de solidité de l'ouvrage calculés par le bureau d'étude de l'entreprise, d'autre part aux exigences des réglementations incendie et acoustique.

4.1.2.1.3. Réglementations spécifiques en fonction de la nature du bâtiment

4.1.2.1.3.1. Classification du bâtiment

Selon la destination des bâtiments et les risques liés à son exploitation, diverses mesures de protection actives et passives sont exigées.

Conformément au règlement de sécurité contre l'incendie, le bâtiment est classé en ERP de 3ème catégorie et de type UHe (Établissements de soins avec hébergements).

La sécurité incendie fait l'objet d'une notice spécifique jointe au présent dossier de consultation.

Chaque lot est tenu d'assurer les performances requises pour les ouvrages dont il a la charge, notamment : Chaque entrepreneur est invité à prendre connaissance de cette notice **contractuelle** jointe au dossier d'appel d'offres, dont il respectera scrupuleusement les conclusions et recommandations pour ce qui concerne ses prestations.

Il est précisé à l'entreprise que les termes de cette notice constituent des prescriptions contractuelles qui prévalent sur celles des C.C.T.P. en cas de contradiction.

De ce fait l'entreprise est réputée responsable du respect des contraintes précisées dans cette notice et doit donc prévoir dans son offre tous les éléments, matériaux et mises en oeuvre nécessaires aux obligations de résultats.

Outre les préconisations de cette notice, l'entreprise devra tenir compte dans son offre et dans l'exécution des travaux qui lui sont confiés, de l'ensemble des lois, textes d'application, décrets et arrêtés concernant l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapés, quel que soit le classement de l'établissement.

4.1.2.1.4. Acoustique

Suivant étude acoustique du BET acoustique & conseil fourni au DCE

4.1.2.2. Moyen de levage

Les entrepreneurs sont tenus de prévoir dans leurs offres tous moyens de levage et de manutention, tous échafaudages, garanties et agrès nécessaires à la parfaite exécution de leurs ouvrages et ce que ce matériel soit propriété de l'entreprise, en location ou confié à une entreprise spécialisée.

4.1.3. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

4.1.3.1. Réception des supports

Avant le début de son intervention, l'entreprise procédera à la réception des supports. Elle devra signaler par écrit aux entreprises qui ont réalisé ces dits-supports (avec copie au Maître d'œuvre), tous les défauts et autres anomalies qui compromettraient la qualité des ouvrages du présent lot.

Le simple fait, pour la présente entreprise, de commencer ses travaux équivalra à l'acceptation des supports sans réserves.

L'entrepreneur est tenu de mesurer sur place l'ensemble des ouvrages exécutés par les autres corps d'état, d'ajuster le dimensionnement de ses ouvrages aux supports livrés et de s'entendre avec les autres entrepreneurs de façon à prévoir ses propres ouvrages en conséquence.

Dans le cas où les supports livrés sont hors tolérances, l'entrepreneur en informera le Maître d'œuvre, faute de quoi, il resterait seul responsable des erreurs de mesures et de leurs conséquences.

4.1.3.2. Caractéristiques et qualités des menuiseries

Elles garantiront :

- une haute isolation thermique et phonique, label Acotherm,
- une haute résistance mécanique et stabilité dimensionnelle,
- une haute résistance aux intempéries avec garantie décennale sur la couleur (homologation RAL n° 173).

Elles devront bénéficier d'un avis technique favorable.

Les menuiseries devront satisfaire aux classements suivant les normes NFP 20.302 et NFP 20.501.

Dans le cas d'éléments composites, il devra être effectué un calcul statique selon les directives techniques du gammiste concepteur de profilés.

4.1.3.3. Classement AEV

Les façades, compte tenu des variations dimensionnelles, des matériaux constitutifs et des déformations devront assurer l'étanchéité parfaite à l'eau, à l'air et au vent.

Le classement minimum imposé dans le cadre du présent programme est :

A*3 E*4 V*A2

4.1.3.4. Coefficient de déperditions thermiques

Le coefficient de déperdition thermique devra être conforme à l'étude thermique jointe au dossier

Des coefficients doivent être calculés compris équipement, volets roulants, prises d'air ...

4.1.3.5. Vitrage

Les vitrages isolants utilisés seront de fabrication analogue à celle des procédés Planilux, Planitherm ou Planistar Sun de chez Saint Gobain ou équivalent avec lame d'air déshydraté, remplissage Argon.

En tout état de cause, le vitrage doit permettre d'obtenir les degrés d'isolation phonique et thermiques requis dans le cadre de la présente opération

Les vitrages isolants avec lame d'air de 16 mm minimum, label CEKAL, outre leurs caractéristiques d'isolation, seront déterminés et posés conformément au D.T.U. 39.1/39.4 à l'aide de joints en élastomère et font partie du présent lot.

4.1.3.6. Degré Coupe-feu - Affaiblissement acoustique

Les degrés coupe-feu et les indices d'affaiblissement acoustique s'entendent pour chaque ouvrage, fourni, posé et entièrement équipé. A chaque fois qu'un degré coupe-feu ou qu'un affaiblissement acoustique est requis, il est fait obligation à l'entreprise de fournir les procès-verbaux d'essais correspondant pour chaque ouvrage concerné.

4.1.3.7. Labels

Les labels suivants seront exigés :

ECCA / QUALICOAT: Label exigé sur les tôles prélaquées

EWAA / EURAS : Label exigé sur l'anodisation

CEKAL : Label exigé sur les vitrages isolants

ACOTHERM : Label exigé sur le coefficient global d'isolation requis.

4.1.3.8. Quincaillerie

Toutes les serrures mises en œuvre devront porter l'estampille S.N.F.Q.; elles seront protégées intérieurement et extérieurement par émaillage au four. La boulonnerie et la visserie seront conformes aux normes C.N.M. La quincaillerie portera l'estampille NFQ ou SNFQ. La quincaillerie comme la visserie, seront spécialement étudiées de sorte que les menuiseries répondent aux exigences des essais mécaniques spécifiques de la réglementation.

4.1.3.9. Acier galvanisé

Ils seront réalisés en acier protégé contre la corrosion, après sablage, par galvanisation à chaud conforme à la norme NF A 91 121 ou NF A 91 201.

Epaisseur minimum de la couche de zinc : 80 micromètres.

Dans le cas d'altération sur site, les reprises seront effectuées à l'aide d'une peinture à haute teneur en zinc.

4.1.3.10. Acier prélaqué

Peinture en continu appliquée en Coil Coating sur acier galvanisé.

Laquage avec peinture synthétique appliquée par système électrostatique et séchage au four

Une garantie décennale sur la tenue des profilés contre l'oxydation est exigée sur l'ensemble des profilés utilisés

4.1.3.11. Protection - finitions

Thermolaquage:

- Conforme à la NF P24-351
- Par poudrage électrostatique
- Le traitement de surface avant laquage sera soigné et aura compris préalablement l'élimination de la calamine, le dégraissage, le miage et l'enlèvement des bavures et toutes les opérations préparatoires nécessaires.
- Un sablage SA 2.5 est à prévoir afin de mettre à nu les profils acier. La protection extérieure de celui-ci sera réalisée par la pulvérisation de zinc (épaisseur 80 microns), une couche de primaire époxy-ester et une couche de finition à base de poudre polyester (épaisseur 80 microns).
- La situation de l'ouvrage est considérée E13 : Atmosphère urbaine.
- Les ouvrages thermolaqués seront protégés jusqu'à réception par un film plastique.
- Les poudres utilisées seront issues de la gamme FUTURA à oxyde de fer minacé de chez AKZO NOBEL ou équivalent.
- Teintes au choix de l'architecte.

Galvanisation:

La galvanisation est faite à chaud. L'épaisseur de la protection est de 110 microns minimum.

Elle sera réalisée dans les conditions suivantes :

- Dégraissage
- Un grenaillage SA 1/2
- Une galvanisation à chaud par immersion dans un bain de zinc fondu
- Epaisseur minimale de métal déposé : 110 microns, équivalent à un minimum de 800 gr/m².

Sur le site après montage :

Brossage et lavage à l'eau claire

Aucune retouche de galvanisation ne pourra être faite sur site.

Antirouille:

Tous les ouvrages en acier non galvanisé et non thermolaqué seront traités de la façon suivante :

- Grenaillage SA 2 1/2
- Peinture antirouille appliquée à la brosse après dégraissage, brossage de la rouille et piquage de la calamine, épaisseur de 40 microns minimum.
- Cette peinture antirouille est à la charge du présent lot et doit être appliquée avant la pose sur toutes les faces, vues et cachées, des ouvrages.
- Une couche époxy zinc de 15 microns.

4.1.3.12. Pose des ouvrages

L'entreprise aura à sa charge la fourniture à pied d'œuvre et la pose de toutes les menuiseries prévues à son lot. La fixation sera conforme aux exigences techniques du fabricant, des normes et autres réglementations.

4.1.3.13. Préconisations d'étanchéité

Jonction entre dormant et façade

L'étanchéité à l'air et à l'eau sera assurée par joint en mousse de polyuréthane imprégnée. Ce joint fera la liaison entre l'élément porteur et la menuiserie sur toute la périphérie de celle-ci. La compression de ce joint sera conforme aux exigences du fabricant.

Cette disposition pourra être complétée côté extérieur par la mise en place d'une mousse polyuréthane pré-comprimée imprégnée afin d'assurer une protection à la pluie battante.

Pour éviter toute rétention d'eau sur la traverse supérieure, une membrane EPDM collée et étanchée avec une colle styrène fera la jonction entre la traverse haute de la menuiserie et la paroi.

Joints entre ouvrant et dormant

L'étanchéité à l'air sera assurée par la mise en place d'un joint entre l'ouvrant et le dormant.

Les joints seront réalisés à l'aide de bandes en polypropylène ou de joints profilés extrudés en EPDM, polychloroprène, silicone ou PVC. Un soin particulier devra être accordé au nettoyage des surfaces de collage avant l'application de l'adhésif et à la mise en place.

Une continuité des joints sera assurée y compris au droit des paumelles. Les joints seront mis en œuvre de manière à être comprimés et non cisailés en position fermée. Ils seront placés après la peinture ou protégés (un joint peint se durcit et perd sa qualité acoustique).

Les protections éventuelles seront enlevées après la dernière couche de peinture. Les joints périphériques en huisserie seront encastrés en feuillure d'huisserie (ni collés, ni agrafés).

4.1.3.14. Protection des ouvrages

Dans le cadre de la réalisation de ses travaux, l'entrepreneur devra la protection de ses ouvrages par tous les moyens appropriés, depuis la livraison des fournitures jusqu'à la réception.

L'entrepreneur devra également prendre toutes les mesures nécessaires pour la protection des ouvrages des autres corps d'état

L'entreprise stockera ses matériaux avec le plus grand soin (éléments de métallerie).

Tout élément détérioré ou déformé sera refusé.

4.1.3.15. Travaux de finition

Avant la réalisation des peintures et des revêtements muraux, l'entreprise procédera aux travaux de finition de ses ouvrages.

4.1.3.16. Habillage

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

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

4.1.3.17. Garanties

L'entreprise devra s'engager à exécuter tous les ouvrages aux meilleures conditions avec des matériaux de premier choix en respectant les Règles de l'Art et les règlements en vigueur lors de l'exécution.

Elle devra garantir les fournitures et les travaux contre tous vices de construction et de montage, cachés ou apparents pendant une durée minimum de un an à dater de la mise en service des installations, même si les fabrications ou le matériel proviennent de fournisseurs autres que ceux représentés officiellement par l'entreprise.

4.2. TRANCHE FERME

4.2.1. PHASE 1

4.2.1.1. Dépose des menuiseries extérieures

Hors lot

4.2.1.2. Menuiseries aluminium

L'entreprise devra la fourniture et la mise en œuvre de Menuiseries Aluminium laqué, du commerce conforme à la norme NF A 50-452 et NF A 91-450.

Les menuiseries seront à rupture de pont thermique devront bénéficier d'un avis technique et être employés dans les limites acceptées par cet avis.

Toutes les menuiseries devront être conformes aux prescriptions de DTU 36.5, PV à fournir au bureau de contrôle.

Toutes les menuiseries devront respecter les coefficients thermiques évoqués dans l'étude thermique et le classement AEV annoncé ci-avant.

L'ensemble des menuiseries comprendra un joint d'étanchéité EPDM (conforme à la norme NF P 85-301), monté dans les feuillures et qui devra pouvoir être facilement remplaçable.

Le vitrage sera conforme aux normes en vigueur et principalement à la NF P 78-455 concernant la rigidité et la déformation.

Les épaisseurs données des vitrages sont des minima, l'entreprise devra les adapter en fonction des menuiseries.

Tous les vitrages devront bénéficier du label CEKAL ou d'un avis technique en cours de validité.

Les traverses basses des menuiseries comporteront un rejet d'eau en partie basse extérieure.

Le laquage des profils devra être réalisé par le fournisseur, dans le cas contraire, l'entreprise devra justifier d'une gestion interne de la qualité.

Le traitement de surface devra posséder le label QUALICOAT avec garantie de tenue d'une durée de 10 ans pour le ton blanc et de 5 ans pour les autres coloris.

Après pose des menuiseries, l'entrepreneur du présent lot devra l'ensemble des calfeutrements et raccords à l'intérieur du bâtiment.

L'entreprise fournira au maître d'œuvre les plans de détail renseignés et cotés, précisant les dispositions de raccordement, ainsi que les dispositions d'étanchéité et d'habillage de finition.

Les indications sur les types de menuiseries, les vitrages et les dimensions sont donnés dans chaque article à titre indicatif.

Il appartient à l'entreprise tant au stade de l'étude que lors de l'exécution, de vérifier que ces indications sont suffisantes et qu'elles permettent de satisfaire aux obligations de résultats.

Toutes les menuiseries seront prévues avec feuillures drainantes et ventilées.

Les pièces d'appui sont à rejet d'eau.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre suivant réglementation en vigueur, avis techniques et recommandations du fabricant.

Les calfeutrements seront particulièrement soignés afin de prévenir tout risque de nuisance sonore.

Pose : Les menuiseries seront posées en applique intérieure des façades structurelles

Etanchéité :

Pour les menuiseries posées en applique intérieure, elles devront disposer d'une aile de recouvrement d'au moins 35mm pour pouvoir y loger une bande de mousse polyuréthane adhésivée pré-comprimée imprégnée à cœur de résine synthétique de type illmod Trio PA de 30mm de large de la marque Tremco illbruck ou techniquement équivalent. Cette mousse sera positionnée en périphérie de la menuiserie qui sera fixée de façon à laisser un jeu de 5mm entre l'aile et la surface d'appui.

Le joint en mousse sera complété par un joint en silicone sur la périphérie de la menuiserie.

Teinte RAL (dans la gamme standard) au choix de l'architecte

Repérage selon plans

Nota :

- Les profilés devront bénéficier d'une homologation de gamme ou les menuiseries bénéficieront d'un avis technique ou DTA en cours de validité.
- Les menuiseries extérieures devront respecter les exigences du DTU 39 P5 article 5, notamment pour les châssis vitrés traités en garde-corps

4.2.1.2.1. Ensemble menuisé

Fourniture et pose de châssis en aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique.

Ensemble menuisé comprenant les caractéristiques communes suivantes:

- Dormant et ouvrant constitués de profilés tubulaires à rupture thermique.
- Étanchéité réalisée par joint en EPDM.
- Parcloles en aluminium.
- Inclus sujétion de pose de réalisation, huisserie, ferrage, paumelles, caches paumelles etc.
- Finition : thermolaqué, coloris au choix de l'architecte (dans la gamme RAL standard).

Châssis avec :

- Dormant avec couvre joints
- Vantaux ouvrant à la française avec paumelles ou fiches à forer avec poignée aluminium laqué, et ouvrant de type soufflet avec compas limiteur d'ouverture,
- Volumes fixes suivant plans
- Panneaux EDR suivant plans
- Parecloles
- Double vitrage isolant clair peu émissif, 4/16/4 mini (particularités du vitrage comme décrit en introduction de l'article 6.1), conforme aux exigences thermiques et acoustiques requises.
- L'entreprise devra justifier de ces performances par des PV d'essais.
- Seuil PMR pour les accès extérieurs

Panneaux E.D.R. (sous avis technique) :

Les panneaux E.D.R. devront posséder un coefficient de transmission thermique identique à celui des menuiseries et seront constitués de la façon suivante :

Précadre d'ossature métallique une face extérieure en glace émaillée trempée de 6 mm d'épaisseur, teinte au choix de l'Architecte et une face intérieure tôlée aluminium prélaqué de 15/10é compris âme isolante .

Ces panneaux devront présenter un coefficient de transmission surfacique $U_d \leq 1.50 \text{ W/m}^2.\text{K}$

Châssis et porte-fenêtre ouvrant à la Française

Paumelles chemisées polyamides et crémone encastrée à têtère en acier zingué et bichromaté à galets, compris poignée de manœuvre en aluminium, **compris limiteur d'ouverture robuste par compas rapporté sur traverse haute d'ouvrant et de dormant**, avec possibilité de décondamnation manuelle par l'intermédiaire d'un carré.

Châssis ouvrant à soufflet

Ferrage comprenant paumelles chemisées polyamides réglables en aluminium sur axe en acier inoxydable fixées par vis inox sur contre plaques.

Ferme imposte à compression de vantail réglable, compas à verrouillage intégré et poignée de manœuvre avec tringles de tirages dissimulés par des caches en aluminium

Portes vitrées:

L'ensemble des portes vitrées neuves sera réalisée en aluminium renforcé conformément aux caractéristiques suivantes :

- La partie dormante sera réalisée en profilés d'aluminium thermolaqué renforcé, section suivant étude, avec couvre-joint incorporé
- L'assemblage en coupe franche sera réalisé par vis inox après interposition d'un joint d'étanchéité
- Étanchéité sur 3 côtés par double battement et joint EPDM
- La partie ouvrante sera munie d'une parclose intérieure et d'un battement incorporé
- La traverse basse sera équipée d'un rejet d'eau saillant, avec joint brosse et profilé seuil encastré. La feuillure basse sera drainée

- Paumelles extérieures inviolables, réglables avec axe inox et chemises polyamides à excentrique ou système intégré dans l'espace entre dormant et ouvrant non visible une fois la porte fermée.
- Double vitrage clair feuilleté avec vitrage anti effraction côté intérieur, conforme à l'étude thermique du bâtiment
- Le vantail sera équipé de béquille de tirage en aluminium coordonnée avec les profils aluminium (modèle à soumettre au maître d'ouvrage), ou de poignées tubulaires de 60 cm de haut sur les 2 faces des portes vitrées, laqué de la même couleur que la menuiserie ou de bâton de maréchal sur la hauteur des portes et sur les 2 faces des portes vitrées, laqué de la même couleur que la menuiserie (selon localisation)
- Les fixations de la quincaillerie devront être traversantes.
- Condamnation par trois points avec double-cylindre de sécurité sur organigramme du Maître d'Ouvrage

Quincaillerie :

- serrure 3 points
- barre anti-panique 3 points ou béquille avec bouton moleté sur les issues de secours, sauf spécifications contraires dans les articles ci-après
- crémone verrouillable par canon sur vantail semi fixe.
- système de blocage des vantaux principaux en position ouverte par patin caoutchouc manœuvrable au pied.
- ferme porte à came type FP 670 de chez Bricard ou techniquement équivalent, bras à glissière anti vandalisme, coupe feu 1 h minimum, force d'ouverture réglable de 2 - 5, freinage à l'ouverture et vitesse de fermeture réglable, garantie 10 ans

Ferrage F1 Porte d'entrée à 2 vantaux

Vantail de service

1 serrure de sûreté à pêne dormant et rouleau, équipée d'un cylindre européen à 2 entrées de clé sur pass partiel et général, compris rosaces.

1 ferme-porte en partie haute

Aux deux faces du vantail, poignées tubulaires sur la hauteur de la porte en inox brossé Ø 40 mm avec extrémités contre coudées, compris fixations double face avec rosaces inox.

un butoir de porte vissé chevillé en façade ou au sol suivant localisation.

Vantail semi fixe

Paumelles extérieures inviolables, réglables avec axe inox et chemises polyamides à excentrique.

Aux deux faces du vantail poignées tubulaires dito vantail de service.

une crémone pompier carénée en applique à ouverture rapide par mouvement rotatif, finition inox.

un butoir de porte vissé chevillé au sol.

Ferrage F2 Porte d'entrée à 1 vantail

Identique au ferrage du vantail de service **F1**.

Ferrage F3 -Portes extérieures d'issue de secours à un vantail

1 serrure 1 point latéral compris poignée de tirage côté extérieur, équipé d'un demi-cylindre européen à 1 entrée de clé sur pass partiel et général (la porte ne pourra pas être condamnée en cas de présence à l'intérieur du local) et bouton molleté côté intérieur

Poignée de tirage extérieure tubulaires déportée toute hauteur ou hauteur 60 cm suivant localisation en acier inoxydable Ø 40 mm, compris rosaces fixations, teinte au choix de l'Architecte

1 ferme-porte en partie haute

un butoir de porte vissé chevillé au sol.

Ferrage F4 -Portes extérieures d'issue de secours à deux vantaux ou tierce

Vantail de service

Dito ferrage **F3** avec butoir de porte

Vantail semi fixe

une crémone carénée en applique à ouverture rapide par mouvement rotatif, finition inox.

un butoir de porte vissé chevillé au sol ou en façade suivant localisation.

Ferrage F5 Portes à 1 vantail d'accès sur extérieur

Aux deux faces du vantail, poignées tubulaires toute hauteur en inox brossé Ø 40 mm avec extrémités contre coudées, compris fixations double face avec rosaces inox.

1 serrure de sûreté à pêne dormant et rouleau, équipée d'un cylindre européen profilé double à bouton à 1 entrée de clé, compris rosaces .

1 ferme-porte en partie haute,
un butoir de porte vissé chevillé au sol.

Ferrage F6 Porte à 2 vantaux d'accès sur extérieur

Vantail de service

Dito ferrage **F5**.

Vantail semi fixe

une crémone carénée en applique à ouverture rapide par mouvement rotatif, finition inox.

un butoir de porte vissé chevillé au sol.

Calfeutrements

Calfeutrements extérieurs et intérieurs en profils d'aluminium dito menuiserie, assemblés à coupe d'onglet et clipés.

Les calfeutrements extérieurs sur les éléments de façades et sur profils métalliques suivant localisation, sont à prévoir avec interposition de joints au mastic élastomère 1ère catégorie teinté ou non à exécuter sur et y compris fond de joint.

Ces calfeutrements se poursuivront côté intérieur pour permettre une finition parfaite

Nota :

- La pose des ensembles menuisés sera en applique intérieure des parois structurales suivant localisation.
- Les profilés seront assemblés **en coupe d'onglet** au niveau des angles des châssis.
- Les menuiseries donnant sur les circulations ou sur une aire extérieure devront comporter un vitrage de sécurité vis-à-vis des heurts (§ chapitre 5 du DTU 39 P5)
- Les vantaux mobiles, en position fermée ne devront pas présenter de vibrations audibles sous l'action du vent. Les vantaux devront être suffisamment rigides pour qu'ils ne vibrent pas de manière audible, soit en position d'ouverture, soit en cours de manœuvre.
- Les paumelles des ouvrants seront inviolables.
- Compris poteau de renfort dans les angles
- L'effort d'ouverture des portes équipées de ferme-porte ou dispositif équivalent ne devra pas dépasser **30 N**.
- Les portes tiercées à 2 UP devront comporter un vantail d'au moins 90 cm de large.
- Compris toutes sujétions d'assemblage entre les portes et les ensembles menuisés, pour assurer une parfaite étanchéité de l'ensemble.
- Compris habillage intérieur et extérieur par cornière métallique laqué (même coloris que les châssis concernés) en périphérie des châssis posés au nu extérieur
- Compris capotage métallique en tête de certains ensembles menuisés situés en façade (ce capotage masquera l'isolant prévu en plénum par le lot Plafonds suspendus)

Inclus tous montants, traverses et éléments de serrurerie, nécessaire au maintien de l'ensemble.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre suivant réglementation en vigueur, avis techniques et recommandations du fabricant.

Teinte RAL (dans la gamme standard) au choix de l'architecte

Repérage selon plans et nomenclature

Les ensembles menuisés devront respecter les affaiblissements acoustiques suivant étude acoustique fourni au DCE

4.2.1.2.1.1. Ensemble menuisé MEX-01

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué à double vitrage.

Composition de l'ensemble menuisé :

1 châssis OF + allège et imposte fixe

L'allège vitrée disposera d'une face vitrée feuilletée assurant la fonction de garde-corps.

Dimensions selon carnet de détails de menuiseries extérieures

Inclus tous montants, traverses et éléments de serrurerie, nécessaire au maintien de l'ensemble.

Compris sujétions de réalisation et de mise en œuvre.

Nota:

- Ce châssis sera doté d'un volet roulant dont le coffre sera situé en applique intérieure.
- Compris limiteur d'ouverture à clé version BS de chez La Croisée DS ou techniquement équivalent, comprenant un pêne inox, un mécanisme en zamack.

L'axe de condamnation est prévu avec un anneau de protection. Pose sur la traverse basse du châssis coulissant

Compris fourniture de 2 clés par limiteur

- La serrure sera la même pour toutes les fenêtre des chambres afin d'avoir les même clés pour l'ouverture et fermeture de celle ci

Localisation :

Suivant carnet nomenclature des menuiseries extérieures

4.2.1.2.1.2. Ensemble menuisé MEX-02

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué à double vitrage.

Composition de l'ensemble menuisé :

1 châssis OF + allège et imposte fixe

L'allège vitrée disposera d'une face vitrée feuilletée assurant la fonction de garde-corps.

Dimensions selon carnet de détails de menuiseries extérieures

Inclus tous montants, traverses et éléments de serrurerie, nécessaire au maintien de l'ensemble.

Compris sujétions de réalisation et de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant carnet nomenclature des menuiseries extérieures

4.2.1.2.1.3. Ensemble menuisé MEX-02 Bis

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué à double vitrage.

Composition de l'ensemble menuisé :

1 châssis OF + allège VB et imposte fixe

L'allège vitrée disposera d'une face vitrée feuilletée assurant la fonction de garde-corps.

Dimensions selon carnet de détails de menuiseries extérieures

Inclus tous montants, traverses et éléments de serrurerie, nécessaire au maintien de l'ensemble.

Compris sujétions de réalisation et de mise en œuvre.

Nota : Fourniture et pose d'une allège vitrée VB de chez souchier ou équivalent pour désenfumage de la circulation

Localisation :

Suivant carnet nomenclature des menuiseries extérieures

4.2.1.2.1.4. Ensemble menuisé MEX-02 Ter

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué à double vitrage.

Composition de l'ensemble menuisé :

1 châssis OF + allège Fixe + Imposte VH

L'allège vitrée disposera d'une face vitrée feuilletée assurant la fonction de garde-corps.

Dimensions selon carnet de détails de menuiseries extérieures

Inclus tous montants, traverses et éléments de serrurerie, nécessaire au maintien de l'ensemble.
Compris sujétions de réalisation et de mise en œuvre.

Nota : Fourniture et pose d'une imposte vitrée VH de chez souchier ou équivalent pour désenfumage de la circulation

Localisation :

Suivant carnet nomenclature des menuiseries extérieures

4.2.1.2.1.5. Ensemble menuisé MEX-03

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué à double vitrage.

Composition de l'ensemble menuisé :

1 châssis fixe

L'allège vitrée disposera d'une face vitrée feuilletée assurant la fonction de garde-corps.

Dimensions selon carnet de détails de menuiseries extérieures

Inclus tous montants, traverses et éléments de serrurerie, nécessaire au maintien de l'ensemble.
Compris sujétions de réalisation et de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant carnet nomenclature des menuiseries extérieures

4.2.1.2.1.7. Ensemble menuisé MEX-04 / MEX-04Bis

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué à double vitrage.

Composition de l'ensemble menuisé :

Poste vitrée + imposte

Quincaillerie de la porte vitrée 1 vantail: Ferrage type F5 avec béquille sur chaque face du vantail, et serrure sur organigramme côté intérieur sur le vantail

Dimensions selon nomenclature.

Inclus tous montants, traverses et éléments de serrurerie, nécessaire au maintien de l'ensemble.
Compris sujétions de réalisation et de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant carnet nomenclature des menuiseries extérieures

4.2.1.2.1.8. Ensemble menuisé MEX-05

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué à double vitrage.

Composition de l'ensemble menuisé

Châssis fixe + imposte + allège fixe

L'allège vitrée disposera d'une face vitrée feuilletée assurant la fonction de garde-corps.

Dimensions selon carnet de détails de menuiseries extérieures

Inclus tous montants, traverses et éléments de serrurerie, nécessaire au maintien de l'ensemble.

Compris sujétions de réalisation et de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant carnet nomenclature des menuiseries extérieures

4.2.1.3. Fermetures

4.2.1.3.1. Volets roulants alu avec coffre en applique intérieure

Fourniture et pose de volets roulants en aluminium composé de:

Tablier :

Tablier à lames autoportantes en Aluminium prélaqué double paroi agrafées entre elles compris isolation des lames en mousse de polyuréthane.

Lame finale avec joint d'étanchéité et verrous automatiques anti-retour, compris arbre d'enroulement et coulisses aluminium à double joint fixées sur tôle d'ébrasement en tableaux.

Les lames des volets roulants devront avoir une réaction au feu minimale M2 ou C-s3,d0.

Coulisses :

Coulisses en aluminium laqué avec joint anti-bruit.

Ces coulisses seront fixées sur les montants des menuiseries en tableaux des ouvertures.

Manœuvre :

Manoeuvre motorisée par commande filaire

Coffre :

- Coffre de volet roulant en PVC situé dans le plénum
- Réalisé en polychlorure de vinyle, teinté dans la masse. Joux latérales à tiroirs en ABS choc noir.
- Embouts latéraux en ABS avec joint pour l'étanchéité à l'air.
- Trappe de visite permettant l'accès au mécanisme.
- Enroulement intérieur. Saillie intérieur.
- Coloris au choix de l'architecte
- Verrouillage automatique du tablier en position « descendu ».
- Treuil débrayable en fin de course.
- Le coffre ne doit pas diminuer les performances obtenues par le Label ACOTHERM.
- Les coffres devront avoir les mêmes caractéristiques d'étanchéité à l'air que les fenêtres
- Isolation acoustique et thermique conforme aux données du projet ($U_c \leq 2.00 \text{ W/m}^2.K$)

Nota:

- Les produits devront répondre aux normes en vigueur et bénéficier d'un avis technique du CSTB
- Le coloris des lames du tablier et des coulisses sera identique à celui des menuiseries.
- ***Les coffres de volets roulants devront respecter les affaiblissements acoustiques indiqués à l'article 1.0.2.1.4***

Localisation :

Suivant plans architecte

A prévoir au droit des châssis des chambres

4.2.1.3.1.1. Motorisation des fermetures

Les volets roulants sont motorisés avec commande filaire.
Il sera prévu une commande unique à côté du châssis concerné.

Le présent lot aura à sa charge la fourniture et l'installation compris tous travaux et fourniture accessoires nécessaires, des équipements électriques suivants:

- Le moteur (de marque réputée, Somfy ou similaire) sur enrouleur à galets et pignons PVC, permettant d'assurer un ajourage réglable pour l'admission de l'air et de la lumière, compris toutes sujétions de mise en œuvre, organes de commande et de blocage en position fermée.
- Le raccordement électrique sur le moteurs à partir du câble laissé en attente à proximité par le lot Électricité.
- La mise en route, les réglages et autres mises au point nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des installations.

La fourniture et la pose des câbles liaison motrice et interruptrice est également à la charge du présent lot. L'interrupteur de commande est à la charge du présent lot.

L'ensemble des installations électriques sera à réaliser en stricte conformité avec les normes en vigueur, les essais des fermetures et de leur fonctionnement seront réalisés dans les conditions définies aux documents techniques et par les normes.

Un débrayage mécanique d'ouverture en cas de coupure de courant sera intégré au mécanisme

Nota:

Les câbles seront posés sous goulotte PVC.

Localisation :

Selon plans
Pour les volets roulants décrits dans l'article ci-avant

4.2.1.4. Ouvrages divers

4.2.1.4.1. Bavette métallique

Tous les châssis et ensembles menuisés sur allège maçonnée seront équipés de bavette en tôle d'aluminium prélaquée de 15/10é d'épaisseur de la même teinte que les menuiseries.
Ces bavettes seront clippées sous la pièce d'appui et viendront en recouvrement complet du complexe de revêtement de façade, et seront terminées et façonnées avec larmier à ourlet en rive en saillie de 2 cm du nu fini des façades ou des rives de dalle compris relevés en tableaux et joint d'étanchéité à la pompe.

Toutes ces bavettes seront protégées pendant toute la durée d'exécution des travaux par vernis pelable, cette protection sera enlevée par l'entrepreneur avant réception des travaux.

Localisation :

A prévoir en pied des ensembles menuisés en aluminium

4.2.1.4.2. Entrées d'air

Selon les demandes du titulaire du lot VMC, l'entreprise devra réaliser des mortaises en partie haute des menuiseries extérieures. Ces mortaises respecteront les dimensions demandées par le lot VMC. Toute mortaise qui ne serait pas conforme (dimensions ou localisation) aux demandes du titulaire du lot VMC sera mise à la charge du présent lot.

Les grilles d'entrées d'air seront fournies par le titulaire du lot VMC. L'entreprise du présent lot devra la réception de ces grilles.

L'entreprise devra alors la pose des grilles d'air frais dans toutes les pièces sèches de sections appropriées selon les volumes nécessaires, à positionner dans les menuiseries disposant d'un autre système de fermeture.

Localisation :

Selon plans architecte et plan VMC
Pour les ensembles menuisés

4.2.1.4.3. Casquette métallique

Fourniture et pose d'une casquette métallique au dessus des fenêtres des chambres

Dimension : Suivant plant sur 15cm épaisseur

Localisation :

Voir plans :
Au dessus des fenêtres des chambres

4.2.1.5. Nettoyage de chantier

Chaque entrepreneur doit au titre de son marché, l'enlèvement et l'évacuation de ses gravois, emballages divers et détritiques au fur et à mesure de l'avancement des travaux, ainsi que le nettoyage éventuel des ouvrages des autres corps d'état salis ou souillés durant l'exécution de ses prestations.

4.2.2. PHASE 2

4.2.2.1. Dépose des menuiseries extérieures

Dépose complète des menuiseries extérieures, y compris descellement du bâti dormant, dégarnissage, bouchement et toutes sujétions.

Rebouchage des feuillures et trous au droit des scellements, reprise du rejingot, encastrement au mortier de ciment, au plâtre ou par tout autres matériaux avec une finition identique à celle des ouvrages existants.

Exécution de tous les raccords (enduit ciment, enduit plâtre, ragréage...) à l'identique du parement existant.

Descente, manutention, enlèvement aux décharges publiques, compris frais afférents des éléments déposés.

Reprise du rejingot au droit des châssis existants déposés.

L'entreprise utilisera tous les moyens adaptés au type de démolitions prévues.

Nota:

- Les pattes de fixations des dormants devront être tronçonnées pour minimiser la dégradation du doublage
- Compris dépose des bavettes en pied de châssis

Localisation :

Selon plans

Dépose du châssis pour rebouchement dans la future circulation UPAD suivant plans

4.2.2.1.1. Enlèvement des décombres

L'entreprise devra l'enlèvement de gravois, compris matériaux reconnus comme dangereux.

Les gravois seront triés et évacués selon leurs classe : inerte, bois, métaux, DIB...

Compris coltinage et chargement

Compris ensemble des droits et taxes de décharges.

Il n'est pas prévu de récupération de matériel ou matériaux. La totalité des décombres sera évacuée au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

En outre, les manœuvres d'engins, sorties de camions devront être protégées par des barrières signalétiques.

Dans toute la mesure du possible, elles seront évitées aux heures de grande circulation.

Les feux sont strictement interdits sur le chantier, tous les bois déposés seront enlevés aux décharges publiques.

Nota : L'ensemble des déblais de démolition seront évacués.

Localisation :

Pour l'ensemble des gravats et gravois générés par les déposes et démolitions décrites ci-dessus.

4.2.2.2. Dépose soignée pour repose des châssis VB/VH

Dépose des châssis avec VB et VH existante pour repose dans la futur façade suivant plans

Localisation :

Suivant plans architecte pour la futur circulation de UPAD

4.2.2.3. Menuiseries aluminium

L'entreprise devra la fourniture et la mise en œuvre de Menuiseries Aluminium laqué, du commerce conforme à la norme NF A 50-452 et NF A 91-450.

Les menuiseries seront à rupture de pont thermique devront bénéficier d'un avis technique et être employés dans les limites acceptées par cet avis.

Toutes les menuiseries devront être conformes aux prescriptions de DTU 36.5, PV à fournir au bureau de contrôle.

Toutes les menuiseries devront respecter les coefficients thermiques évoqués dans l'étude thermique et le classement AEV annoncé ci-avant.

L'ensemble des menuiseries comprendra un joint d'étanchéité EPDM (conforme à la norme NF P 85-301), monté dans les feuillures et qui devra pouvoir être facilement remplaçable.

Le vitrage sera conforme aux normes en vigueur et principalement à la NF P 78-455 concernant la rigidité et la déformation.

Les épaisseurs données des vitrages sont des minima, l'entreprise devra les adapter en fonction des menuiseries.

Tous les vitrages devront bénéficier du label CEKAL ou d'un avis technique en cours de validité.

Les traverses basses des menuiseries comporteront un rejet d'eau en partie basse extérieure.

Le laquage des profils devra être réalisé par le fournisseur, dans le cas contraire, l'entreprise devra justifier d'une gestion interne de la qualité.

Le traitement de surface devra posséder le label QUALICOAT avec garantie de tenue d'une durée de 10 ans pour le ton blanc et de 5 ans pour les autres coloris.

Après pose des menuiseries, l'entrepreneur du présent lot devra l'ensemble des calfeutrements et raccords à l'intérieur du bâtiment.

L'entreprise fournira au maître d'œuvre les plans de détail renseignés et cotés, précisant les dispositions de raccordement, ainsi que les dispositions d'étanchéité et d'habillage de finition.

Les indications sur les types de menuiseries, les vitrages et les dimensions sont donnés dans chaque article à titre indicatif.

Il appartient à l'entreprise tant au stade de l'étude que lors de l'exécution, de vérifier que ces indications sont suffisantes et qu'elles permettent de satisfaire aux obligations de résultats.

Toutes les menuiseries seront prévues avec feuillures drainantes et ventilées.

Les pièces d'appui sont à rejet d'eau.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre suivant réglementation en vigueur, avis techniques et recommandations du fabricant.

Les calfeutrements seront particulièrement soignés afin de prévenir tout risque de nuisance sonore.

Pose : Les menuiseries seront posées en applique intérieure des façades structurales

Étanchéité :

Pour les menuiseries posées en applique intérieure, elles devront disposer d'une aile de recouvrement d'au moins 35mm pour pouvoir y loger une bande de mousse polyuréthane adhésivée pré-comprimée imprégnée à cœur de résine synthétique de type illmod Trio PA de 30mm de large de la marque Tremco illbruck ou techniquement équivalent. Cette mousse sera positionnée en périphérie de la menuiserie qui sera fixée de façon à laisser un jeu de 5mm entre l'aile et la surface d'appui.

Le joint en mousse sera complété par un joint en silicone sur la périphérie de la menuiserie.

Teinte RAL (dans la gamme standard) au choix de l'architecte

Repérage selon plans

Nota :

- Les profilés devront bénéficier d'une homologation de gamme ou les menuiseries bénéficieront d'un avis technique ou DTA en cours de validité.
- Les menuiseries extérieures devront respecter les exigences du DTU 39 P5 article 5, notamment pour les châssis vitrés traités en garde-corps

4.2.2.3.1. Ensemble menuisé

Fourniture et pose de châssis en aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique.

Ensemble menuisé comprenant les caractéristiques communes suivantes:

- Dormant et ouvrant constitués de profilés tubulaires à rupture thermique.
- Étanchéité réalisée par joint en EPDM.
- Parcloles en aluminium.
- Inclus sujétion de pose de réalisation, huisserie, ferrage, paumelles, caches paumelles etc.
- Finition : thermolaqué, coloris au choix de l'architecte (dans la gamme RAL standard).

Châssis avec :

- Dormant avec couvre joints
- Vantaux ouvrant à la française avec paumelles ou fiches à forer avec poignée aluminium laqué, et ouvrant de type soufflet avec compas limiteur d'ouverture,
- Volumes fixes suivant plans
- Panneaux EDR suivant plans
- Parecloles
- Double vitrage isolant clair peu émissif, 4/16/4 mini (particularités du vitrage comme décrit en introduction de l'article 6.1), conforme aux exigences thermiques et acoustiques requises.
- L'entreprise devra justifier de ces performances par des PV d'essais.
- Seuil PMR pour les accès extérieurs

Panneaux E.D.R. (sous avis technique) :

Les panneaux E.D.R. devront posséder un coefficient de transmission thermique identique à celui des menuiseries et seront constitués de la façon suivante :

Précadre d'ossature métallique une face extérieure en glace émaillée trempée de 6 mm d'épaisseur, teinte au choix de l'Architecte et une face intérieure tôlée aluminium prélaqué de 15/10é compris âme isolante .

Ces panneaux devront présenter un coefficient de transmission surfacique $U_d \leq 1.50 \text{ W/m}^2.\text{K}$

Châssis et porte-fenêtre ouvrant à la Française

Paumelles chemisées polyamides et crémone encastrée à têtère en acier zingué et bichromaté à galets, compris poignée de manœuvre en aluminium, **compris limiteur d'ouverture robuste par compas rapporté sur traverse haute d'ouvrant et de dormant**, avec possibilité de décondamnation manuelle

par l'intermédiaire d'un carré.

Châssis ouvrant à soufflet

Ferrage comprenant paumelles chemisées polyamides réglables en aluminium sur axe en acier inoxydable fixées par vis inox sur contre plaques.

Ferme imposte à compression de vantail réglable, compas à verrouillage intégré et poignée de manœuvre avec tringles de tirages dissimulés par des caches en aluminium

Portes vitrées:

L'ensemble des portes vitrées neuves sera réalisée en aluminium renforcé conformément aux caractéristiques suivantes :

- La partie dormante sera réalisée en profilés d'aluminium thermolaqué renforcé, section suivant étude, avec couvre-joint incorporé
- L'assemblage en coupe franche sera réalisé par vis inox après interposition d'un joint d'étanchéité
- Étanchéité sur 3 côtés par double battement et joint EPDM
- La partie ouvrante sera munie d'une parclose intérieure et d'un battement incorporé
- La traverse basse sera équipée d'un rejet d'eau saillant, avec joint brosse et profilé seuil encastré. La feuillure basse sera drainée
- Paumelles extérieures inviolables, réglables avec axe inox et chemises polyamides à excentrique ou système intégré dans l'espace entre dormant et ouvrant non visible une fois la porte fermée.
- Double vitrage clair feuilleté avec vitrage anti effraction côté intérieur, conforme à l'étude thermique du bâtiment
- Le vantail sera équipé de béquille de tirage en aluminium coordonnée avec les profils aluminium (modèle à soumettre au maître d'ouvrage), ou de poignées tubulaires de 60 cm de haut sur les 2 faces des portes vitrées, laqué de la même couleur que la menuiserie ou de bâton de maréchal sur la hauteur des portes et sur les 2 faces des portes vitrées, laqué de la même couleur que la menuiserie (selon localisation)
- Les fixations de la quincaillerie devront être traversantes.
- Condamnation par trois points avec double-cylindre de sécurité sur organigramme du Maître d'Ouvrage

Quincaillerie :

- serrure 3 points
- barre anti-panique 3 points ou béquille avec bouton moleté sur les issues de secours, sauf spécifications contraires dans les articles ci-après
- crémone verrouillable par canon sur vantail semi fixe.
- système de blocage des vantaux principaux en position ouverte par patin caoutchouc manœuvrable au pied.
- ferme porte à came type FP 670 de chez Bricard ou techniquement équivalent, bras à glissière anti vandalisme, coupe feu 1 h minimum, force d'ouverture réglable de 2 - 5, freinage à l'ouverture et vitesse de fermeture réglable, garantie 10 ans

Ferrage F1 Porte d'entrée à 2 vantaux

Vantail de service

1 serrure de sûreté à pêne dormant et rouleau, équipée d'un cylindre européen à 2 entrées de clé sur pass partiel et général, compris rosaces.

1 ferme-porte en partie haute

Aux deux faces du vantail, poignées tubulaires sur la hauteur de la porte en inox brossé Ø 40 mm avec extrémités contre coudées, compris fixations double face avec rosaces inox.

un butoir de porte vissé chevillé en façade ou au sol suivant localisation.

Vantail semi fixe

Paumelles extérieures inviolables, réglables avec axe inox et chemises polyamides à excentrique.

Aux deux faces du vantail poignées tubulaires dito vantail de service.

une crémone pompier carénée en applique à ouverture rapide par mouvement rotatif, finition inox.

un butoir de porte vissé chevillé au sol.

Ferrage F2 Porte d'entrée à 1 vantail

Identique au ferrage du vantail de service **F1**.

Ferrage F3 -Portes extérieures d'issue de secours à un vantail

1 serrure 1 point latéral compris poignée de tirage côté extérieur, équipé d'un demi-cylindre européen à 1 entrée de clé sur pass partiel et général (la porte ne pourra pas être condamnée en cas de présence à l'intérieur du local) et bouton molleté côté intérieur

Poignée de tirage extérieure tubulaires déportée toute hauteur ou hauteur 60 cm suivant localisation en acier inoxydable Ø 40 mm, compris rosaces fixations, teinte au choix de l'Architecte

1 ferme-porte en partie haute

un butoir de porte vissé chevillé au sol.

Ferrage F4 -Portes extérieures d'issue de secours à deux vantaux ou tierce

Vantail de service

Dito ferrage **F3** avec butoir de porte

Vantail semi fixe

une crémone carénée en applique à ouverture rapide par mouvement rotatif, finition inox.

un butoir de porte vissé chevillé au sol ou en façade suivant localisation.

Ferrage F5 Portes à 1 vantail d'accès sur extérieur

Aux deux faces du vantail, poignées tubulaires toute hauteur en inox brossé Ø 40 mm avec extrémités contre coudées, compris fixations double face avec rosaces inox.

1 serrure de sûreté à pêne dormant et rouleau, équipée d'un cylindre européen profilé double à bouton à 1 entrée de clé, compris rosaces.

1 ferme-porte en partie haute,

un butoir de porte vissé chevillé au sol.

Ferrage F6 Porte à 2 vantaux d'accès sur extérieur

Vantail de service

Dito ferrage **F5**.

Vantail semi fixe

une crémone carénée en applique à ouverture rapide par mouvement rotatif, finition inox.

un butoir de porte vissé chevillé au sol.

Calfeutrements

Calfeutrements extérieurs et intérieurs en profils d'aluminium dito menuiserie, assemblés à coupe d'onglet et clipés.

Les calfeutrements extérieurs sur les éléments de façades et sur profils métalliques suivant localisation, sont à prévoir avec interposition de joints au mastic élastomère 1ère catégorie teinté ou non à exécuter sur et y compris fond de joint.

Ces calfeutrements se poursuivront côté intérieur pour permettre une finition parfaite

Nota :

- La pose des ensembles menuisés sera en applique intérieure des parois structurales suivant localisation.
- Les profilés seront assemblés **en coupe d'onglet** au niveau des angles des châssis.
- Les menuiseries donnant sur les circulations ou sur une aire extérieure devront comporter un vitrage de sécurité vis-à-vis des heurts (§ chapitre 5 du DTU 39 P5)
- Les vantaux mobiles, en position fermée ne devront pas présenter de vibrations audibles sous l'action du vent. Les vantaux devront être suffisamment rigides pour qu'ils ne vibrent pas de manière audible, soit en position d'ouverture, soit en cours de manœuvre.
- Les paumelles des ouvrants seront inviolables.
- Compris poteau de renfort dans les angles
- L'effort d'ouverture des portes équipées de ferme-porte ou dispositif équivalent ne devra pas dépasser **30 N**.
- Les portes tiercées à 2 UP devront comporter un vantail d'au moins 90 cm de large.

- Compris toutes sujétions d'assemblage entre les portes et les ensembles menuisés, pour assurer une parfaite étanchéité de l'ensemble.
- Compris habillage intérieur et extérieur par cornière métallique laqué (même coloris que les châssis concernés) en périphérie des châssis posés au nu extérieur
- Compris capotage métallique en tête de certains ensembles menuisés situés en façade (ce capotage masquera l'isolant prévu en plénum par le lot Plafonds suspendus)

Inclus tous montants, traverses et éléments de serrurerie, nécessaire au maintien de l'ensemble.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre suivant réglementation en vigueur, avis techniques et recommandations du fabricant.

Teinte RAL (dans la gamme standard) au choix de l'architecte

Repérage selon plans et nomenclature

Les ensembles menuisés devront respecter les affaiblissements acoustiques suivant étude acoustique fourni au DCE

4.2.2.3.1.1. Ensemble menuisé MEX-10

Repose du châssis existant dépose préalablement

Localisation :

Suivant carnet nomenclature des menuiseries extérieures

4.2.2.3.1.2. Ensemble menuisé MEX-11

Repose du châssis existant dépose préalablement

Localisation :

Suivant carnet nomenclature des menuiseries extérieures

4.2.2.3.1.3. Ensemble menuisé MEX-12

Repose du châssis existant dépose préalablement

Localisation :

Suivant carnet nomenclature des menuiseries extérieures

4.2.2.3.1.4. Ensemble menuisé MEX-13

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué à double vitrage.

Composition de l'ensemble menuisé :

1 châssis fixe + imposte et allège fixe

L'allège vitrée disposera d'une face vitrée feuilletée assurant la fonction de garde-corps.

Dimensions selon carnet de détails de menuiseries extérieures

Inclus tous montants, traverses et éléments de serrurerie, nécessaire au maintien de l'ensemble.

Compris sujétions de réalisation et de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant carnet nomenclature des menuiseries extérieures

4.2.2.3.1.5. Ensemble menuisé MEX-16

Repose du châssis existant dépose préalablement

Dépose de l'imposte existant pour pose d'une imposte VH de chez souchier ou équivalent

Dimensions selon carnet de détails de menuiseries extérieures

Inclus tous montants, traverses et éléments de serrurerie, nécessaire au maintien de l'ensemble.
Compris sujétions de réalisation et de mise en œuvre.

Localisation :

Suivant carnet nomenclature des menuiseries extérieures

4.2.2.4. Ouvrages divers

4.2.2.4.1. Bavette métallique

Tous les châssis et ensembles menuisés sur allège maçonnée seront équipés de bavette en tôle d'aluminium prélaquée de 15/10é d'épaisseur de la même teinte que les menuiseries.

Ces bavettes seront clippées sous la pièce d'appui et viendront en recouvrement complet du complexe de revêtement de façade, et seront terminées et façonnées avec larmier à ourlet en rive en saillie de 2 cm du nu fini des façades ou des rives de dalle compris relevés en tableaux et joint d'étanchéité à la pompe.

Toutes ces bavettes seront protégées pendant toute la durée d'exécution des travaux par vernis pelable, cette protection sera enlevée par l'entrepreneur avant réception des travaux.

Localisation :

A prévoir en pied des ensembles menuisés en aluminium

4.2.2.4.2. Entrées d'air

Selon les demandes du titulaire du lot VMC, l'entreprise devra réaliser des mortaises en partie haute des menuiseries extérieures. Ces mortaises respecteront les dimensions demandées par le lot VMC. Toute mortaise qui ne serait pas conforme (dimensions ou localisation) aux demandes du titulaire du lot VMC sera mise à la charge du présent lot.

Les grilles d'entrées d'air seront fournies par le titulaire du lot VMC. L'entreprise du présent lot devra la réception de ces grilles.

L'entreprise devra alors la pose des grilles d'air frais dans toutes les pièces sèches de sections appropriées selon les volumes nécessaires, à positionner dans les menuiseries disposant d'un autre système de fermeture.

Localisation :

Selon plans architecte et plan VMC

Pour les ensembles menuisés

4.2.2.4.3. Pièce de raccord

Fourniture et pose d'une pièce de raccord de type platine métal

Pour jonction entre l'existant et le futur mur extérieur de la circulation

Localisation :

Suivant carnet de détail significatif :

Jonction entre la menuiserie alu et le futur mur de la circulation

Jonction entre le mur existant et le futur mur de la circulation

4.2.2.5. Nettoyage de chantier

Chaque entrepreneur doit au titre de son marché, l'enlèvement et l'évacuation de ses gravais, emballages divers et débris au fur et à mesure de l'avancement des travaux, ainsi que le nettoyage éventuel des ouvrages des autres corps d'état salis ou souillés durant l'exécution de ses prestations.

4.2.3. PHASE 3

4.2.3.1. Dépose des menuiseries extérieures

Dépose complète des menuiseries extérieures, y compris descellement du bâti dormant, dégarnissage, bouchement et toutes sujétions.

Rebouchage des feuillures et trous au droit des scellements, reprise du rejingot, encastrement au mortier de ciment, au plâtre ou par tout autres matériaux avec une finition identique à celle des ouvrages existants.

Exécution de tous les raccords (enduit ciment, enduit plâtre, ragréage...) à l'identique du parement existant.

Descente, manutention, enlèvement aux décharges publiques, compris frais afférents des éléments déposés.

Reprise du rejingot au droit des châssis existants déposés.

L'entreprise utilisera tous les moyens adaptés au type de démolitions prévues.

Nota:

- Les pattes de fixations des dormants devront être tronçonnées pour minimiser la dégradation du doublage
- Compris dépose des bavettes en pied de châssis

Localisation :

Selon plans

Dépose du châssis pour rebouchement dans la future circulation UPAD suivant plans

4.2.3.1.1. Enlèvement des décombres

L'entreprise devra l'enlèvement de gravais, compris matériaux reconnus comme dangereux.

Les gravais seront triés et évacués selon leur classe : inerte, bois, métaux, DIB...

Compris coltinage et chargement

Compris ensemble des droits et taxes de décharges.

Il n'est pas prévu de récupération de matériel ou matériaux. La totalité des décombres sera évacuée au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

En outre, les manœuvres d'engins, sorties de camions devront être protégées par des barrières signalétiques.

Dans toute la mesure du possible, elles seront évitées aux heures de grande circulation.

Les feux sont strictement interdits sur le chantier, tous les bois déposés seront enlevés aux décharges publiques.

Nota : L'ensemble des déblais de démolition seront évacués.

Localisation :

Pour l'ensemble des gravats et gravais générés par les déposes et démolitions décrites ci-dessus.

4.2.3.2. Menuiseries aluminium

L'entreprise devra la fourniture et la mise en œuvre de Menuiseries Aluminium laqué, du commerce conforme à la norme NF A 50-452 et NF A 91-450.

Les menuiseries seront à rupture de pont thermique devront bénéficier d'un avis technique et être employés dans les limites acceptées par cet avis.

Toutes les menuiseries devront être conformes aux prescriptions de DTU 36.5, PV à fournir au bureau de contrôle.

Toutes les menuiseries devront respecter les coefficients thermiques évoqués dans l'étude thermique et le classement AEV annoncé ci-avant.

L'ensemble des menuiseries comprendra un joint d'étanchéité EPDM (conforme à la norme NF P 85-301), monté dans les feuillures et qui devra pouvoir être facilement remplaçable.

Le vitrage sera conforme aux normes en vigueur et principalement à la NF P 78-455 concernant la rigidité et la

déformation.

Les épaisseurs données des vitrages sont des minima, l'entreprise devra les adapter en fonction des menuiseries.

Tous les vitrages devront bénéficier du label CEKAL ou d'un avis technique en cours de validité.

Les traverses basses des menuiseries comporteront un rejet d'eau en partie basse extérieure.

Le laquage des profils devra être réalisé par le fournisseur, dans le cas contraire, l'entreprise devra justifier d'une gestion interne de la qualité.

Le traitement de surface devra posséder le label QUALICOAT avec garantie de tenue d'une durée de 10 ans pour le ton blanc et de 5 ans pour les autres coloris.

Après pose des menuiseries, l'entrepreneur du présent lot devra l'ensemble des calfeutrements et raccords à l'intérieur du bâtiment.

L'entreprise fournira au maître d'œuvre les plans de détail renseignés et cotés, précisant les dispositions de raccordement, ainsi que les dispositions d'étanchéité et d'habillage de finition.

Les indications sur les types de menuiseries, les vitrages et les dimensions sont donnés dans chaque article à titre indicatif.

Il appartient à l'entreprise tant au stade de l'étude que lors de l'exécution, de vérifier que ces indications sont suffisantes et qu'elles permettent de satisfaire aux obligations de résultats.

Toutes les menuiseries seront prévues avec feuillures drainantes et ventilées.

Les pièces d'appui sont à rejet d'eau.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre suivant réglementation en vigueur, avis techniques et recommandations du fabricant.

Les calfeutrements seront particulièrement soignés afin de prévenir tout risque de nuisance sonore.

Pose : Les menuiseries seront posées en applique intérieure des façades structurales

Etanchéité :

Pour les menuiseries posées en applique intérieure, elles devront disposer d'une aile de recouvrement d'au moins 35mm pour pouvoir y loger une bande de mousse polyuréthane adhésivée pré-comprimée imprégnée à cœur de résine synthétique de type illmod Trio PA de 30mm de large de la marque Tremco illbruck ou techniquement équivalent. Cette mousse sera positionnée en périphérie de la menuiserie qui sera fixée de façon à laisser un jeu de 5mm entre l'aile et la surface d'appui.

Le joint en mousse sera complété par un joint en silicone sur la périphérie de la menuiserie.

Teinte RAL (dans la gamme standard) au choix de l'architecte

Repérage selon plans

Nota :

- Les profilés devront bénéficier d'une homologation de gamme ou les menuiseries bénéficieront d'un avis technique ou DTA en cours de validité.
- Les menuiseries extérieures devront respecter les exigences du DTU 39 P5 article 5, notamment pour les châssis vitrés traités en garde-corps

4.2.3.2.1. Ensemble menuisé

Fourniture et pose de châssis en aluminium thermolaqué à rupture de pont thermique.

Ensemble menuisé comprenant les caractéristiques communes suivantes:

- Dormant et ouvrant constitués de profilés tubulaires à rupture thermique.
- Étanchéité réalisée par joint en EPDM.
- Parcloes en aluminium.
- Inclus sujétion de pose de réalisation, huisserie, ferrage, paumelles, caches paumelles etc.
- Finition : thermolaqué, coloris au choix de l'architecte (dans la gamme RAL standard).

Châssis avec :

- Dormant avec couvre joints
- Vantaux ouvrant à la française avec paumelles ou fiches à forer avec poignée aluminium laqué, et ouvrant de type soufflet avec compas limiteur d'ouverture,

- Volumes fixes suivant plans
- Panneaux EDR suivant plans
- Parecloses
- Double vitrage isolant clair peu émissif, 4/16/4 mini (particularités du vitrage comme décrit en introduction de l'article 6.1), conforme aux exigences thermiques et acoustiques requises.
- L'entreprise devra justifier de ces performances par des PV d'essais.
- Seuil PMR pour les accès extérieurs

Panneaux E.D.R. (sous avis technique) :

Les panneaux E.D.R. devront posséder un coefficient de transmission thermique identique à celui des menuiseries et seront constitués de la façon suivante :

Précadre d'ossature métallique une face extérieure en glace émaillée trempée de 6 mm d'épaisseur, teinte au choix de l'Architecte et une face intérieure tôle aluminium prélaqué de 15/10é compris âme isolante .

Ces panneaux devront présenter un coefficient de transmission surfacique $U_d \leq 1.50 \text{ W/m}^2.K$

Châssis et porte-fenêtre ouvrant à la Française

Paumelles chemisées polyamides et crémonne encastrée à têtère en acier zingué et bichromaté à galets, compris poignée de manœuvre en aluminium, **compris limiteur d'ouverture robuste par compas rapporté sur traverse haute d'ouvrant et de dormant**, avec possibilité de décondamnation manuelle par l'intermédiaire d'un carré.

Châssis ouvrant à soufflet

Ferrage comprenant paumelles chemisées polyamides réglables en aluminium sur axe en acier inoxydable fixées par vis inox sur contre plaques.

Ferme imposte à compression de vantail réglable, compas à verrouillage intégré et poignée de manœuvre avec tringles de tirages dissimulés par des caches en aluminium

Portes vitrées:

L'ensemble des portes vitrées neuves sera réalisée en aluminium renforcé conformément aux caractéristiques suivantes :

- La partie dormante sera réalisée en profilés d'aluminium thermolaqué renforcé, section suivant étude, avec couvre-joint incorporé
- L'assemblage en coupe franche sera réalisé par vis inox après interposition d'un joint d'étanchéité
- Étanchéité sur 3 côtés par double battement et joint EPDM
- La partie ouvrante sera munie d'une parclose intérieure et d'un battement incorporé
- La traverse basse sera équipée d'un rejet d'eau saillant, avec joint brosse et profilé seuil encastré. La feuillure basse sera drainée
- Paumelles extérieures inviolables, réglables avec axe inox et chemises polyamides à excentrique ou système intégré dans l'espace entre dormant et ouvrant non visible une fois la porte fermée.
- Double vitrage clair feuilleté avec vitrage anti effraction côté intérieur, conforme à l'étude thermique du bâtiment
- Le vantail sera équipé de béquille de tirage en aluminium coordonnée avec les profils aluminium (modèle à soumettre au maître d'ouvrage), ou de poignées tubulaires de 60 cm de haut sur les 2 faces des portes vitrées, laqué de la même couleur que la menuiserie ou de bâton de maréchal sur la hauteur des portes et sur les 2 faces des portes vitrées, laqué de la même couleur que la menuiserie (selon localisation)
- Les fixations de la quincaillerie devront être traversantes.
- Condamnation par trois points avec double-cylindre de sécurité sur organigramme du Maître d'Ouvrage

Quincaillerie :

- serrure 3 points
- barre anti-panique 3 points ou béquille avec bouton moleté sur les issues de secours, sauf spécifications contraires dans les articles ci-après
- crémonne verrouillable par canon sur vantail semi fixe.
- système de blocage des vantaux principaux en position ouverte par patin caoutchouc manœuvrable au pied.
- ferme porte à came type FP 670 de chez Bricard ou techniquement équivalent, bras à glissière anti

vandalisme, coupe feu 1 h minimum, force d'ouverture réglable de 2 - 5, freinage à l'ouverture et vitesse de fermeture réglable, garantie 10 ans

Ferrage F1 Porte d'entrée à 2 vantaux

Vantail de service

1 serrure de sûreté à pêne dormant et rouleau, équipée d'un cylindre européen à 2 entrées de clé sur pass partiel et général, compris rosaces.

1 ferme-porte en partie haute

Aux deux faces du vantail, poignées tubulaires sur la hauteur de la porte en inox brossé Ø 40 mm avec extrémités contre coudées, compris fixations double face avec rosaces inox.

un butoir de porte vissé chevillé en façade ou au sol suivant localisation.

Vantail semi fixe

Paumelles extérieures inviolables, réglables avec axe inox et chemises polyamides à excentrique.

Aux deux faces du vantail poignées tubulaires dito vantail de service.

une crémone pompier carénée en applique à ouverture rapide par mouvement rotatif, finition inox.

un butoir de porte vissé chevillé au sol.

Ferrage F2 Porte d'entrée à 1 vantail

Identique au ferrage du vantail de service **F1**.

Ferrage F3 -Portes extérieures d'issue de secours à un vantail

1 serrure 1 point latéral compris poignée de tirage côté extérieur, équipé d'un demi-cylindre européen à 1 entrée de clé sur pass partiel et général (la porte ne pourra pas être condamnée en cas de présence à l'intérieur du local) et bouton molleté côté intérieur

Poignée de tirage extérieure tubulaires déportée toute hauteur ou hauteur 60 cm suivant localisation en acier inoxydable Ø 40 mm, compris rosaces fixations, teinte au choix de l'Architecte

1 ferme-porte en partie haute

un butoir de porte vissé chevillé au sol.

Ferrage F4 -Portes extérieures d'issue de secours à deux vantaux ou tierce

Vantail de service

Dito ferrage **F3** avec butoir de porte

Vantail semi fixe

une crémone carénée en applique à ouverture rapide par mouvement rotatif, finition inox.

un butoir de porte vissé chevillé au sol ou en façade suivant localisation.

Ferrage F5 Portes à 1 vantail d'accès sur extérieur

Aux deux faces du vantail, poignées tubulaires toute hauteur en inox brossé Ø 40 mm avec extrémités contre coudées, compris fixations double face avec rosaces inox.

1 serrure de sûreté à pêne dormant et rouleau, équipée d'un cylindre européen profilé double à bouton à 1 entrée de clé, compris rosaces.

1 ferme-porte en partie haute,

un butoir de porte vissé chevillé au sol.

Ferrage F6 Porte à 2 vantaux d'accès sur extérieur

Vantail de service

Dito ferrage **F5**.

Vantail semi fixe

une crémone carénée en applique à ouverture rapide par mouvement rotatif, finition inox.

un butoir de porte vissé chevillé au sol.

Calfeutrements

Calfeutrements extérieurs et intérieurs en profils d'aluminium dito menuiserie, assemblés à coupe d'onglet et clipés.

Les calfeutrements extérieurs sur les éléments de façades et sur profils métalliques suivant localisation, sont à prévoir avec interposition de joints au mastic élastomère 1ère catégorie teinté ou non à exécuter sur et y compris fond de joint.

Ces calfeutrements se poursuivront côté intérieur pour permettre une finition parfaite

Nota :

- La pose des ensembles menuisés sera en applique intérieure des parois structurales suivant localisation.
- Les profilés seront assemblés **en coupe d'onglet** au niveau des angles des châssis.
- Les menuiseries donnant sur les circulations ou sur une aire extérieure devront comporter un vitrage de sécurité vis-à-vis des heurts (§ chapitre 5 du DTU 39 P5)
- Les vantaux mobiles, en position fermée ne devront pas présenter de vibrations audibles sous l'action du vent. Les vantaux devront être suffisamment rigides pour qu'ils ne vibrent pas de manière audible, soit en position d'ouverture, soit en cours de manœuvre.
- Les paumelles des ouvrants seront inviolables.
- Compris poteau de renfort dans les angles
- L'effort d'ouverture des portes équipées de ferme-porte ou dispositif équivalent ne devra pas dépasser **30 N**.
- Les portes tiercées à 2 UP devront comporter un vantail d'au moins 90 cm de large.
- Compris toutes sujétions d'assemblage entre les portes et les ensembles menuisés, pour assurer une parfaite étanchéité de l'ensemble.
- Compris habillage intérieur et extérieur par cornière métallique laqué (même coloris que les châssis concernés) en périphérie des châssis posés au nu extérieur
- Compris capotage métallique en tête de certains ensembles menuisés situés en façade (ce capotage masquera l'isolant prévu en plénum par le lot Plafonds suspendus)

Inclus tous montants, traverses et éléments de serrurerie, nécessaire au maintien de l'ensemble.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre suivant réglementation en vigueur, avis techniques et recommandations du fabricant.

Teinte RAL (dans la gamme standard) au choix de l'architecte

Repérage selon plans et nomenclature

Les ensembles menuisés devront respecter les affaiblissements acoustiques suivant étude acoustique fourni au DCE

4.2.3.2.1.1. Ensemble menuisé MEX-04 TER

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué à double vitrage.

Composition de l'ensemble menuisé :

Poste vitrée + imposte VH

Quincaillerie de la porte vitrée 1 vantail: Ferrage type F5 avec béquille sur chaque face du vantail, et serrure sur organigramme côté intérieur sur le vantail

Dimensions selon carnet de détails de menuiseries extérieures

Inclus tous montants, traverses et éléments de serrurerie, nécessaire au maintien de l'ensemble.

Compris sujétions de réalisation et de mise en œuvre.

Nota : Fourniture et pose d'une imposte vitrée VH de chez souchier ou équivalent pour désenfumage de la circulation

Localisation :

Suivant carnet nomenclature des menuiseries extérieures

4.2.3.2.1.2. Ensemble menuisé MEX-06

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué à double vitrage.

Composition de l'ensemble menuisé :

Porte vitrée + châssis fixe + allège VB

Quincaillerie de la porte vitrée 1 vantail: Ferrage type F5 avec béquille sur chaque face du vantail, et serrure sur organigramme côté intérieur sur le vantail

Dimensions selon nomenclature.

Inclus tous montants, traverses et éléments de serrurerie, nécessaire au maintien de l'ensemble.

Compris sujétions de réalisation et de mise en œuvre.

Nota : Fourniture et pose d'une allège vitrée VB de chez souchier ou équivalent pour désenfumage de la circulation

Localisation :

Suivant carnet nomenclature des menuiseries extérieures

4.2.3.2.1.3. Ensemble menuisé MEX-07

Dépose pour repose de la menuiserie

Vérification et révision du châssis existant dépose préalablement

Repose de la menuiserie existant compris toutes suggestions

Localisation :

Suivant carnet nomenclature des menuiseries extérieures

4.2.3.2.1.3.1. Création d'un Montant

Fourniture et pose d'un montant aluminium entre le poteaux et la menuiserie révisé MEX-07

Nota :

- Compris toutes suggestions de fixations

Localisation :

Entre la salle à manger et la salle d'activité 2

4.2.3.2.1.4. Ensemble menuisé MEX-08

Ensemble menuisé en aluminium thermolaqué à double vitrage.

Composition de l'ensemble menuisé :

2 châssis OF + allège + imposte fixe

L'allège vitrée disposera d'une face vitrée feuilletée assurant la fonction de garde-corps.

Dimensions selon carnet de détails de menuiseries extérieures

Inclus tous montants, traverses et éléments de serrurerie, nécessaire au maintien de l'ensemble.

Compris sujétions de réalisation et de mise en œuvre.

Nota:

- Ce châssis sera doté d'un volet roulant dont le coffre sera situé en applique intérieure.
- Compris limiteur d'ouverture à clé version BS de chez La Croisée DS ou techniquement équivalent, comprenant un pêne inox, un mécanisme en zamack.

L'axe de condamnation est prévu avec un anneau de protection. Pose sur la traverse basse du châssis coulissant

Compris fourniture de 2 clés par limiteur

- La serrure sera la même pour toutes les fenêtre des chambres afin d'avoir les même clés pour l'ouverture et fermeture de celle ci

Localisation :

Suivant carnet nomenclature des menuiseries extérieures

4.2.3.2.1.5. Ensemble menuisé MEX-09

Vérification et révision du châssis existant dans la futur chambre CH.01

Localisation :

Suivant carnet nomenclature des menuiseries extérieures

4.2.3.2.1.6. Ensemble menuisé MEX-15

Dépose de la l'allège fixe de la menuiseries existante pour création d'une allège VB

Localisation :

Suivant carnet nomenclature des menuiseries extérieures

4.2.3.3. Fermetures

4.2.3.3.1. Volets roulants alu avec coffre en applique intérieure

Fourniture et pose de volets roulants en aluminium composé de:

Tablier :

Tablier à lames autoportantes en Aluminium prélaqué double paroi agrafées entre elles compris isolation des lames en mousse de polyuréthane.

Lame finale avec joint d'étanchéité et verrous automatiques anti-retour, compris arbre d'enroulement et coulisses aluminium à double joint fixées sur tôle d'ébrasement en tableaux.

Les lames des volets roulants devront avoir une réaction au feu minimale M2 ou C-s3,d0.

Coulisses :

Coulisses en aluminium laqué avec joint anti-bruit.

Ces coulisses seront fixées sur les montants des menuiseries en tableaux des ouvertures.

Manœuvre :

Manoeuvre motorisée par commande filaire

Coffre :

- Coffre de volet roulant en PVC situé dans le plénum
- Réalisé en polychlorure de vinyle, teinté dans la masse. Joes latérales à tiroirs en ABS choc noir.
- Embouts latéraux en ABS avec joint pour l'étanchéité à l'air.
- Trappe de visite permettant l'accès au mécanisme.
- Enroulement intérieur. Saillie intérieur.
- Coloris au choix de l'architecte
- Verrouillage automatique du tablier en position « descendu ».
- Treuil débrayable en fin de course.
- Le coffre ne doit pas diminuer les performances obtenues par le Label ACOTHERM.
- Les coffres devront avoir les mêmes caractéristiques d'étanchéité à l'air que les fenêtres
- Isolation acoustique et thermique conforme aux données du projet ($U_c \leq 2.00 \text{ W/m}^2.K$)

Nota:

- Les produits devront répondre aux normes en vigueur et bénéficier d'un avis technique du CSTB
- Le coloris des lames du tablier et des coulisses sera identique à celui des menuiseries.
- ***Les coffres de volets roulants devront respecter les affaiblissements acoustiques indiqués à l'article 1.0.2.1.4***

Localisation :

Suivant plans architecte et Carnet de Men. ext

A prévoir au droit des châssis suis carnet nomenclature

4.2.3.3.1.1. Motorisation des fermetures

Les volets roulants sont motorisés avec commande filaire.
Il sera prévu une commande unique à côté du châssis concerné.

Le présent lot aura à sa charge la fourniture et l'installation compris tous travaux et fourniture accessoires nécessaires, des équipements électriques suivants:

- Le moteur (de marque réputée, Somfy ou similaire) sur enrouleur à galets et pignons PVC, permettant d'assurer un ajourage réglable pour l'admission de l'air et de la lumière, compris toutes sujétions de mise en œuvre, organes de commande et de blocage en position fermée.
- Le raccordement électrique sur le moteurs à partir du câble laissé en attente à proximité par le lot Électricité.
- La mise en route, les réglages et autres mises au point nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des installations.

La fourniture et la pose des câbles liaison motrice et interruptrice est également à la charge du présent lot. L'interrupteur de commande est à la charge du présent lot.

L'ensemble des installations électriques sera à réaliser en stricte conformité avec les normes en vigueur, les essais des fermetures et de leur fonctionnement seront réalisés dans les conditions définies aux documents techniques et par les normes.

Un débrayage mécanique d'ouverture en cas de coupure de courant sera intégré au mécanisme

Nota:

Les câbles seront posés sous goulotte PVC.

Localisation :

Selon plans
Pour les volets roulants décrits dans l'article ci-avant

4.2.3.4. Ouvrages divers

4.2.3.4.1. Bavette métallique

Tous les châssis et ensembles menuisés sur allège maçonnée seront équipés de bavette en tôle d'aluminium prélaquée de 15/10é d'épaisseur de la même teinte que les menuiseries.
Ces bavettes seront clippées sous la pièce d'appui et viendront en recouvrement complet du complexe de revêtement de façade, et seront terminées et façonnées avec larmier à ourlet en rive en saillie de 2 cm du nu fini des façades ou des rives de dalle compris relevés en tableaux et joint d'étanchéité à la pompe.

Toutes ces bavettes seront protégées pendant toute la durée d'exécution des travaux par vernis pelable, cette protection sera enlevée par l'entrepreneur avant réception des travaux.

Localisation :

A prévoir en pied des ensembles menuisés en aluminium

4.2.3.4.2. Entrées d'air

Selon les demandes du titulaire du lot VMC, l'entreprise devra réaliser des mortaises en partie haute des menuiseries extérieures. Ces mortaises respecteront les dimensions demandées par le lot VMC. Toute mortaise qui ne serait pas conforme (dimensions ou localisation) aux demandes du titulaire du lot VMC sera mise à la charge du présent lot.

Les grilles d'entrées d'air seront fournies par le titulaire du lot VMC. L'entreprise du présent lot devra la réception de ces grilles.

L'entreprise devra alors la pose des grilles d'air frais dans toutes les pièces sèches de sections appropriées selon les volumes nécessaires, à positionner dans les menuiseries disposant d'un autre système de fermeture.

Localisation :

Selon plans architecte et plan VMC
Pour les ensembles menuisés

4.2.3.4.3. Grilles VB

Fourniture et pose pour la création de la gaine VB

Localisation :

Au droit de la gaine de la circulation UHR

4.2.3.4.4. Film opacifiant

Fourniture et pose d'un film opacifiant pour les fenêtres donnant dans la hauteur du faux plafond

Localisation :

Suivant carnet nomenclature des menuiseries extérieures

4.2.3.5. Nettoyage de chantier

Chaque entrepreneur doit au titre de son marché, l'enlèvement et l'évacuation de ses gravois, emballages divers et détritux au fur et à mesure de l'avancement des travaux, ainsi que le nettoyage éventuel des ouvrages des autres corps d'état salis ou souillés durant l'exécution de ses prestations.