



**G R O U P E
HOSPITALIER
D U H A V R E**

**Hôpital Jacques Monod
29, Avenue Pierre Mendès-France
79290 Montivilliers**

**PHARMACIE
Niveau -2
Aménagement d'un nouveau laboratoire de
pharmacotechnie**

Cahier des Clauses techniques Particulières

**Lot 3 – Menuiseries extérieures aluminium et
serrurerie**

Le 20 mars 2026

Direction des Travaux et
du Patrimoine
BP 24
76083 LE HAVRE Cedex

☎ : 02.32.73.38.70
Fax : 02.32.73.38.84

Lot 3 – Menuiseries extérieures aluminium et serrurerie

SOMMAIRE

ARTICLE 1 - GÉNÉRALITÉS	4
1.1 - OBJET	4
1.2 - CONSISTANCE DES TRAVAUX	4
1.3 - SPECIFICATIONS GENERALES	5
1.4 - ETUDES D'EXECUTION	5
1.5 - DOCUMENTS A REMETTRE PAR L'ENTREPRISE	5
ARTICLE 2 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES DE MENUISERIES EXTERIEURES	7
2.1 - REGLEMENTS ET NORMES	7
2.2 - REGLES DE CALCUL	8
2.3 - EXIGENCES DE QUALITE	8
2.4 - PRESTATIONS DUES PAR LES AUTRES LOTS	8
2.5 - QUINCAILLERIE	8
2.6 - PROTECTION METALLIQUE	8
2.7 - CONCEPTION DES MENUISERIES	9
2.7.1 - Drainage des menuiseries	9
2.7.2 - Ferrages des menuiseries	9
2.7.3 - Essais des menuiseries	9
2.7.4 - Finitions des menuiseries	9
2.7.5 - Joint d'étanchéité	9
2.7.6 - Ventilation	10
2.8 - VITRAGE	10
2.8.1 - Généralités	10
2.8.2 - Fixation des vitrages	11
2.8.3 - Qualité des vitrages	11
2.8.4 - Pose des volumes	11
2.9 - MISE EN ŒUVRE DES MENUISERIES EXTERIEURES	11
2.10 - POSE DES OUVRAGES	12
2.11 - VERIFICATION ET MISE EN SERVICE	12
2.12 - PROTECTION SUR LE CHANTIER	13
2.13 - MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM	13
ARTICLE 3 - DESCRIPTION DES OUVRAGES DE MENUISERIES ALUMINIUM	15
3.1 - DEPOSE DE MENUISERIES EXISTANTES	15
3.2 - ENSEMBLE VITRE HAUTEUR 122 CM	15
3.3 - ENSEMBLE VITRE HAUTEUR 199 CM	15
3.4 - ENSEMBLE VITRE DEVANT POTEAU BETON HAUTEUR 122 CM	16
3.5 - ENSEMBLE VITRE DEVANT POTEAU BETON HAUTEUR 199 CM	16
3.6 - REMPLACEMENT VITRAGE PAR TOLE ALUMINIUM ENSEMBLE HT 122 CM	16
3.7 - REMPLACEMENT VITRAGE PAR TOLE ALUMINIUM ENSEMBLE HT 199 CM	16
ARTICLE 4 - DESCRIPTION DES OUVRAGES DE SERRURERIE	17

4.1 - PORTE ACIER EN PROFILES ET TOLE PLANE SUR UNE FACE	17
4.2 - ENSEMBLE LOCAL « POUBELLE » FIXE EN FAÇADE EXTERIEURE	17

ARTICLE 5 - VARIANTE	18
-----------------------------	-----------

ARTICLE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 - OBJET

Le présent document a pour objet de définir les prestations de MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM ET SERRURERIE pour l'aménagement d'un nouveau laboratoire de pharmacotechnie au sein de la pharmacie, située au niveau- 2 de l'Hôpital Jacques Monod.

Cet établissement est localisé au 27 avenue Pierre-Mendès France à Montivilliers.

Ce projet est une première étape de la restructuration et l'extension de la pharmacie de l'Hôpital Jacques Monod

Le projet consiste en :

- Préalable au curage d'une partie des anciens locaux du laboratoire d'anatomie-pathologie.
- L'aménagement de trois laboratoires :
 - Un laboratoire de préparation de poches de chimiothérapie dit laboratoire CMR (cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction) avec sas d'entrée et sas de sortie des déchets,
 - Un laboratoire de préparations classiques dit laboratoire non CMR (cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction) avec sas d'entrée et sas de sortie des déchets,
 - Un laboratoire dit « préparatoire » destiné à la réalisation de produits tels que des crèmes.

1.2 - CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les ouvrages du présent lot comprennent :

- Les travaux préparatoires et ceux décrits au Cahier des Clauses Techniques Particulières du lot 0 – Généralités communes.
- La fourniture des matériaux, y compris les transports, déchargements, stockage, distribution sur le chantier, et les engins de levage si nécessaire,
- La préparation des notes de calcul et les plans d'exécution,
- La présentation d'échantillon,
- L'implantation des ouvrages et l'adaptation éventuelle de certains tracés en fonction des diverses difficultés rencontrées lors de l'exécution,
- Les percements, trous, scellements et les rebouchages dans les zones existantes réaménagées,
- Les calfeutrements au droit des murs et cloisons,
- La protection antirouille des différentes pièces et métaux ferreux,
- La protection des ouvrages pendant toute la durée du chantier,
- Les essais des réseaux et points de distribution,
- La main d'œuvre et les appareils nécessaires aux essais,
- Les plans de récolement des réseaux,
- Les notices d'entretien et de fonctionnement,
- La délivrance des certificats réglementaires,

- Le nettoyage du chantier après exécution des travaux et enlèvement des déchets.

L'entrepreneur doit prévoir tous les accessoires et appareillages nécessaires à un parfait achèvement de ses ouvrages.

L'Entrepreneur est réputé avoir inclus dans son offre tous les travaux non énumérés ci-dessus mais qu'il estime rendus nécessaires pour une parfaite exécution des ouvrages suivant les Règles de l'Art.

1.3 - SPECIFICATIONS GENERALES

L'ensemble des prestations du présent marché est forfaitaire sauf prescriptions contraires.

Toutes les propositions et les ouvrages mis en œuvre doivent tenir compte des dispositions communes à tous les lots

L'entrepreneur du présent marché doit tenir compte de ces avertissements pour l'établissement de son devis.

En tout état de cause, l'entrepreneur reconnaît avoir pris connaissance du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières.

L'Entrepreneur doit exécuter tous les travaux énoncés au présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, mais il est bien précisé que le descriptif n'a aucun caractère limitatif et que même dans le cas d'omission, l'Entrepreneur doit dans le cadre des travaux prévus, l'exécution de tous les ouvrages faisant partie des Règles de l'Art.

Pendant les travaux, l'Entrepreneur doit se conformer à toutes les lois et règlements concernant la sécurité des chantiers.

Toutes les modifications au projet sont à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage et au maître d'œuvre.

1.4 - ETUDES D'EXECUTION

Les études d'exécution sont à la charge de l'entrepreneur. Il fournira toutes les informations concernant le dimensionnement et les dispositions particulières de mise en œuvre de ses ouvrages.

Avant l'exécution des ouvrages, sur la base des pièces du marché, des indications du Maître d'œuvre et des données des autres corps d'états, il établira et/ou fournira au Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle, sur la base des pièces du marché, des indications du Maître d'œuvre et des données des autres corps d'états :

- Les plans d'exécution des ouvrages spécifiques,
- Les nomenclatures détaillées,
- Les notes de calcul éventuelles.

Avant toute commande, les documents d'exécution seront soumis à l'avis et à l'approbation du Maître d'œuvre ainsi que du contrôleur technique. Ils comporteront l'ensemble des indications nécessaires aux commandes et interventions des autres lots (becquets, sortie de ventilation, entrées des eaux pluviales, ...).

1.5 - DOCUMENTS A REMETTRE PAR L'ENTREPRISE

- Avant passation de la commande : Confirmation du matériel à installer.

- Pendant la période de préparation : Liste du matériel, appareillage et fourniture correspondante à celle arrêté pour le marché.
- Pour la réception :
 - Les caractéristiques et les Procès-Verbaux des matériaux utilisés.
 - Les plans des ouvrages tels qu'exécutés sont transmis par l'entrepreneur au Maître d'œuvre ainsi qu'au Bureau de Contrôle.

ARTICLE 2 - SPECIFICATIONS TECHNIQUES DE MENUISERIES EXTERIEURES

2.1 - REGLEMENTS ET NORMES

Les matériaux employés, leur mise en œuvre et tous les ouvrages devront être conformes aux documents suivants :

- DTU 34.2 (septembre 2013) : Travaux de bâtiment - Choix des fermetures pour baies équipées de fenêtres en fonction de leur exposition au vent - Mémento pour les maîtres d'œuvre (Indice de classement : P25-202)
- NF DTU 36.5 (Avril 2010) : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures
- NF DTU 39 P1-1 (octobre 2006) : Travaux de bâtiment - Travaux de vitrerie et miroiterie - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P78201-1-1)
- NF DTU 39 P1-2 (octobre 2006) : Travaux de bâtiment - Travaux de vitrerie-miroiterie - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) (Indice de classement : P78-201-1-2) Titre
- NF DTU 39 P2 (octobre 2006) : Travaux de bâtiment - Travaux de vitrerie-miroiterie - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (CCS) (Indice de classement : P78-201-2)
- NF DTU 39 P3 (octobre 2006) : Travaux de bâtiment - Travaux de vitrerie-miroiterie - Partie 3 : Mémento calculs des contraintes thermiques (Indice de classement : P78-201-3)
- NF DTU 39 P4 (octobre 2006) : Travaux de bâtiment - Travaux de vitrerie-miroiterie - Partie 4 : Mémento calculs pour le dimensionnement des vitrages (Indice de classement : P78-201-4)
- FD DTU 39 P5 (octobre 2006) : Travaux de bâtiment - Travaux de vitrerie-miroiterie - Partie 5 : Mémento sécurité (Indice de classement : P78-201-5)
- NF DTU 44.1 P1-1 (août 2012) : Travaux de bâtiment - Etanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (Indice de classement : P85-210-1-1),
Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types
- NF P01-012 (novembre 2012) : Dimensions des garde-corps - Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier (Indice de classement : P01-012)
- NF P01-013 (novembre 2012) : Essais des garde-corps - Méthodes et critères (Indice de classement : P01-013)
- NF P20-302 (mai 2008) : Caractéristiques des fenêtres (Indice de classement : P20302)
- XP P20-650-2 (janvier 2009) : Fenêtres, porte-fenêtres, châssis fixes et ensembles menuisés - Pose de vitrage minéral en atelier - Partie 2 : exigences et méthodes d'essais spécifiques au bois (Indice de classement : P20-650-2)
- NF P24-101 (octobre 1986) : Menuiserie métallique - Menuiserie métallique extérieure - Terminologie (Indice de classement : P24-101)

Cette liste n'est pas limitative et, pour l'ensemble des textes ci-dessus ou non, il sera toujours fait application de la dernière édition, avec mises à jour, additifs, rectificatifs etc... en vigueur à la date fixée pour la remise des offres.

2.2 - REGLES DE CALCUL

Les ouvrages devront être exécutés conformément aux règles de calculs suivantes :

- NF P06-001 (juin 1986) : Bases de calcul des constructions - Charges d'exploitation des bâtiments (Indice de classement : P06-001)
- Règles NV65 (DTU P06-002) (février 2009) : Règles de calcul définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes (Indice de classement : P06002)
- RT 2012 - Règles Th-U

Cette liste n'est pas limitative et, pour l'ensemble des textes ci-dessus ou non, il sera toujours fait application de la dernière édition, avec mises à jour, additifs, rectificatifs etc.. en vigueur à la date fixée pour la remise des offres.

2.3 - EXIGENCES DE QUALITE

Les exigences de qualité des menuiseries extérieures sont les suivantes :

- Etanchéité à l'air du type renforcée (classe A*₃).
- Etanchéité à l'eau du type renforcée (classe E*₃).
- Etanchéité au vent (classe V*_{A3}).

2.4 - PRESTATIONS DUES PAR LES AUTRES LOTS

Lot MACONNERIE : Scellement des menuiseries dans les ouvrages en béton et maçonnerie.

Lot PEINTURE : La peinture définitive.

2.5 - QUINCAILLERIE

Elle sera de première qualité et de marque connue. Toutes les pièces de ferrage et de quincaillerie devront répondre aux normes les concernant, cette conformité aux normes devra être matérialisée par la marque NF - SNFQ poinçonnée par le fabricant.

Les pièces de quincaillerie ou ferrures seront avant pose, imprimées au minium de plomb sur toutes les faces, il en sera de même pour les entailles dans les pièces métalliques.

Toutes les quincailleries et menuiseries seront fixées par vis acier, l'emploi des pointes "fausses vis" sera proscrit.

Les entailles pour la pose des quincailleries auront les dimensions voulues afin de ne pas altérer la résistance du support.

L'Entreprise effectuera ses propres scellements étant donné les responsabilités encourues, suivant les règles de l'AFNOR, pour la bonne tenue de ses propres ouvrages.

2.6 - PROTECTION METALLIQUE

Les ouvrages métalliques non galvanisés seront livrés avec une couche d'impression antirouille ou galvanisés (épaisseur de la galvanisation 60 microns) suivant demande du CCTP.

Dans le cas d'ouvrages métalliques non galvanisés que la peinture ne pourrait atteindre après leur pose, l'entrepreneur de Menuiserie devra l'exécution de deux couches supplémentaires de peinture émail glycéro satinée à la demande du Maître d'œuvre.

2.7 - CONCEPTION DES MENUISERIES

Les fabrications devront respecter les directives communes pour l'agrément des fenêtres établies par le C.S.T.B., Norme NF P 20-501 de Mai 2008 " Méthode d'essais des fenêtres ".

Les natures, les sections, les épaisseurs des ouvrages définis au cours du C.C.T.P. sont données à titre indicatif. L'entreprise aura à charge la vérification et la conformité avec les protections au feu et acoustique.

2.7.1 - DRAINAGE DES MENUISERIES

Les eaux de condensation devront être évacuées à l'extérieur par des goulottes et tubes de buée dont les orifices extérieurs seront conçus ou équipés de telle sorte que tout refoulement de l'eau vers l'intérieur sous l'effet du vent soit impossible. Tous les joints d'allure horizontale dans lesquels l'eau pourrait s'infiltrer comporteront des rejets saillants.

2.7.2 - FERRAGES DES MENUISERIES

Les quincailleries seront de première qualité de type et de modèle approuvés solidement fixées et facilement remplaçables en cas d'accident.

Le système de ferrage adopté sera soumis à l'approbation du Maître d'ouvrage et sera conçu de façon à éviter l'écrasement des joints d'étanchéité pendant la manœuvre des ouvrants quels qu'ils soient.

Les paumelles ou pivots seront du même coloris que les menuiseries.

2.7.3 - ESSAIS DES MENUISERIES

Les essais et contrôles imposés par les Normes visées ci avant auront lieu dans un laboratoire agréé.

Ils sont à la charge de l'entrepreneur du présent lot et ce, compris tous transports et manutentions des éléments choisis soit par le Maître d'Œuvre, soit par le bureau de contrôle.

2.7.4 - FINITIONS DES MENUISERIES

Tous les profils sont obligatoirement laqués EPOXY en usine, les profilés endommagés seront remplacés à la charge de la présente Entreprise.

Laquage 80 microns label QUALICOAT minimum, visserie en acier inoxydable.

Les profils livrés, non laqués seront rejetés.

2.7.5 - JOINT D'ETANCHEITE

Etanchéité entre précadre et maçonnerie ou bâti et maçonnerie, ainsi qu'entre précadre et châssis, réalisée par des joints COMPRIBAND complétés par des joints souples en mastic plastique extrudé.

Verticalement dans les chicanes des meneaux centraux et des montants, horizontalement au niveau des traverses, double joint balai Rilsan avec semelle de Polyéthylène empêchant les imprégnations d'humidité par capillarité et permettant d'obtenir une très bonne étanchéité à l'air.

Entre montants dormants et vantaux, joints à double dureté clipsables, assurant l'étanchéité par compression lors de la fermeture des vantaux. Des épaulements du joint réaliseront des cloisonnements empêchant les mouvements d'air par effet de cheminée à l'intérieur du joint.

En fond des traverses dormantes hautes et basses, éléments rainurés avec joints balais en Rilsan.

Tous les joints d'étanchéité seront mis en œuvre et répondront aux spécifications du S.N.J.F. Ils seront couverts par la garantie décennale.

2.7.6 - VENTILATION

La présente entreprise devra prévoir le percement, la découpe et la mise en place des grilles de ventilation suivant dimensions fournies par le lot chauffage ventilation.

Ces grilles devront correspondre à l'affaiblissement acoustique des façades demandé au CCTP.

La présente entreprise devra prendre toutes dispositions pour la mise en œuvre de ces ventilations (profil plus large, renforts, ou autre suivant le procédé constructif du type de profil retenu).

En cas d'impossibilité de mise en œuvre dans les profils des châssis, les ventilations pourront être posées dans les coffres de volets roulants.

2.8 - VITRAGE

2.8.1 - GENERALITES

Toutes les sujétions et travaux accessoires nécessaires pour la mise en œuvre des volumes en verre ou glace sont dus par l'entrepreneur du présent lot, et notamment :

- La fourniture, pose, transport, stockage et manutentions de tous les produits verriers et tous les accessoires nécessaires à la pose (cales, dispositifs de fixation, etc...)
- La dépose, la repose et la fixation des pareclozes et leur remplacement si elles étaient détériorées au cours de la pose des vitrages
- Les brossages et dépoussiérages des feuillures
- Les sujétions liées à la pose (échelles, échafaudages, bâches et protections)
- Les risques normaux de casse lors de la pose
- Le nettoyage aux deux faces des produits verriers : le nettoyage avant réception est à la charge du présent lot
- L'étanchéité des feuillures.
- Les natures et les épaisseurs de vitrages définies ci-après sont données à titre indicatif pour obtenir les caractéristiques techniques en sécurité et thermique, cependant, l'Entrepreneur aura à sa charge leur vérification.
- Dans le cas de modification, l'entreprise ne pourra arguer à aucun supplément de prix.

- Tous les vitrages à mettre en œuvre sont en double-vitrage.

2.8.2 - FIXATION DES VITRAGES

Les glaces de vitrages seront fixées par l'intermédiaire de parecloses maintenues sur le cadre par des clips.

Un joint souple réalise l'étanchéité à la périphérie du vitrage. Les parecloses seront posées en coupe d'onglet, les joints permettront par recouvrement l'étanchéité des angles.

Le calage des vitrages sera effectué conformément aux prescriptions du D.T.U. 39.4.

Il devra être possible de régler l'équerrage des vantaux sans déposer les vitres, au moyen de petits vérins accessibles par clés six pans de l'extérieur.

2.8.3 - QUALITE DES VITRAGES

L'entrepreneur est tenu de respecter les normes et D.T.U. en vigueur qui prescrivent notamment les épaisseurs minima en fonction des largeurs et hauteurs des volumes à vitrer.

Les fournitures seront de qualité conforme aux normes.

L'entrepreneur doit présenter, pour approbation par le Maître d'Œuvre, les échantillons des verres et glaces qu'il se propose de mettre en œuvre. Les volumes sont de transparence ou de teinte homogènes.

2.8.4 - POSE DES VOLUMES

Les vitrages seront posés en feuillure avec joint caoutchouc ou Néoprène et parecloses.

Les verres et glaces seront posés sur des cales Néoprène conformément aux indications fournies par le fabricant des verres ou glaces.

Les produits verriers brisés pendant l'exécution des travaux seront remplacés immédiatement aux frais de l'entrepreneur.

2.9 - MISE EN ŒUVRE DES MENUISERIES EXTERIEURES

Les entrepreneurs devront faire une reconnaissance des supports et effectuer tous les essais de solidité des supports sur existants qu'ils jugeront utiles ; une remise en état desdits essais seront effectués afin de minimiser les infiltrations possibles.

Les réservations dans les ouvrages en béton armé seront exécutées pour assurer les fixations par scellement.

Dans la structure les châssis seront fixés par le titulaire du présent lot qui proposera un système d'accrochage adapté aux profils.

Fourniture et mise en œuvre de toutes pièces de raccordement nécessaires à assurer une parfaite isolation thermique, phonique et une étanchéité à l'eau et à l'air.

L'étanchéité entre les voiles béton, les éléments de structure et les divers ouvrages dus au présent lot, fait partie des prestations incluses dans le marché. Cette étanchéité sera constituée par un fond de joint et un joint d'étanchéité à la pompe. Les problèmes

susceptibles de se présenter pour assurer cette étanchéité seront étudiés avec soin, en entente avec les corps d'état intéressés et en accord avec le bureau de contrôle.

Fond de joint en mousse COMPRIBANDE à cellule fermée. Joint souple acrylique suivant spécification du fabricant pour accrochage sur béton.

Les matériaux employés pour l'étanchéité seront imputrescibles, étanches et devront ne pas salir les parois avec les eaux de pluie ou condensation.

Les menuiseries devront être irréprochables, tant au point de vue de la qualité que de la mise en œuvre des articles de quincaillerie.

Toutes celles qui ne répondraient pas à cette condition seront déposées et enlevées du chantier.

Si un défaut, nécessitant un remplacement, était constaté après pose, l'Entreprise serait seule responsable des frais entraînant le changement ou la réparation.

2.10 - POSE DES OUVRAGES

La profondeur de la menuiserie sera adaptée à l'épaisseur d'isolation. Cette menuiserie sera constituée :

Soit d'un cadre traditionnel, élargi grâce à des tapées rapportées et étanchées contre celui-ci.

Soit d'un cadre dormant dit « monobloc » ou « dormant-tapée ».

Dans ce dernier cas, le profilé de dormant employé forme lui-même un ensemble homogène équivalent à l'association dormant + tapée, sa profondeur correspond à la destination de l'ouvrage.

Le dormant monobloc comportera un recouvrement intégré, derrière lequel viendra se placer la partie visible de l'isolant (plaque de plâtre). Profil complémentaire en cas de surépaisseur.

Ce recouvrement sera tubulaire, d'une épaisseur de 7 mm, pour éviter sa déformation à la pose.

2.11 - VERIFICATION ET MISE EN SERVICE

Après passage des autres corps d'état, et en particulier du Peintre, l'Entreprise du présent lot assurera, à ses frais, la vérification et la mise en bon fonctionnement de tous les ouvrages qu'elle a fourni, jeux, graissages, nettoyages, etc... Reprise de toutes les menuiseries défectueuses.

Réglage et mise en service de tous les ouvrages, y compris l'enlèvement des protections pour la réception de travaux.

Fourniture et pose des ensembles, y compris accessoires de fixation de manœuvre et d'étanchéité.

Exécution des essais suivant les normes.

Les parties mobiles devront fonctionner sans difficulté.

2.12 - PROTECTION SUR LE CHANTIER

Les menuiseries mises en place recevront une protection contre les salissures diverses jusqu'aux nettoyages de fin de chantier.

L'enlèvement de ces protections : papiers, adhésifs, voiles plastiques, incombe à l'entreprise du présent lot. Dans le cas où l'entrepreneur n'effectuerait pas cette protection, il prendrait à sa charge toutes les remises en état réparations ou remplacements qui pourraient être nécessaires, avant réception des travaux.

2.13 - MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUM

Les menuiseries sont réalisées avec des profilés aluminium du commerce, avec les caractéristiques suivantes :

- Finition : aluminium naturel ou laquage garanti par le label QUALICOAT (Teinte : au choix du GHH),
- Les profilés sont réalisés en alliage aluminium,
- Assemblage :
 - Les profilés tubulaires du dormant et de l'ouvrant devront être assemblés en coupes d'onglets au moyen d'équerres en alliage d'aluminium épousant la forme des tubulures.
 - L'assemblage pourra se faire par sertissage, ou goupillage, selon la section du profilé utilisé, assurant ainsi un auto-serrage avec dans les trois solutions un collage à injecter qui renforcera l'assemblage et étanchera les coupes.
 - Les montants et les traverses devront être assemblés au moyen de deux raccords T en alliage d'aluminium épousant la forme des tubulures des deux coquilles. Un coussin en caoutchouc mousse à alvéoles fermées complètera l'étanchéité dans la zone de la barrière isolante et de la coquille extérieure.
 - La fixation des raccords T se fera par des vis auto-foreuses. Le montage de la traverse ou du montant se fera par goupillage. Un collage à injecter renforcera l'assemblage et étanchera les coupes.
 - Les profilés assemblés par équerres ou raccords T devront être parfaitement étanchés. Une colle à deux composants à base de polyuréthane sera injectée par des trous de 5 mm de diamètre jusqu'à ce qu'elle sorte par les encoches de sertissage ou par les trous des goupilles, garantissant ainsi une parfaite étanchéité. La diffusion de la colle à l'intérieur de la tubulure sera réalisée par des rainures dans les équerres ou les raccords T.
- Vitrage :
 - Le vitrage devra être maintenu par des parecloses munies de clips plastiques, assurant un montage sous pression constante.
 - Des joints EPDM noir, de faible section vue, réaliseront l'étanchéité entre le profil et le vitrage. Un marquage de couleur permettra de déterminer d'une manière visuelle la bonne épaisseur du joint.
- Pose : La pose des menuiseries devra être réalisée dans un précadre en aluminium assemblé par des pièces en acier zingué, ou par l'intermédiaire de tapées en aluminium assemblées par des alvéolis et clippés ou vissés sur le cadre du dormant.

- Manœuvre : Sur vantail de service, par béquilles en aluminium suivant spécification tournante à 360° avec ressort de rappel, fixé par des vis en acier inoxydable et des rivets taraudés en aluminium. Liaison par carré de 10 mm en acier zingué.
- Verrouillage, par serrure à mortaiser,
- Ferrage :
 - Par 4 paumelles en aluminium équipées de douilles de réglage asymétriques, montée en applique sur les profilés, fixations spéciales invisibles par visserie inoxydable et contreplaques en aluminium. Système démontable pour échange éventuel.
 - Charge admise par vantail : jusqu'à 90 kg (ou 120 kg avec paumelles 3 bras).
 - Seuil : L'étanchéité sera réalisée soit par un profil EPDM noir avec lèvre d'étanchéité.

ARTICLE 3 - DESCRIPTION DES OUVRAGES DE MENUISERIES ALUMINIUM

Les ensembles vitrés en aluminium ont un module 80 cm environ à l'axe.

3.1 - DEPOSE DE MENUISERIES EXISTANTES

Sans objet.

La dépose est assurée par le lot désamiantage.

3.2 - ENSEMBLE VITRE HAUTEUR 122 CM

Fourniture et pose d'ensemble vitré en aluminium anodisé à rupture de pont thermique, SANS ouvrant, y compris percements.

Les dimensions suivantes peuvent être adaptées en vue d'atteindre un coefficient d'isolation thermique : $U_w = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$. et un coefficient $Sw > 0,36$.

Les ensembles vitrés sont composés soit :

- D'un double vitrage clair
- D'un triple vitrage clair,

Permettant à l'ensemble vitré d'atteindre le coefficient U_w attendu.

Localisation : Voir plan de détail

3.3 - ENSEMBLE VITRE HAUTEUR 199 CM

Fourniture et pose d'ensemble vitré en aluminium anodisé à rupture de pont thermique, SANS ouvrant, y compris percements.

Les dimensions suivantes peuvent être adaptées en vue d'atteindre un coefficient d'isolation thermique : $U_w = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$. et un coefficient $Sw > 0,36$.

Les ensembles vitrés sont composés soit :

- D'un double vitrage clair
- D'un triple vitrage clair,

Permettant à l'ensemble vitré d'atteindre le coefficient U_w attendu.

Localisation : Voir plan de détail

3.4 - ENSEMBLE VITRE DEVANT POTEAU BETON HAUTEUR 122 CM

Fourniture et pose d'ensemble vitré en aluminium anodisé à rupture de pont thermique, SANS ouvrant, y compris percements.

Les dimensions suivantes peuvent être adaptées en vue d'atteindre un coefficient d'isolation thermique : $U_w = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$. et un coefficient $S_w > 0,36$.

Les ensembles vitrés sont composés soit :

- D'un double vitrage avec la face 2 du vitrage extérieur avec effet miroir
- D'un triple vitrage avec la face 2 du vitrage extérieur avec effet miroir,

Permettant à l'ensemble vitré d'atteindre le coefficient U_w attendu.

Localisation : Voir plan de détail

3.5 - ENSEMBLE VITRE DEVANT POTEAU BETON HAUTEUR 199 CM

Fourniture et pose d'ensemble vitré en aluminium anodisé à rupture de pont thermique, SANS ouvrant, y compris percements.

Les dimensions suivantes peuvent être adaptées en vue d'atteindre un coefficient d'isolation thermique : $U_w = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$. et un coefficient $S_w > 0,36$.

Les ensembles vitrés sont composés soit :

- D'un double vitrage avec la face 2 du vitrage extérieur avec effet miroir
- D'un triple vitrage avec la face 2 du vitrage extérieur avec effet miroir,

Permettant à l'ensemble vitré d'atteindre le coefficient U_w attendu.

Localisation : Voir plan de détail

3.6 - REMPLACEMENT VITRAGE PAR TOLE ALUMINIUM ENSEMBLE HT 122 CM

Fourniture et pose d'une tôle en aluminium en remplacement du vitrage pour un ensemble en aluminium anodisé à rupture de pont thermique, SANS ouvrant, y compris percements.

Localisation : selon demande

3.7 - REMPLACEMENT VITRAGE PAR TOLE ALUMINIUM ENSEMBLE HT 199 CM

Fourniture et pose d'une tôle en aluminium en remplacement du vitrage pour un ensemble en aluminium anodisé à rupture de pont thermique, SANS ouvrant, y compris percements.

Localisation : selon demande

ARTICLE 4 - DESCRIPTION DES OUVRAGES DE SERRURERIE

4.1 - PORTE ACIER EN PROFILES ET TOLE PLANE SUR UNE FACE

Fourniture et pose de porte artisanale avec imposte vitrée sans pliage, traverses en U 35 mm x 17,5 mm et 4mm d'épaisseur pour serrure ou anti panique, comprenant :

- Dormant en cornières 45 mm x 30 mm et 4mm d'épaisseur et ouvrant en cornières 35 mm x 35 mm et 4mm d'épaisseur.
- Parement en tôle acier électro zinguée de 15/10ème.
- Serrure encloisonnée sans cylindre et béquille double sur plaque en aluminium anodisé.
- Peinture antirouille sur l'ensemble.
- Dimensions de passage :
 - Largeur : 90+50 cm
 - Hauteur : 2,10 m
- Les ensembles vitrés sont composés soit :
 - D'un double vitrage clair
 - D'un triple vitrage clair,Permettant à l'ensemble vitré d'atteindre le coefficient Uw attendu.

L'ensemble comprends également :

- Sur le vantail semi-fixe :
 - Une crémone « pompier »
- Sur le grand vantail :
 - Un barre anti panique
 - Un ferme porte

Localisation : Voir plan de détail

4.2 - ENSEMBLE LOCAL « POUBELLE » FIXE EN FAÇADE EXTERIEURE

Fourniture et pose d'un ensemble, comprenant :

- Structure métallique fixée en façade par fixations scellées,
- Plancher, faces latérales et supérieure formant toiture en pente sont métalliques,
- **Porte extérieure, y compris béquillage et système de fermeture,**
- Les éléments en acier sont traités antirouille,
- Dimensions extérieures :
 - Largeur : 110 cm
 - Profondeur : 60 cm
 - Hauteur : 2,00 m

L'habillage de l'intérieur de l'ensemble (y compris la porte extérieure) et la porte intérieure sont réalisées par le lot Cloisons de salle blanche.

Localisation : Voir plan de détail

ARTICLE 5 - VARIANTE

L'Entrepreneur pourra proposer au Maître d'Œuvre toute solution variante de son choix, en tenant compte des sujétions et remarques stipulées aux dispositions communes à tous les lots.

Fait à, le.....

L'entrepreneur :

(Cachet et signature)