

SOMMAIRE

9 - LOT MENUISERIES EXTERIEURES PVC	2
9.1 - GENERALITES.....	2
9.1.1 - OBJET DES TRAVAUX.....	2
9.1.2 - REGLEMENTATION	2
9.1.3 - FOURNITURE DE DOCUMENTS.....	2
9.1.4 - PLANS D'EXECUTION - PLANS D'ATELIER ET DE CHANTIER.....	2
9.1.5 - ECHAFAUDAGES ET PROTECTIONS.....	2
9.1.6 - NETTOYAGE.....	3
9.1.7 - RECEPTION DES SUPPORTS.....	3
9.1.8 - ECHANTILLONS ET PROTOTYPES	3
9.1.9 - PROTECTION DES OUVRAGES.....	3
9.1.10 - ESSAIS.....	3
9.1.11 - INSTALLATION DE CHANTIER.....	3
9.1.12 - MARQUES ET PRODUITS.....	4
9.1.13 - ACOUSTIQUE.....	4
9.2 - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES DU LOT 9 MENUISERIES EXTERIEURES PVC.....	5
9.2.1 - CHASSIS PVC BLANC.....	5
9.2.2 - OCCULTATIONS.....	10
9.2.2.1 - STORE VENITIEN EXTERIEUR - BSO.....	10
9.2.2.2 - BRISE SOLEIL ORIENTABLE.....	11
9.2.2.3 - VOLETS ROULANTS MONOBLOCS ELECTRIQUES.....	11
9.2.2.4 - VOLETS ROULANTS TRADITIONNELS ELECTRIQUES	12
9.3 - OPTION N°1.....	14
REALISATION DU SERVICE DE SENOLOGIE AU RDC HAUT DU BAT.A	14
9.3.1 - CHASSIS PVC BLANC SUR CADRE DORMANT CONSERVE.....	14
9.3.2 - VOLETS ROULANTS TRADITIONNELS ELECTRIQUES	14
9.4 - OPTION N°2.....	14
REALISATION DU SERVICE IMAGERIE AU RDC HAUT DU BAT.A.....	14
9.4.1 - CHASSIS PVC BLANC SUR CADRE DORMANT CONSERVE.....	14
9.4.2 - VOLETS ROULANTS TRADITIONNELS ELECTRIQUES	14
9.5 - OPTION N°3.....	14
EXTENSION RDC BAS BAT.A : MAGASIN, REPROGRAPHIE, LINGERIE	14
9.5.1 - CHASSIS PVC BLANC.....	14
9.5.2 - CHASSIS PVC BLANC SUR CADRE DORMANT CONSERVE.....	15
9.5.3 - BRISE SOLEIL ORIENTABLE.....	15
9.5.4 - VOLETS ROULANTS TRADITIONNELS ELECTRIQUES	15
9.6 - OPTION N°6.....	15
AMENAGEMENT DES BUREAUX AU R+1 BAT.A EXISTANT	15
9.6.1 - CHASSIS PVC BLANC SUR CADRE DORMANT CONSERVE.....	15
9.6.2 - VOLETS ROULANTS TRADITIONNELS ELECTRIQUES	15
9.7 - OPTION N°19.....	15
REMPLACEMENT DES MENUISERIES EXISTANTES BAT. A ET B PAR MENUISERIES PVC AVEC VOLETS ROULANTS	15
9.7.1 - CHASSIS PVC BLANC SUR CADRE DORMANT CONSERVE.....	15
9.7.2 - VOLETS ROULANTS TRADITIONNELS ELECTRIQUES	16

9 - LOT MENUISERIES EXTERIEURES PVC

9.1 - GENERALITES

9.1.1 - OBJET DES TRAVAUX

Les travaux concernent

**La Réhabilitation et l'Extension du Centre Jean Perrin
58 rue de Montalembert
63000 Clermont-Ferrand**

Cette opération est à réaliser par phases successives, suivant un phasage conduisant à des livraisons par phases fonctionnelles, conformément au Cahier des Clauses Techniques Communes (CCTC), aux plans de phasage et au planning prévisionnel joints au dossier de consultation.

Les travaux du présent lot concernent les travaux de "MENUISERIES EXTERIEURES PVC".

9.1.2 - REGLEMENTATION

Les travaux du présent lot devront être conformes avec les normes en vigueur, à savoir, les D.T.U., les Normes NF, les avis techniques de mise en œuvre des différents matériaux employés.

9.1.3 - FOURNITURE DE DOCUMENTS

L'entrepreneur devra fournir tous les documents demandés pour approbation travaux, à savoir:

- Procès-verbaux de matériaux employés,
- Les certificats de qualités de matières employées,
- Le procès-verbal de réception des supports,
- Les plans d'atelier et de chantier, de détails et de réservations suivant l'article ci-dessous.

9.1.4 - PLANS D'EXECUTION - PLANS D'ATELIER ET DE CHANTIER

L'Entrepreneur devra la fourniture des plans EXE.2, ainsi que des plans d'atelier et de chantier, la Maîtrise d'œuvre ayant une mission de base compris EXE.1 conformément à l'article 0.4.5. Etudes Techniques du C.C.T.C.

Ces plans seront établis en fonction des plans DCE et comprendront les plans de repérage d'ensembles.

Les plans d'ensemble des châssis avec ses accessoires, les plans de détail à échelle 1 de tous les profilés assemblés, les plans de détail des bavettes aluminium, des fourrures de maintien des vitrages, des fixations.

A partir de ces plans de détail d'atelier et de chantier, après approbation du Maître d'Oeuvre et du Bureau de Contrôle, l'entrepreneur devra la fourniture des plans de réservations pour approbation.

L'entrepreneur devra la fourniture des documents à la demande du maître d'ouvrage.

9.1.5 - ECHAFAUDAGES ET PROTECTIONS

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir tous les échafaudages pour les travaux en hauteur avec les garde-corps, les filets pour les chutes d'objets et les ouvrages nécessaires à la protection des personnes travaillant sur le chantier et des personnes circulant sur les extérieurs au chantier.

**NOTA : les échafaudages des façades sont à la charge du lot 10 Revêtement de façade.
Ils seront mis à disposition de l'entreprise titulaire du présent lot pendant une période définie sur le planning de réalisation. En dehors de cette période l'entreprise devra ses propres échafaudages.
Cette mise à disposition fera l'objet d'une convention inter-entreprises.**

9.1.6 - NETTOYAGE

Pendant la durée des travaux, les parties publiques et le chantier seront maintenus en parfait état de propreté permanente.

Un nettoyage journalier du chantier sera demandé pour améliorer la qualité du travail et la sécurité du personnel.

Se référer à l'article 0.11.9. Propreté du chantier du CCTC.

9.1.7 - RECEPTION DES SUPPORTS

Avant toute exécution de travaux sur le chantier, l'entrepreneur devra réceptionner les supports sur lesquels il doit réaliser ces ouvrages, suffisamment tôt.

Toute anomalie ou défaut non constaté contractuellement fera l'objet de reprises à la charge et sous la responsabilité de l'entrepreneur du présent lot.

9.1.8 - ECHANTILLONS ET PROTOTYPES

L'entrepreneur devra à la demande du Maître d'Ouvrage la fourniture des échantillons des matériaux employés.

Il devra la fourniture d'échantillons des ouvrages à exécuter suivant les dimensions demandé par le Maître d'Ouvrage.

Il devra la fourniture de prototype à grandeur réelle posé sur le site pour validation avant la mise en fabrication.

Toute exécution de travaux sera conditionnée par l'approbation des échantillons et prototypes après modifications et mises au point éventuelles.

9.1.9 - PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur est responsable de la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux.

Il en devra la protection soignée et maintenue pendant toute la durée du chantier.

Toute détérioration due au manque de protection sera reprise par l'entrepreneur, sans supplément de prix, sous sa responsabilité.

De même, il devra la protection des ouvrages mitoyens. Toute dégradation de ces ouvrages, occasionnée par l'entreprise, fera l'objet des reprises nécessaires (totale ou partielle) à ses frais et sous sa responsabilité.

9.1.10 - ESSAIS

L'entrepreneur aura à sa charge l'exécution d'essais suivant les termes des pièces générales.

9.1.11 - INSTALLATION DE CHANTIER

Les installations de chantier sont à définir par les entreprises pour l'exécution de leurs travaux en se référant aux exigences du PGC et du Code du Travail. Les solutions proposées par la Maîtrise d'œuvre ne sont que des propositions. Il appartient à l'entreprise de proposer d'autres solutions sachant qu'elles devront respecter en tout point les documents que sont le PGC et le Code du Travail.

La localisation de la base vie, les accès de chantier pour les matériaux et personnels sont définis sur le plan d'installation de chantier joint au dossier d'appel d'offre.

Pendant toutes les phases les voies pompiers, logistiques, accès malades et personnel médical et les issues de secours seront maintenues.

Conformément au PGC, l'installation de chantier est à la charge du lot Gros-œuvre – Démolition pendant toute la durée du chantier TCE. Toutefois, l'entreprise du lot VRD devra sa propre installation de chantier pour la réalisation des travaux préparatoires.

La sécurité et l'hygiène des personnes travaillant sur le chantier devront être assurées en se référant aux exigences du PGC et du Code du Travail.

9.1.12 - MARQUES ET PRODUITS

NOTA : Les marques de produits stipulés sont données à titre indicatif. Les entreprises établiront leur proposition sur ces produits ou sur des équivalents techniques.

9.1.13 - ACOUSTIQUE

En matière d'acoustique les ouvrages devront répondre aux spécifications énumérées dans le rapport CCTP Acoustique du BET Acoustique ECHOLOGOS.

Les entreprises auront à leur charge la coordination, aussi bien au niveau des études d'exécution, que de la réalisation entre les différentes parties d'ouvrages pour atteindre les objectifs cités.

9.2 - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES DU LOT 9 MENUISERIES EXTERIEURES PVC

9.2.1 - CHASSIS PVC BLANC

Fourniture et pose de châssis PVC blanc ouvrants et fixes comprenant :

NATURE ET IMPORTANCE DES TRAVAUX

Les travaux comprendront la fabrication, la livraison et la pose des éléments de construction en PVC blanc.

Les travaux de vitrage font aussi l'objet de cet appel d'offres.

Les prestations comprendront alors la livraison, la mise en place et l'étanchéité de la totalité des vitres et panneaux.

SYSTEME DE CONSTRUCTION

Les caractéristiques des constructions en PVC sont à la base de cet appel d'offres.

Les choix des profilés, des accessoires et des ferrures devront s'effectuer d'après les documents en vigueur chez les Fabricants OXXO, GREGOIRE, GROFILEX ou équivalent.

L'entreprise devra préciser le type de profilé retenu.

INDICATIONS AU CAHIER DES CHARGES

Les documents graphiques et la description des ouvrages établis par l'Architecte sont à la base de l'offre.

D'éventuelles confusions sont à éclaircir avec le service compétent avant le dépôt de la soumission.

Le soumissionnaire devra vérifier si les détails de construction décrits au Cahier des Charges sont complets, si les types de construction sont appropriés et s'ils présentent les qualités requises à l'utilisation pour laquelle ils sont prévus.

Toutes modifications ou adjonctions paraissant utiles ou nécessaires sont à joindre à la soumission accompagnées d'un justificatif correspondant.

VARIANTES

Sans objet

MATERIAU : ACIER

Les pièces en acier pour fixation et renforcement (précadres) sont à prévoir en acier galvanisé.

La reprise des zones déficientes et / ou détériorées devra s'effectuer selon la norme P 24 351 pour permettre une protection adéquate.

MATERIAU : PVC BLANC.

Les menuiseries extérieures seront exécutées en profils PVC, à double chambre, assemblés par soudure, avec renforts métalliques le cas échéant.

Les menuiseries en PVC seront conformes au guide technique UEATC pour l'agrément des fenêtres en PVC, cahier n° 2455, livraison 314, Novembre 1990.

Les renforts métalliques au droit des points de fixations.

CHOIX DES PROFILES

Le choix des profilés aura lieu selon l'utilisation souhaitée d'après les documents du concepteur du système.

Les profilés devront pouvoir supporter parfaitement les charges prescrites.

Les efforts de cisaillement qui en résultent entre les parties intérieures et extérieures devront être transmises avec fiabilité par les profilés.

Il est nécessaire de tenir compte des moments d'inertie effectifs mentionnés par le concepteur du système, lors du choix des profilés.

Le principe de rupture de pont thermique devra être observé pour la totalité de la construction.

La ventilation et le drainage des fonds de feuillure et de la chambre extérieure devront permettre à l'humidité de s'échapper librement vers l'extérieur.

Dans la mesure où la liaison du profilé est située en fond de feuillure et dans la chambre extérieure, elle devra, sans qu'un étanchement supplémentaire soit nécessaire, être étanche et résistante à l'eau.

Pour les vitrages isolants, l'aération en fonds de feuillure devra être réalisée selon DTU 39.

Les dimensions et poids minima et maxima des châssis ouvrants mentionnés pour les systèmes préconisés devront être respectés.

Fourrures d'adaptation aux doublages

Profilés multichambres, de 60 mm d'épaisseur, extrudés en PVC.

Renforcements par raidisseurs galvanisés 20 / 10° à membrure renforcée.

RACCORDEMENT DES PROFILES

La coupe transversale des équerres devra correspondre aux contours intérieurs des profilés.

Les surfaces d'onglet devront être soudées parfaitement pour assurer un assemblage en onglet net et précis.

L'infiltration des eaux aux raccordements en coupe droite devra être empêchée à l'aide de pièces de remplissage et de matériaux d'étanchéité à élasticité constante.

ETANCHEITE DES CHASSIS OUVRANTS

Toutes les parties ouvrantes seront à double recouvrement avec gorge de décompression sur tous les profils, joints en néoprène à élasticité permanente auto-étancheurs placés au pourtour entre les deux recouvrements.

L'entrepreneur devra assurer la parfaite étanchéité de ses ouvrages et tous raccordements entre menuiseries, gros œuvre et plafonds. Des essais physiques et mécaniques pourront être prescrits par le Maître d'œuvre, à la charge du présent lot, plus particulièrement pour les menuiseries extérieures en ce qui concerne l'étanchéité à l'eau et à l'air.

Tous les joints d'étanchéité devront être posés de manière à ce qu'ils puissent remplir en permanence les exigences du classement demandé pour les constructions de fenêtres.

Les joints devront être interchangeables.

EVACUATION DES EAUX

Les eaux de pluie ou de condensation pouvant s'infiltrer dans les feuillures et les rainures de profilés devront pouvoir s'évacuer par l'intermédiaire de lumières prévues à cet effet.

Les lumières d'évacuation apparentes devront être dissimulées par des busettes.

FERRURES

Seules les ferrures des systèmes prévues par les fabricants préconisés sont à employer pour les constructions.

Si aucune indication contraire n'est formulée dans le Cahier des Charges, toutes les ferrures, à l'exception des poignées de commande et des paumelles sur ouvrants, devront être dissimulées.

La fixation des ferrures en feuillure sur profilés devra être solide et sans jeu.

Les raccordements par vissage dans les parois des profilés seront effectués par des rivets taraudés ou par contre-plaque arrière.

Les dispositifs de commande des portes et fenêtres devront se situer à une hauteur comprise entre 0.90 et 1.30 m.

VITRAGES

Les vitrages devront être certifiés CEKAL

Un vitrage devra être effectué sous joints d'étanchéité en E.P.D.M. (se référer au DTU 39),

Il est absolument nécessaire de suivre les instructions des fabricants de vitrages isolants.

Les vitrages devront permettre de respecter les valeurs d'isolement indiquées par le BET Thermique

La nature et l'épaisseur des vitrages ne sont donnés qu'à titre indicatif : L'entreprise a une obligation de résultat.

Coefficient de transmission thermique du châssis compris vitrage **$U \leq 1.8 \text{ W/m}^2\text{°C}$**

Facteur solaire des baies vitrées : 0.40 (avec protection mobile ouverture) et 0.15 (avec protection mobile fermée)

1 - VITRAGE ISOLANT

Double vitrage isolant en partie courante type CLIMAPLUS (peu émissif) ou équivalent avec face extérieure type PLANISTAR ou équivalent pour respecter le facteur solaire.

Double vitrage avec 1 face granité côté intérieur suivant localisation

2 - VITRAGE FEUILLETE

- Vitrage sous parclozes et profilés formant encadrement.

- Parties fixes en allège jusqu'à 1 m de haut : Double vitrage constitué de vitrages feuilleté type STADIP 44.2 ou 33.2 sur les 2 faces selon les volumes. Face extérieure type PLANISTAR

- Portes : double vitrage constitué par l'assemblage côté extérieur et intérieur de 2 vitrages feuilleté STADIP 44.2 ou 33.2 selon les volumes.

- Double vitrage avec 1 face granité côté intérieure suivant localisation

3 - VITRAGE ANTI-EFFRACTION

- Double vitrage type CLIMAPLUS PROTECT ou équivalent constitué d'un vitrage clair et d'un vitrage de sécurité type STADIP PROTECT SP ou équivalent.

Feuillures à verre drainées

Les vitrages seront à faible émissivité.

L'ensemble de ces vitrages sera à mettre en œuvre conformément au tableau des localisations des portes et châssis extérieurs e t à la nomenclature architecte.

BAVETTES

Tous les châssis seront équipés de bavettes aluminium laqué.

Fourniture et pose de bavettes aluminium, épaisseur 15/10ème, aluminium laqué, bavettes adaptées aux différentes largeurs de baies.

COTES DE CONSTRUCTION

L'entrepreneur devra l'établissement des plans de réservations et diffusion après approbation du Bureau de Contrôle.

POSE DES OUVRAGES

La fixation des éléments en PVC devra être réalisée de façon à ce que les mouvements du Bâtiment et ceux des éléments en PVC puissent être absorbés sans transmettre de contraintes aux constructions en PVC.

Tous les matériels de fixation nécessaires à la pose devront être inclus, il est indiqué dans le Cahier des Charges que des pattes d'ancrage sont prévues pour certains raccords, elles devront être livrées et coulées dans les éléments du Gros-Oeuvre.

Il sera alors nécessaire que le menuisier remette un plan de positionnement.

Les éléments de fixation, tels que vis et boulons devront être en acier inoxydable.

Les autres matériaux de fixation en acier devront être galvanisés.

Tous raccords à des éléments de construction contigus devront être pris en considération dans les calculs des prix unitaires.

Tous les raccords devront être conformes aux exigences architecturales de la construction.

C'est à dire que les réglementations concernant l'isolation thermique, l'isolation acoustique et contre le feu ainsi que la dilatation des joints devront être prises en considération.

Ensemble sur précadres métalliques de pose suivant détails.

ETANCHEITE A LA MAÇONNERIE

Les dimensions de joints et leur aspect devront correspondre à l'utilisation prévue.

Leurs caractéristiques élastiques devront satisfaire aux exigences des températures auxquelles ils sont susceptibles d'être exposés.

Des matériaux à élasticité constante à base de silicone ou de polyuréthane devront être utilisés.

L'adhérence du mastic aux éléments de construction devra rester parfaite, compte tenu des données constructives, des écarts de température et des mouvements éventuels de dilatation des éléments de construction.

Tous les mastics utilisés sont classés " première catégorie " selon les S.N.J.F.

Il est recommandé de suivre les directives du constructeur.

La totalité des traverses basses de portes seront équipées de joints brosse en polypropylène, joints lardés.

CLASSEMENT DES FENETRES

- A*2 E*4 V*A2

ACOUSTIQUE

En matière d'acoustique les ouvrages devront répondre aux spécifications énumérées dans la notice Acoustique.

- Indice d'affaiblissement acoustique : $R_w + C_{tr} \geq 28$ dB suivant notice acoustique.

QUINCAILLERIE

La quincaillerie et les ferrages seront de première qualité (Label N.F. Q exigé) de type robuste tenant compte du poids et des dimensions des vantaux et seront protégés contre la corrosion soit par nature (acier inoxydable), soit par traitement à la charge du présent lot, et seront choisis par le Maître d'œuvre sur présentation d'échantillons.

Toutes les pièces de quincaillerie telles que pattes à scellements, équerres, fourrures, etc..., seront prévues galvanisées.

Le positionnement des ferrages sera conçu pour permettre la continuité des joints d'étanchéité, en outre des réglages seront prévus pour permettre le rattrapage des jeux éventuels entre ouvrant et dormant. La compression des joints devra conserver dans le temps le classement AEV exigé. Paumelles suivant dimensions et poids des vantaux. Toutes les fermetures seront prévues avec 3 points de condamnation minimum. L'assistance technique du fabricant des ferrages pourra être demandée.

Les organes de manœuvre (béquilles, etc...) situés à l'extérieur ne devront pas gêner l'occultation des baies par le système d'occultation choisi.

Crémone trois points acier bichromaté, fiches à broches zinguées, sur ouvrants et dormants, avec vis anti-déversement

Poignée de manœuvre en aluminium laqué blanc (hauteur inférieur à 1.30 m)..

* Crémone encastrée pour châssis oscillo-battant, avec condamnation de la position battante par un cylindre à combinaison. Seule la position oscillo sera librement accessible

* Crémone encastrée, à fermeture 3 points semi-automatique, pour les portes.

* Crémone encastrée 3 points pour les châssis ouvrants à la française, avec condamnation de la position battante par un cylindre à combinaison.

* Manœuvre par ciseaux extra plats pour les châssis battants à soufflet avec manœuvre déportée

* Limiteur d'ouverture sur châssis abattant.

* Seuils d'une hauteur de 20 mm pour les portes.

Accès pompiers :

- L'ensemble des châssis prévus en accès pompier devront être pourvus d'une pastille rouge en peinture luminescente, ainsi que d'un carré de décondamnation.

Châssis d'amenée d'air frais et de désenfumage :

- Les châssis seront en PVC blanc de type COMTRABAIE de chez COMTRA ou techniquement équivalent.

- L'entrepreneur devra la fourniture au lot électricité de DAC. Les DAC seront à émission 48V. Le câblage entre les DAC et les châssis COMTRABAIE est à prévoir par le lot Electricité.

- Les châssis seront équipés de contact de position (début et fin de course). Ces châssis seront prévus à ouverture et fermeture électrique (télécommande à émission). 2 ou 3 tubes en aluminium laqué formeront gardes corps quand le châssis sera ouvert.

Les châssis et les DAC devront faire chacun l'objet d'un PV de conformité à la NFS 61-937.
Le menuisier fournira à l'électricien les modules de surveillance de ligne (1 unité par châssis).

Contact de feuillure :

- A prévoir dans les locaux rafraîchis avec cassettes eau glacée.

Bavettes :

Bavettes en tôle aluminium laqué, façonnée de 15/10^{ème} comprenant :

- La bavette centrale, avec pliage au nez de 25 mm de hauteur et contre pliage au nez formant goutte d'eau.

- Le relevé sous le jet d'eau de la baie compris étanchéité par joint élastomère.

- La fixation par équerres en acier galvanisé 20/10^{ème}, chevillées dans l'appui béton, tous les 60 cm et collage de la bavette au joint silicone.

- En appuis, recouvrement de 15 cm sous la bavette centrale avec pliage de drainage des eaux.

- Incorporation d'un isolant en panneau de laine de roche fixé mécaniquement, dans les cas d'une isolation par l'extérieur.

- Les bavettes seront en aluminium laqué teinte RAL au choix de l'architecte.

Sujétions particulières :

- Habillage en tôle aluminium laquée, façonnée de 15/10^{ème}, teinte RAL au choix de l'architecte, en tableau, sous-face et sur la hauteur de linteau, pour les châssis équipés de brise soleil orientable, suivant indications portées sur détails architectes.
Ces habillages sont prévus entre la menuiserie et les coulisses du brise soleil orientable et comprennent les équerres de fixation, ainsi que l'incorporation d'un isolant en panneau de laine de roche fixé mécaniquement.
- Dans l'existant, pose sur cadre dormant conservé (les ouvrants sont déposés par le lot N°4 Désamiantage), inclure dans le prix unitaire du châssis la dépose des quincailleries existantes.

LOCALISATION :

Chassis PVC blanc suivant des bâtiments A, H et X, suivant tableau des châssis extérieures et nomenclature architecte.

9.2.2 - OCCULTATIONS

9.2.2.1 - STORE VENITIEN EXTERIEUR - BSO

Fourniture et mise en oeuvre de brise soleil orientable de type SOLOTEC de chez GRIESSER ou équivalent, travaux comprenant :

- Lames en aluminium enfilées sur des cordons échelles et maintenues sur ces derniers par des clips toutes les cinq lames.
- Lames galbées symétriques ourlées des deux côtés, avec un embout de guidage latéral en polyamide, positionné alternativement à droite et à gauche du tablier.
- Lame finale et coulisses en aluminium extrudé, anodisées incolores.
- Tablier thermolaqué teinte au choix de l'architecte dans les teintes standard du fabricant.
- Poinçonnages pour le passage des rubans de tirage ourlés et rubans de tirage (gris) protégés anti-UV.
- Coulisses avec joints insonorisants résistants aux intempéries. Canal supérieur en tôle d'acier galvanisé avec mécanisme de montée et d'orientation.
- Manœuvre électrique par moteur incorporé, avec fins de courses et équipé d'un câble de 50 cm.
- Raccordement à la charge du présent lot sur câbles en attente près du moteur, laissés par l'électricien.
- Liaison moteur - boîtier de commande, au droit de la fenêtre, à la charge du présent Lot (fourreau et câbles).
- Liaison appel malade, à la charge de l'électricien (fourreau et câbles).
- Boîtier de commande " montée descente ", orientation des lames à positionner au droit de la fenêtre, à la charge du présent lot (hauteur inférieure à 1.30 m).

- Principe de manœuvre :

Le tablier descend en position fermée et s'oriente à n'importe quelle hauteur en inversant le sens de manœuvre.

- Système d'accès pompiers :

Le relèvement manuel des lames devra permettre un accès direct aux locaux par les façades, avec blocage des lames en position haute.

Pastille rouge en peinture luminescente sur lames visible en position fermée.

Essai :

Des essais seront effectués avec obligation de résultat. Le présent corps d'état présentera un prototype in situ dans la plus grande dimension avant la mise en fabrication

Y compris toutes sujétions de pose conformément à la notice technique du fabricant et aux plans de détail architecte.

LOCALISATION :

Au droit des châssis extérieures permettant l'accès des pompiers du bâtiment H, suivant tableau des châssis extérieures.

9.2.2.2 - BRISE SOLEIL ORIENTABLE

Fourniture et pose de fermeture volet à lames orientables et empilables de type METALUNIC de GRIESSER ou équivalent comprenant :

- Tablier à lames orientables rigides de 96 mm en aluminium thermolaqué, équipées de lèvres d'étanchéité et d'insonorisation.
- Fixation des lames à leurs extrémités par porte-lames en zamak logés dans les coulisses.
- Aucun assemblage apparent.
- Orientation des lames à n'importe quelle hauteur.
- Descente prédéterminée des lames en position inclinée vers l'extérieur à 37°, 45°, 70° en fonction de l'orientation des locaux.
- Montée des lames en position inclinée vers l'intérieur à 20° assurant l'éclairage du Local.
- Coloris au choix de l'Architecte.
- Guidage par coulisses compactes, de section 85 x 46 mm en aluminium laqué RAL équipées de profils d'insonorisation en polyéthylène résistant aux intempéries, coulisses simples et jumelées selon le cas.
- Verrouillage automatique du tablier à chaque position.
- Fixations anti-arrachement des lames des 2 côtés
- Système de débrayage permettant d'éviter toute détérioration du support causée par des obstacles rencontrés lors de la descente.
- Chaînes d'orientation en acier laitonné et feuillard de traction en acier inox incorporés dans les coulisses.
- Manœuvre électrique par moteur incorporé, avec fins de courses et équipé d'un câble de 50 cm.
- Raccordement à la charge du présent lot sur câbles en attente près du moteur, laissés par l'électricien.
- Liaison moteur - boîtier de commande, au droit de la fenêtre, à la charge du présent Lot (fourreau et câbles).
- Liaison appel malade, à la charge de l'électricien (fourreau et câbles).
- Boîtier de commande " montée descente ", orientation des lames à positionner au droit de la fenêtre, à la charge du présent lot (hauteur inférieure à 1.30 m).
- Secours par manivelle amovible.

Sujétions particulières :

- Habillage sur la hauteur de linteau en tôle aluminium laquée, façonnée de 15/10^{ème}, teinte RAL au choix de l'architecte, dans le cas d'une isolation par l'intérieur, suivant indications portées sur détails architectes.

LOCALISATION :

Au droit des châssis extérieurs des bâtiments H et, suivant tableau des châssis extérieurs.

9.2.2.3 - VOLETS ROULANTS MONOBLOCS ELECTRIQUES

Pour les ouvertures recevant une fermeture par volet roulant le bloc menuiserie comportera en partie haute un coffre de volet roulant en PVC de type coffre de volet roulant monobloc.

- Caisson de volet roulant intérieur, le coffre sera situé dans le plan de la menuiserie posée en applique sur le voile béton, non encastré, avec saillie côté intérieur du local.

- Ce coffre sera démontable par vis pour permettre la visite et le remplacement éventuel des mécanismes de volet roulant.

La hauteur de coffre sera uniformisée à 210 mm.

- Volet roulant monobloc sur menuiseries PVC.
- Le caisson et joues intérieures du volet roulant comporteront une isolation thermique réalisée par coquille isolant polystyrène (U_{max} du coffre = $2.8 \text{ W/m}^2\text{°C}$).
- Blocage automatique de l'arbre en position fermée pour tous les châssis.
- Tablier en lames autoporteuses à double paroi en PVC extrudé avec jour réglable.
- Lame finale en alu laqué avec joints tubulaire et butées.
- Tablier s'enroulant sur un axe hexagonal, porté par des paliers à tiroirs permettant son extraction du caisson.

MANŒUVRE D'OUVERTURE :

- Manœuvre électrique.
- Raccordement à la charge du présent Lot sur câbles en attente, laissés par le lot Electricité.
- Liaison moteur - boîtier de commande à la charge du présent Lot (fourreau et câbles).
- Boîtier de commande "montée descente", à positionner dans le mur au droit de la menuiserie et à la charge du présent lot (hauteur inférieur à 1.30 m).
- Secours par manivelle amovible.
- Les volets roulants de grande dimension seront à prévoir en aluminium si nécessaire.
- Compris toutes sujétions de bonne mise en œuvre.

LOCALISATION :

***Au droit des châssis extérieurs suivant tableau des châssis et plans architectes :
Châssis au droit des patios dans bâtiment H.***

9.2.2.4 - VOLETS ROULANTS TRADITIONNELS ELECTRIQUES

Pour les ouvertures recevant une fermeture par volet roulant en pose traditionnelle (dans coffre intérieur).

- Volet roulant sur menuiseries PVC.
- Blocage automatique de l'arbre en position fermée pour tous les châssis.
- Tablier en lames autoporteuses à double paroi en PVC extrudé avec jour réglable.
- Lame finale en alu laqué avec joints tubulaire et butées.
- Tablier s'enroulant sur un axe hexagonal, porté par des paliers à tiroirs permettant son extraction du caisson.

MANŒUVRE D'OUVERTURE :

- Manœuvre électrique.
- Raccordement à la charge du présent Lot sur câbles en attente, laissés par le lot Electricité.
- Liaison moteur - boîtier de commande à la charge du présent Lot (fourreau et câbles).
- Boîtier de commande "montée descente", à positionner dans le mur au droit de la menuiserie et à la charge du présent lot (hauteur inférieur à 1.30 m).
- Secours par manivelle amovible.
- Les volets roulants de grande dimension seront à prévoir en aluminium si nécessaire.

- Compris toutes sujétions de bonne mise en œuvre.

Nota : Les coffres VR intérieurs sont à la charge du lot 13 Menuiseries Intérieures.

Sujétions particulières :

- Dépose et évacuation des volets roulants manuels existants.

LOCALISATION :

***Au droit des châssis extérieurs suivant tableau des châssis et plans architectes :
Châssis au droit des locaux rénovés dans bâtiment A.***

9.3 - OPTION N°1

REALISATION DU SERVICE DE SENOLOGIE AU RDC HAUT DU BAT.A

9.3.1 - CHASSIS PVC BLANC SUR CADRE DORMANT CONSERVE

Fourniture et pose de châssis PVC blanc ouvrants et fixes, indentiques à l'article 9.2.1, posés en rénovation, compris bavette en tôle aluminium laqué, façonné de 15/10^{ème}.

LOCALISATION :

Suivant nomenclature et repérage sur vues en plan et façades.

9.3.2 - VOLETS ROULANTS TRADITIONNELS ELECTRIQUES

Pour les ouvertures recevant une fermeture par volet roulant en pose traditionnelle (dans coffre intérieur créé) identique à l'article 9.2.2.4.

Nota : Les coffres VR intérieurs sont à la charge du lot 13 Menuiseries Intérieures.

Sujétions particulières :

- Dépose et évacuation des volets roulants manuels existants, compris coffres.

LOCALISATION :

Suivant nomenclature et repérage sur vues en plan et façades.

9.4 - OPTION N°2

REALISATION DU SERVICE IMAGERIE AU RDC HAUT DU BAT.A

9.4.1 - CHASSIS PVC BLANC SUR CADRE DORMANT CONSERVE

Fourniture et pose de châssis PVC blanc ouvrants et fixes, indentiques à l'article 9.2.1, posés en rénovation, compris bavette en tôle aluminium laqué, façonné de 15/10^{ème}.

LOCALISATION :

Suivant nomenclature et repérage sur vues en plan et façades.

9.4.2 - VOLETS ROULANTS TRADITIONNELS ELECTRIQUES

Le bloc menuiserie comportera en partie haute un coffre de volet roulant en PVC de type coffre de volet roulant monobloc, identique à l'article 9.2.2.4.

Nota : Les coffres VR intérieurs sont à la charge du lot 13 Menuiseries Intérieures.

Sujétions particulières :

- Dépose et évacuation des volets roulants manuels existants, compris coffres.

LOCALISATION :

Suivant nomenclature et repérage sur vues en plan et façades.

9.5 - OPTION N°3

EXTENSION RDC BAS BAT.A : MAGASIN, REPROGRAPHIE, LINGERIE

9.5.1 - CHASSIS PVC BLANC

Fourniture et pose de châssis PVC blanc ouvrants et fixes, indentiques à l'article 9.2.1.

LOCALISATION :

Suivant nomenclature et repérage sur vues en plan et façades.

9.5.2 - CHASSIS PVC BLANC SUR CADRE DORMANT CONSERVE

Fourniture et pose de châssis PVC blanc ouvrants et fixes, indentiques à l'article 9.2.1, posés en rénovation, compris bavette en tôle aluminium laqué, façonné de 15/10^{ème}.

LOCALISATION :

Suivant nomenclature et repérage sur vues en plan et façades.

9.5.3 - BRISE SOLEIL ORIENTABLE

Fourniture et pose de fermeture volet à lames orientables et empilables de type METALUNIC de GRIESSER ou équivalent, indentiques à l'article 9.2.2.2

LOCALISATION :

Suivant nomenclature et repérage sur vues en plan et façades.

9.5.4 - VOLETS ROULANTS TRADITIONNELS ELECTRIQUES

Le bloc menuiserie comportera en partie haute un coffre de volet roulant en PVC de type coffre de volet roulant monobloc, identique à l'article 9.2.2.4.

Nota : Les coffres VR intérieurs sont à la charge du lot 13 Menuiseries Intérieures.

Sujétions particulières :

- Dépose et évacuation des volets roulants manuels existants, compris coffres.

LOCALISATION :

Suivant nomenclature et repérage sur vues en plan et façades.

9.6 - OPTION N°6

AMENAGEMENT DES BUREAUX AU R+1 BAT.A EXISTANT

9.6.1 - CHASSIS PVC BLANC SUR CADRE DORMANT CONSERVE

Fourniture et pose de châssis PVC blanc ouvrants et fixes, indentiques à l'article 9.2.1, posés en rénovation, compris bavette en tôle aluminium laqué, façonné de 15/10^{ème}.

LOCALISATION :

Suivant nomenclature et repérage sur vue en plan et façades.

9.6.2 - VOLETS ROULANTS TRADITIONNELS ELECTRIQUES

Pour les ouvertures recevant une fermeture par volet roulant en pose traditionnelle (dans coffre intérieur créé) identique à l'article 9.2.2.4.

Nota : Les coffres VR intérieurs sont à la charge du lot 13 Menuiseries Intérieures.

Sujétions particulières :

- Dépose et évacuation des volets roulants manuels existant, compris coffres.

LOCALISATION :

Suivant nomenclature et repérage sur vue en plan et façades.

9.7 - OPTION N°19

REPLACEMENT DES MENUISERIES EXISTANTES BAT. A ET B PAR MENUISERIES PVC AVEC VOLETS ROULANTS

9.7.1 - CHASSIS PVC BLANC SUR CADRE DORMANT CONSERVE

Fourniture et pose de châssis PVC blanc ouvrants et fixes, indentiques à l'article 9.2.1, posés en rénovation,

compris bavette en tôle aluminium laqué, façonné de 15/10^{ème}.

LOCALISATION :

Suivant nomenclature et repérage sur vues en plan et façades.

9.7.2 - VOLETS ROULANTS TRADITIONNELS ELECTRIQUES

Pour les ouvertures recevant une fermeture par volet roulant en pose traditionnelle (dans coffre intérieur, existant conservé).

- Volet roulant sur menuiseries PVC.
- Blocage automatique de l'arbre en position fermée pour tous les châssis.
- Tablier en lames autoporteuses à double paroi en PVC extrudé avec jour réglable.
- Lame finale en alu laqué avec joints tubulaire et butées.
- Tablier s'enroulant sur un axe hexagonal, porté par des paliers à tiroirs permettant son extraction du caisson.

MANŒUVRE D'OUVERTURE :

- Manœuvre électrique.
- Raccordement à la charge du présent Lot sur câbles en attente, laissés par le lot Electricité.
- Liaison moteur - boîtier de commande à la charge du présent Lot (fourreau et câbles).
- Boîtier de commande "montée descente", à positionner dans le mur au droit de la menuiserie et à la charge du présent lot (hauteur inférieur à 1.30 m).
- Secours par manivelle amovible.
- Les volets roulants de grandes dimensions seront à prévoir en aluminium si nécessaire.
- Compris toutes sujétions de bonne mise en œuvre.

Sujétions particulières :

- Les coffres VR intérieurs sont existants conservés.
- Dépose et évacuation des volets roulants manuels existants.
- Fourniture et mise en place d'un isolant collé à l'intérieur du coffre existant conservé.

LOCALISATION :

Suivant nomenclature et repérage sur vues en plan et façades.