



Construction du nouveau bâtiment SAMU / SMUR du CHU Grenoble Alpes

C.C.T. P. Cahier des Clauses Techniques Particulières Lot 10

MENUISERIES EXTERIEURES EN PVC & OCCULTATIONS

MAITRE D'OUVRAGE : **Etablissement support du GHT Alpes Dauphiné :**
Centre Hospitalier Universitaire Grenoble Alpes
CS 10217
38 043 GRENOBLE Cedex 09

ARCHITECTE **A26**
MANDATAIRE : 165 bis avenue de Vaugirard, 75015 PARIS

BUREAU D'ETUDES : **BETREC IG**
STRUCTURE / FLUIDES / VRD 4 avenue Doyen Louis Weil, 38000 GRENOBLE
QEB / ECONOMIE TCE

ACOUSTICIEN : **SALTO**
3 Chemin du Pré Carré, 38240 MEYLAN

ERGONOME : **ERGO ZEN**
23 rue Molière, 69006 LYON

PAYSAGISTE : **ATELIER ANNE GARDONI**
60 rue des deux amants, 69009 LYON

ING. HYDRAULIQUE : **HYDROSOL**
295 chemin de la Grande Liquine, 34400 LUNEL

OPC : **DUO REALISATIONS**
64 route de Paris, 73100 BRISON ST INNOCENT

BUREAU DE CONTROLE : **SOCOTEC**
1 rue du Docteur Pascal ZA du Rondeau, 38434 ECHIROLLES

CSPS : **BUREAU VERITAS**
Zi De La Grande Ile Techniparc, 395 Rue du Dr Marmonnier,
38190 Villard-Bonnot

PHASE :	DCE	EMETTEUR : BETREC	DOCUMENT N°
DATE	24/04/2026	N° de LOT : Lot 10	PE 03.10
AFFAIRE :	434.01		INDICE : 0

Sommaire

LOT 10 - MENUISERIES EXTERIEURES EN PVC & OCCULTATIONS	5
01 GENERALITES & DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE	5
01.01 Généralités	5
01.01 01 Préambule	5
01.01 02 CCTC : Cahier des Clauses techniques Communes	5
01.01 03 État des lieux	5
01.01 04 Visite du site	5
01.01 05 Protection des ouvrages	5
01.01 06 Constructions avoisinantes / Travaux mitoyens	5
01.01 07 Constructions avoisinantes	5
01.01 08 DTU, normes et règlements, cahier des charges, sécurité	6
01.01 09 Quantitatif	6
01.01 10 Échantillons, documentations et avis techniques	6
01.01 11 Prestations de nettoyage	6
01.02 Démarche environnementale	6
01.02 01 Prescriptions environnementales générales	6
01.02 02 Charte de chantier propre	6
01.02 03 Choix de matériaux respectueux de l'environnement spécifiques au lot	6
02 DESCRIPTION GENERALE DES MENUISERIES EXTERIEURES	8
02.01 Performances des menuiseries	8
02.01 01 Performances acoustiques & thermiques	8
02.01 02 Vitrages	9
02.01 03 Films sur vitrages	9
02.02 Grilles d'entrée d'air	9
02.02 01 Grilles d'entrée d'air	9
02.03 Ferrage	9
02.03 01 Résistance à l'effraction des ouvrants	10
02.03 02 Résistance à l'effraction des ouvrants à niveau de sécurité renforcée	10
02.03 03 Serrures à clé type bec de cane	10
02.03 04 Serrures à béquilles contrôlées	10
02.03 05 Gâches électriques	11
02.03 06 Ventouses électriques	11
02.03 07 Cylindre de serrure avec ou sans bouton moleté	11
02.03 08 Ouvrants à la française ou oscillo-battants	11
02.03 09 Quincailleries pour les ouvrants à soufflet manuel	11
02.03 10 Ferme-portes	12
02.03 11 Sélecteur de vantail	12
02.03 12 Béquilles	12
02.03 13 Poignées de portes déportées	12
02.03 14 Barre anti-panique	12
02.03 15 Crémones de pompier	12
02.03 16 Butoir de portes	12
02.03 17 Paumelles	12
02.03 18 Arrêt de porte	13
02.03 19 Contact feuillure	13
02.03 20 Limitateurs d'ouverture	13
02.03 21 Organigramme	13
02.04 Exécution des travaux	13
02.04 01 Pose sur précadres en acier	13
02.04 02 Pose en tunnel	13
02.04 03 Pose	14
02.04 04 Encadrements de baies	14
02.04 05 Traitement des seuils de portes	14
02.04 06 Traitement de l'étanchéité à l'air	14
02.04 07 Pré-dimensionnements des profilés	14
02.04 08 Justification de bonne tenue des grands ensembles	14
02.04 09 Meneaux renforcés acoustiquement	14
02.05 Ensembles menuisés en PVC	15

Sommaire

02.05 01	Descriptif	15
02.05 02	Meneaux acoustiques	15
02.05 03	Teintes	15
02.06	Protections solaires	16
02.06 01	Volets roulants	16
02.06 02	Stores textiles intérieurs d'occultation et de protection solaire	17
03	DESCRIPTION DES TRAVAUX	18
03.01	Traitement de l'étanchéité à l'air	18
03.01 01	Traitement de l'étanchéité à l'air	18
03.02	Menuiseries extérieures en PVC	18
03.02.01	Menuiseries extérieures en PVC avec RA,tr >= 37 dB.	18
03.02.01 01	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type F 01	18
03.02.01 02	Menuiseries extérieures en PVC avec RA,tr >= 37 dB type FB 06b	19
03.02.01 03	Menuiseries extérieures en PVC avec RA,tr >= 37 dB type FB21	19
03.02.01 04	Menuiseries extérieures en PVC avec RA,tr >= 37 dB type F 03b	19
03.02.01 05	Menuiseries extérieures en PVC avec RA,tr >= 37 dB type FB19	19
03.02.02	Menuiseries extérieures en PVC avec RA,tr >= 35 dB.	20
03.02.02 01	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type F 01	20
03.02.02 02	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type F 02	20
03.02.02 03	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type F 02b	20
03.02.02 04	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB 05	21
03.02.02 05	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB 09	21
03.02.02 06	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB20	21
03.02.02 07	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB 03	22
03.02.02 08	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB18	22
03.02.02 09	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type F 08	22
03.02.02 10	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type F 07	23
03.02.02 11	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB17	23
03.02.02 12	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB 12	23
03.02.02 13	Menuiseries extérieures en PVC avec RA,tr >= 35 dB type F 06	23
03.02.02 14	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB1	24
03.02.02 15	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB 10	24
03.02.02 16	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB 02	24
03.02.02 17	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB 08	25
03.02.02 18	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB 07	25
03.02.02 19	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB 06	25
03.02.02 20	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB 04	26
03.02.02 21	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type F 05	26
03.02.02 22	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type F 04	26
03.02.02 23	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type F 03	26
03.02.02 24	Menuiseries extérieures en PVC avec RA,tr >= 35 dB type FB 03b	27
03.02.02 25	Menuiseries extérieures en PVC avec RA,tr >= 35 dB type F 08b	27
03.02.02 26	Menuiseries extérieures en PVC avec RA,tr >= 35 dB type FB 15	27
03.02.02 27	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB 14	28
03.02.02 28	Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB 12b	28
03.02.03	Menuiseries extérieures en PVC	28
03.02.03 01	Menuiseries extérieures en PVC type FB 01	28
03.02.03 02	Menuiseries extérieures en PVC type FB 16	28
03.02.03 03	Menuiseries extérieures en PVC type PV 05	29
03.03	Plus-value pour contrôle d'accès	29
03.03 01	Plus-value pour contrôle d'accès	29
03.04	Occultations & Protections solaires	29
03.04.01	Plus-value pour film opalescent	29
03.04.01 01	Film opalescent pour menuiseries extérieures type FB 05	30
03.04.01 02	Film opalescent pour menuiseries extérieures type FB 09	30
03.04.01 03	Film opalescent pour menuiseries extérieures type FB20	30
03.04.02	Volets roulants	30
03.04.02 01	Volets roulants en aluminium pour menuiseries extérieures type F 01	30

Sommaire

03.04.02 02	Volets roulants en aluminium pour menuiseries extérieures type FB 06b	30
03.04.02 03	Volets roulants en aluminium pour menuiseries extérieures type FB21	31
03.04.02 04	Volets roulants en aluminium pour menuiseries extérieures type F 03b	31
03.04.02 05	Volets roulants en aluminium pour menuiseries extérieures type FB19	31
03.04.03	Stores textiles intérieurs d'occultation et de protection solaire	31
03.04.03 01	Stores intérieurs pour menuiseries extérieures type F 01	31
03.04.03 02	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type F 02	31
03.04.03 03	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type F 02b	31
03.04.03 04	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 05	32
03.04.03 05	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 09	32
03.04.03 06	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB20	32
03.04.03 07	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 03	32
03.04.03 08	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB18	32
03.04.03 09	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 08	32
03.04.03 10	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type F 07	32
03.04.03 11	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB17	33
03.04.03 12	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type F 06	33
03.04.03 13	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 11	33
03.04.03 14	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 02	33
03.04.03 15	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 08	33
03.04.03 16	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 07	33
03.04.03 17	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 06	33
03.04.03 18	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 02	33
03.04.03 19	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 04	34
03.04.03 20	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type F 05	34
03.04.03 21	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type F 04	34
03.04.03 22	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type F 03	34
03.04.03 23	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 03b	34
03.04.03 24	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type F 08b	34
03.04.03 25	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 12b	34
03.04.03 26	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 14	35
03.04.03 27	Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 15	35

01 **GENERALITES & DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE**

01.01 **Généralités**

01.01 01 **Préambule**

Le présent dossier est destiné à la consultation des entreprises en vue de la réalisation des travaux du lot :

10 - MENUISERIES EXTERIEURES EN PVC & OCCULTATIONS

nécessaire à la **construction du nouveau bâtiment SAMU/SMUR pour le Centre Hospitalier Universitaire Grenoble Alpes sur la commune de La Tronche, dans le département de l'Isère (38).**

01.01 02 **CCTC : Cahier des Clauses techniques Communes**

Voir document séparé indissociable du présent CCTP, intitulé Lot N°00 Cahier des Clauses Techniques Communes à tous les lots. L'Entrepreneur du présent lot devra en prendre connaissance et prévoir dans son offre l'intégralité des frais et contraintes inhérentes au respect du C.C.T.C..

01.01 03 **État des lieux**

Avant la remise de son offre, l'entrepreneur est réputé avoir reconnu et avoir parfaitement apprécié sur place les servitudes propres aux accès, la nature du sol et la surface du terrain.

Il prendra celui-ci dans l'état où il se trouve.

Avant remise de son offre, l'entrepreneur devra visiter les lieux et se rendre compte des accès et des difficultés propres à cette opération.

Aucune plus-value ne sera admise pour méconnaissance des lieux au moment de la remise des prix.

01.01 04 **Visite du site**

Une visite sur site est recommandée pour permettre aux soumissionnaires d'apprécier les contraintes devant être respectées lors du chantier (voir modalités au Règlement de Consultation).

01.01 05 **Protection des ouvrages**

L'entreprise doit, dans le cadre de son forfait, la protection complète de tous les ouvrages existants qui sont conservés, dans l'emprise de la propriété, dans toutes les propriétés mitoyennes concernées par les travaux et dans le domaine public.

En particulier, tous les arbres existants conservés sont à protéger par tous les moyens nécessaires pour garantir leur parfait état en fin de chantier.

Tous les raccords ou remises en état suite à dégât provoqué par l'entreprise sur les bâtiments contigus ou espaces verts, voiries, plantations, etc., seront dus par l'entreprise.

01.01 06 **Constructions avoisinantes / Travaux mitoyens**

L'entrepreneur du présent lot prendra toutes les précautions nécessaires pour préserver l'intégrité des constructions avoisinantes, végétations diverses et voirie, et causer un minimum de gêne et de perturbation aux riverains.

En particulier, les travaux ne devront en aucun cas perturber le fonctionnement des bâtiments, voiries et chantiers voisins. Tous les moyens nécessaires seront mis en œuvre en accord avec le Maître d'Ouvrage pour qu'il en soit ainsi. Tous les raccords et remises en état des bâtiments contigus à l'exécution des travaux sont dus par l'entreprise, ainsi que la remise en état des espaces extérieurs, voiries, plantations, etc.

01.01 07 **Constructions avoisinantes**

L'entrepreneur du présent lot prendra toutes les précautions nécessaires pour préserver l'intégrité des constructions avoisinantes, végétations diverses et voirie, circulations, et causer un minimum de gêne et de perturbation aux occupants des constructions.

En particulier, les travaux ne devront en aucun cas perturber le fonctionnement des bâtiments et voiries voisins. Tous les moyens nécessaires seront mis en œuvre en accord avec le Maître d'Ouvrage pour qu'il en soit ainsi. Tous les raccords et remises en état des bâtiments contigus à l'exécution des travaux sont dus par l'entreprise, ainsi que la remise en état des espaces extérieurs, voiries, plantations, etc.

Un état des lieux contradictoire sera dressé avant le début du chantier, sur toute la périphérie des travaux avec prises de vues photographiques et constats d'huissier, tant pour les bâtiments intérieurs et extérieurs, les espaces verts, voiries, réseaux, etc. Et ce, aux frais de l'entrepreneur du présent lot, à son initiative et sous sa responsabilité.

01.01 08 **DTU, normes et règlements, cahier des charges, sécurité**

Toutes les prescriptions des Documents Techniques Unifiés et documents connexes, des normes, certifications et règlements en vigueur à la signature des marchés et des cahiers des charges seront strictement appliquées pour l'exécution des travaux.

L'entrepreneur est tenu de se reporter aux textes officiels et au recueil de tous les documents diffusés par le CSTB (R.E.E.F).

L'entrepreneur se conformera aux prescriptions des fabricants de matériels ou de matériaux pour leur mise en œuvre.

Toutes les charges ou surcharges réglementaires afférentes aux différents ouvrages du projet devront être prises en compte dans le cadre du marché et intégralement respectées pour les calculs de détermination de résistance des divers matériaux.

Les installations de chantier et de sécurité seront conformes à la législation du travail, aux règlements administratifs et de sécurité ainsi qu'aux directives du PGCSPS.

La valeur de tous les travaux de protection collective ou individuelle des travailleurs pendant la durée du chantier sera incluse dans le montant forfaitaire soumissionné.

01.01 09 **Quantitatif**

Celui-ci n'est donné qu'à titre indicatif. Les entreprises devront fournir leurs observations sur les quantités au bureau BETREC avant la remise de leur soumission. Passée cette date, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'une erreur de mètre pour modification du forfait de son marché.

01.01 10 **Échantillons, documentations et avis techniques**

L'entreprise retenue fournira obligatoirement, avant mise en œuvre définitive en conformité avec les articles du CCTP, les échantillons, prototypes, documentations et avis techniques de ses produits.

01.01 11 **Prestations de nettoyage**

Conformément aux CCTP, le nettoyage du chantier, au fur et à mesure de son avancement, est à la charge de chaque entreprise.

01.02 **Démarche environnementale**

01.02 01 **Prescriptions environnementales générales**

L'entreprise du présent lot doit se référer aux exigences environnementales générales décrites au C.C.T.C.. L'entreprise intervenant sur le chantier doit prendre en considération dans son offre et respecter lors des travaux, les prescriptions environnementales générales décrites au C.C.T.C. en complément des prescriptions environnementales spécifiques à son lot décrites dans le présent cahier des charges.

01.02 02 **Charte de chantier propre**

La maîtrise des différentes nuisances pouvant être générées par le chantier sera assurée par une démarche de chantier propre visant notamment la gestion sélective des déchets et la réduction des impacts en matière de bruits, de vibrations et de pollution. Une charte de chantier propre est jointe au marché de chaque entreprise et s'imposera de manière contractuelle, des pénalités sont prévues en cas de non-respect.

01.02 03 **Choix de matériaux respectueux de l'environnement spécifiques au lot**

Les produits de construction et de revêtement (mur/sol/plafond), les peintures et vernis des matériaux en contact avec l'air intérieur, devront être étiquetés A+ à minima (au sens de l'arrêté du 19 avril 2011).

Il est demandé à l'entreprise de soigner la préparation du plan de pose en veillant à fournir des plans de réservation précis (point de référence pris pour les mesures, niveau de tolérance à respecter, dispositifs d'évacuation de l'eau, etc.).

Il est demandé à l'entreprise de définir un plan d'étanchéité assurant la continuité entre le support et la menuiserie.

L'entreprise effectue une vérification complète des supports de baies et assure la réception des travaux du lot Gros œuvre. Une vérification de l'état et des tolérances du support sera effectuée et ce conformément au DTU 20.1 et à l'annexe B du DTU 36.5 :

- Dimensions de la baie
- Aplomb et niveau
- Planéité des plans de pose
- Dimensions des appuis de baie

L'entreprise assure une réception complète des menuiseries (joints d'étanchéité, fixations, produits de calfeutrement...).

L'indice A du classement AEV des menuiseries devra être de 3 minimum afin de garantir une bonne étanchéité à l'air.

Les menuiseries devront disposer de PV acoustiques ou avis techniques attestant leur niveau de performances.

L'étiquetage des produits verriers sera laissé en place jusqu'à la réception des ouvrages concernés.

Une protection adaptée doit être réalisée afin de protéger les menuiseries et ce conformément au DTU 36.5 - 7.3 Stockage sur le chantier, 7.10 - protections des ouvrages sur chantier :

- Stocker les produits sur chant (et non à plat), par lot de 10 menuiseries au maximum
- Repérer les ouvrants par des étiquettes en cas de manutention séparée des dormants et ouvrants

Toutes les dispositions seront prises afin d'assurer durablement une bonne étanchéité à l'air de la menuiserie par un calfeutrement adapté et continu. 3 types de calfeutrement « à sec » sont autorisés :

- Le mastic extrudé sur fond de joint
- La mousse imprégnée pré-comprimé étanche à l'air selon la NF P 85-570 et NF P 85-571 de type « ILLBRÜK Illmod Trio » ou techniquement équivalent. La classe 1 permet l'usage seul du produit
- La membrane d'étanchéité à l'air non tissée, de type « ILLBRÜK Membrane Duo » ou techniquement équivalent, munie d'une bande autocollante à coller sur la menuiserie et d'une bande adhésive en butyle à coller sur béton après application d'un apprêt primaire.
- Un primaire spécifique au béton sera appliqué pour le bon collage de l'adhésif.

Assurant la jonction entre la paroi et la menuiserie, la mise en œuvre doit être parfaitement jointive et continue sur tout le périmètre de la fenêtre. Il est essentiel d'apporter une attention particulière sur les points suivants :

- Les conditions de mise en œuvre : température du support et temps de décompression
- La compatibilité entre l'épaisseur du joint à calfeutrer et la plage d'utilisation
- Le traitement des points singuliers : angles, raccords (pas de raccord en appui bas)

02

DESCRIPTION GENERALE DES MENUISERIES EXTERIEURES

Réalisation suivants plans, détails, calepinage et repérages architecte.

NOTA IMPORTANT :

Les menuiseries extérieures devront être fabriquées sur plan pour s'inscrire dans le planning du chantier établi par l'OPC.

Sont inclus au titre de la mission de l'Architecte : les plans et détails d'exécution.

Sont inclus dans le présent lot : les plans et détails d'atelier de chantier

Sont inclus dans le présent lot : toutes les fournitures de pièces ou éléments devant assurer les fonctions de finition, d'étanchéité à l'air ou à l'eau et de fonctionnement mécanique ainsi que les sujétions de mise en œuvre pour obtention d'ensembles finis, conformes aux règles et normes en vigueur en respectant les plans et détails Architecte.

Sont inclus dans les prestations de l'entreprise, outre les menuiseries, les équerres de fixations, et toutes autres fixations, les profilés d'encadrement et bavettes de réception, de rejet d'eau en aluminium laqué et de fermetures, ainsi que toutes les prestations d'interfaces avec les autres lots (gros-œuvre, cloisons, peinture, etc...) suivant détails architecte.

02.01

Performances des menuiseries

02.01 01

Performances acoustiques & thermiques

Les caractéristiques définies par les normes et attestées par des certificats et attestation en cours de validité devront être au minimum :

- perméabilité à l'air : A*4
- étanchéité à l'eau : E*6
- résistance au vent : V*A2

Les PV de classement AEV des Menuiseries sont à transmettre au bureau de contrôle et doivent être établis à partir d'essais réalisés sur une maquette fabriquée par l'usine ou l'atelier qui fournit les châssis de l'opération.

Les menuiseries mises en œuvre devront bénéficier du Label Acotherm

Toutes les menuiseries extérieures mises en œuvre dans le cadre de la présente opération devront bénéficier d'un certificat de suivi et marquage des fenêtres et portes fenêtres non traditionnelles en cours de validité.

Nota : Les parclose et les vitrages devront être démontables depuis l'intérieur sauf impossibilités techniques à évoquer lors des études préparatoires.

Les menuiseries devront impérativement respecter les caractéristiques suivantes et ces valeurs devront être justifiées par des notes de calcul réglementaires :

- La valeur du coefficient U_w devra être justifiée par un calcul conforme à la norme NF EN ISO 10077.
- La valeur du coefficient U_g devra être justifiée par un marquage CE ou par un calcul conforme à la norme EN 673.
- La valeur du coefficient S_w (facteur solaire) devra être justifiée par un calcul conforme à la norme XP P50-777.
- La valeur du coefficient TL_w (transmission lumineuse) devra être justifiée par un calcul conforme à la norme XP P50-777.

Performances acoustiques :

De manière générale, l'affaiblissement acoustique des menuiseries extérieures est : $RA, tr = [Rw + Ctr] \geq 35 \text{ dB}$.

SAUF :

- Menuiseries des chambres de garde et de la Salle de régulation : $RA, tr \geq 37 \text{ dB}$ et $R \geq 31 \text{ dB}$ à 125 Hz.
- Menuiseries donnant sur une circulation ou un SAS au R+2 : $RA, tr = [Rw + Ctr] \geq 30 \text{ dB}$.
- Menuiseries des vestiaires au RDC et menuiseries donnant sur une circulation extérieure au RDC et R+1 : sans objet.

Performances thermiques

Toutes Menuiseries Extérieures en PVC :

- Coefficient de transfert thermique U_w des menuiseries extérieures $\leq 1.30 \text{ W/}^\circ\text{C.m}^2$
- Facteur solaire $S_w \geq 0.45$

Locaux concernés : toutes les locaux concernées par des menuiseries PVC.

Toutes Portes Extérieures en PVC :

- Coefficient de transfert thermique U_w des menuiseries extérieures $\leq 1.40 \text{ W/}^\circ\text{C.m}^2$
- Facteur solaire $Sw \geq 0.50$

Locaux concernés : les portes des salles de pause au R+1 et au R+2.

02.01 02

Vitrages

Vitrage sous certification CERKAL.

Vitrage double à isolation thermique renforcée, épaisseur en fonction de la surface de l'élément et des exigences acoustiques et thermiques demandées.

Vitrages :

• **Vitrage type 1** : double vitrage clair transparent à lame d'argon et faible émissivité avec vitrage antieffraction type SP615 minimum sur la face extérieure, soit de classe P6B suivant la norme EN 356 et vitrage de sécurité feuilleté sur la face intérieure :

> **Pour toutes les zones accessibles de «plain-pied» : toutes les menuiseries du RDC et les menuiseries du R+1 accessibles aux personnes extérieures.**

• **Vitrage type 2** : double vitrage clair transparent à lame d'argon et faible émissivité avec un vitrage de sécurité feuilleté sur les 2 faces :

> Pour tous les vitrages ne nécessitant pas de vitrage de type 1.

Nota : Pour toutes les parois vitrées situées à proximité des cheminements intérieurs ou extérieurs, fourniture et pose de repères visuels contrastés sur les vitrages permettant de marquer la présence des menuiseries extérieures. « Figurines » à réaliser suivant préconisations du Maître d'œuvre (au minimum 2 bandes contrastées de 10 cmht placées à 1.10 et 1.60 mht) et réglementations.

02.01 03

Films sur vitrages

Sur certains vitrages, des films seront ajoutés (suivant Plans de repérage des Occultations de l'Architecte) :

- Film Opalescent

Fourniture et pose d'un film sur la face 4 (face intérieure du double vitrage), offrant un aspect dépoli et permettant de masquer, partiellement la pièce.

Aspect : mat blanc, au choix de l'Architecte.

Hauteur : 50 cmht à partir du bas du vitrage

Longueur : toute la longueur de la menuiserie

Facteur solaire Sw avec film opalescent ≥ 0.19

> Au R+1 : pour les locaux situés à l'angle Sud-Est : CUMP : bureaux, secrétariat, boîtes de consultation.

- Film micro-perforé/vitrophanie

Fourniture et pose d'une vitrophanie blanche sur la face 4 (face intérieure du double vitrage), occultante à 25%.

Motifs : non homogène sur toute la surface, avec des lignes sinusoïdales en dégradé de haut en bas, au choix de l'Architecte

Facteur solaire Sw avec vitrophanie ≥ 0.30

Référence de qualité : Minimal and abstract curvy strip line background with optical effect de chez FREEPIK ou techniquement et esthétiquement équivalent.

> Au R+2 : menuiseries extérieures de la salle de régulation, la salle de crise et le bureau cadre.

02.02

Grilles d'entrée d'air

02.02 01

Grilles d'entrée d'air

Sans objet (pas de grilles sur le projet).

02.03

Ferrage

Les quincailleries seront de marque avec label, traitées contre la corrosion selon la norme NF EN 1670. Elles seront simples, robustes, ne présentant pas d'angle vif et parfaitement adaptées aux ouvrages en PVC. L'ensemble des quincailleries et ferrages mis en œuvre porteront obligatoirement le label de qualité NF/SNFQ sauf spécifications contraires figurant dans le CCTP.

En acier inoxydable, fixé aux ensembles par de la boulonnerie en acier inoxydable 18/10ième d'épaisseur.

Les pièces à forte sollicitation seront en acier cadmié laqué dito ossature si visibles.
Coloris au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant.

Conformément à l'Arrêté du 1 Août 2006, les organes de manœuvre devront être situés entre 0.90 m et 1.30 m ht par rapport au niveau de sol fini.

Nota : le nombre de paumelles et de points de verrouillage sont donnés comme des minima. L'entreprise tiendra compte dans son offre du nombre d'éléments complémentaires à mettre en œuvre suivant dimensions châssis.

La durabilité mécanique des ouvrants, selon la norme NF EN 12400, ne sera pas inférieure à un usage "modéré", soit Classe 2 pour les fenêtres et Classe 4, pour les portes.

02.03 01 **Résistance à l'effraction des ouvrants**

La classe de résistance des ouvrants devra être au minimum égale à 5 suivant la norme NF EN 1627.
Les blocs-portes blindés des locaux « nobles » ou « précieux » devront être certifiés BP1 (la porte « blindée » doit avoir une serrure certifiée A2P*). Procès-verbaux de certification délivrés par le CNPP en cours de validité à transmettre.

02.03 02 **Résistance à l'effraction des ouvrants à niveau de sécurité renforcée**

Portes "blindées", à sécurité renforcée, comprenant :

- Serrure renforcée de niveau A2P**
- Blindage de la porte de niveau BP2

Procès-verbaux de certification délivrés par le CNPP en cours de validité à transmettre.

02.03 03 **Serrures à clé type bec de cane**

Les portes sont condamnables par dispositif de serrure de sécurité à canon européen avec bec de cane et 3 points de condamnation.

Chaque porte sera pourvue d'une serrure à clé sur organigramme.

02.03 04 **Serrures à béquilles contrôlées**

Les portes extérieures équipées de contrôle d'accès électriques seront munies de serrures à béquilles contrôlées multipoints à encastrier dans l'ouvrant, composées du coffre de serrure, de la gâche, d'un câble multipaires de 6 mètres avec connecteur rapide et d'une paire de carrés séparés.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- béquille contrôlée 1 côté : seule la béquille extérieure est contrôlée, la sortie est toujours libre avec 3 points de verrouillage.
- L'impulsion donnée par le contrôle d'accès permet de rendre la "béquille contrôlée" opérante. La manœuvre de la béquille permet alors l'ouverture.
- À la fermeture de la porte tous les pènes sont recondamnés. Même en cas de panne d'alimentation, la porte est maintenue verrouillée (version à émission).
- ces serrures devront pouvoir être utilisées sur les portes de sortie d'urgence, anti-panique et sont aptes à équiper les portes coupe-feu et répondent aux exigences des normes européennes (CE) pour l'évacuation des portes d'issues de secours.
- cylindre double entrée ou une entrée suivant nécessité.

Pour les portes extérieures avec entrée contrôlée et sortie libre :

> demi-cylindre + bouton moleté ou demi-cylindre + barre-antipanique

Référence de qualité : MP564 (porte pleine) ou KEL466 (porte vitrée) de chez ASSA ABLOY

Pour les portes extérieures à 2 vantaux :

> serrure électrique sur le vantail principal et crémone pompier mécanique sur le vantail secondaire

Sauf si problème par rapport aux Unités de Passage :

> verrou électrique pour issue de secours contrôlées électriquement

Référence de qualité : VE1000 de chez ASSA ABLOY

Nota : Le lot Électricité doit l'alimentation des béquilles électroniques et tout le système de gestion de contrôle d'accès. Les badges seront fournis et paramétrés par le CHU. La prestation comprend le raccordement des béquilles électroniques, la coordination étroite avec le titulaire du lot Électricité et le Maître d'Ouvrage pour livrer un système complet et fonctionnel de contrôle d'accès.

Descriptif des béquilles électroniques :

- La sortie s'effectuera par la béquille intérieure toujours active.
- Entrée par béquille active ou inactive selon l'état électrique (paramétrable émission-rupture)

Conformes à la norme EN14846, elles disposeront des performances suivantes :

- Résistance à l'effraction d'une valeur supérieure à 1 tonne par pêne
- Alimentation bi-tension 12V-24V
- La serrure devra impérativement être toutes mains (droite/gauche et poussant/tirant) pour que la maintenance ultérieure puisse être effectuée par un seul et unique modèle.
- Verrouillage automatique en 2 points sécurisé par le contre pêne de sécurité et le pêne demi-tour afin d'empêcher les sorties de pêne accidentelles.
- Axe et entraxe, respectivement à 50mm/70mm (menuiseries bois) et 35mm/92mm (menuiseries alu, PVC, métal), selon le standard Français (autres refusés).

Les serrures seront raccordées avec le système de Contrôle d'accès (Ordre à temporiser), et seront aptes à recevoir les commandes ou donner les informations suivantes ou donner les informations suivantes :

- Activation de la béquille intérieure.
- Position du pêne (entré/sorti)
- Position de porte (contre pêne rentré + pêne sorti).
- Activation du cylindre.
- Boucle anti-sabotage.

Sur les portes à deux battants, il sera prévu un contact d'alarme sur le battant semi fixe pour signaler son ouverture. Ce contact sera raccordé sur l'électronique du lecteur accès ou de la centrale intrusion.
La liaison entre huisserie et battant sera faite par flexible invisible.

La mise en œuvre des serrures sera adaptée en fonction du support de la porte (bois, métal ou verre).

Il appartient au présent lot de s'assurer que les blocs-portes assurant un degré coupe-feu ou pare-flamme soit conservé avec la mise en place des équipements, conformément au procès-verbal du fabricant de serrure.

02.03 05 **Gâches électriques**

Des portes sont condamnables par dispositif de contrôle d'accès à la charge du lot Électricité.

Mise en oeuvre de gâche électrique avec bec de cane et 3 points de condamnation, raccordement à réaliser par l'entreprise sur alimentation fournie par le lot Électricité.

02.03 06 **Ventouses électriques**

Des portes sont condamnables par dispositif de contrôle d'accès à la charge du lot Électricité.

La fourniture, la pose et le raccordement des ventouses conformes à la norme NF S 61-937 sont à la charge du présent lot.
Position suivant plan de repérage du lot Électricité.

Alimentation des ventouses à la charge du lot Électricité, fourniture, pose et raccordement au présent lot.

« Bandeau Ventouses » comportant 2 ventouses électromagnétiques de 400 kg par vantail intégrées dans les profilés menuisés, chacune et associé à une batterie de sécurité pour un fonctionnement de 2 heures.

Référence de qualité : Ventouses et bandeaux ventouses de marque SEWOSI suivant stipulations du CHU.

02.03 07 **Cylindre de serrure avec ou sans bouton moleté**

Cylindres européen à la charge du présent lot, suivant organigramme établi par le lot Menuiserie Intérieure.

Cylindre de sécurité à 1 ou 2 entrée de dimension adaptée à la porte.

Pour toutes les portes extérieures faisant office de sortie de secours : cylindre de serrure avec bouton moleté côté intérieur, en acier inoxydable.

02.03 08 **Ouvrants à la française ou oscillo-battants**

- Crémones, compas et pivots d'angle sur ouvrant et dormant avec réglage anti-affaissement avec capotage laqué, paumelles à platine à visser sur le dormant, visseries en acier cadmié ou zingué bichromaté.
- Béquille simple de manœuvre métal nylon renforcée avec moyeux acier, type HEWI série 111 ou techniquement équivalent.
- Poignée double de manœuvre en métal nylon pour portes fenêtres de type HEWI ou techniquement équivalent.
- Le verrouillage sera réalisé au minimum en 3 points.
- Gâche en zamac chromaté.
- Coloris au choix de l'architecte.

02.03 09 **Quincailleries pour les ouvrants à soufflet manuel**

Pour les ouvrants à soufflet avec report de la commande:

- ferme-imposte à câble souple de diamètre approprié au poids de l'ensemble menuisé et limitation d'ouverture

- treuil à manivelle placé entre 0.90m et 1.30mht.
- tube en acier galvanisé cintrable
- finition : thermolaqué
- RAL : au choix de l'Architecte

02.03 10 **Ferme-portes**

Ferme-porte à glissière encastré conforme à la norme NF EN 1154 avec technologie à came et moment à l'ouverture rapidement dégressif.
Vitesse de fermeture réglable, et à-coup final réglable.
Freinage hydraulique à l'ouverture réglable et retardement à la fermeture.
Protection anti-vandalisme du capot.

La force du ferme-porte (2 à 7) est définie en fonction de la largeur de la porte et du poids de cette dernière.
Lorsque la dimension et la masse de la porte sur laquelle doit être fixé le ferme-porte conduisent à 2 forces de ferme-porte différentes, le ferme-porte de plus grande force sera retenu.
Ferme-porte avec homologation incendie pour utilisation avec des blocs-portes PF et CF.
Les ferme-portes doivent comporter l'estampille C.E.

02.03 11 **Sélecteur de vantail**

Sélecteur de vantail adapté au modèle de ferme-porte mise en œuvre.
Modèle à soumettre à l'agrément du Contrôleur Technique et du Maître d'œuvre.
Matériel assurant le respect de l'ordre prioritaire de refermeture des portes pare-flamme et coupe-feu à deux vantaux autre que les portes à va-et-vient.

02.03 12 **Béquilles**

Béquilles doubles sur rosaces en aluminium
Le choix des garnitures reste au choix du Maître d'œuvre sans incidence financière.

Modèle de référence : Béquilles type AMSTERDAM de chez HOPPE ou techniquement équivalent.

02.03 13 **Poignées de portes déportées**

Lorsque la règle des 40 cm entre un mur et une poignée de porte ne pourra pas être respectée : mise en œuvre de poignée déportée (la béquille est décalée par rapport à l'axe de la serrure). Les poignées de porte déportées devront être choisies dans la même gamme que les béquilles standards.

02.03 14 **Barre anti-panique**

Barre anti-panique sur les portes issues de secours à un ou deux vantaux (suivant localisation).

02.03 15 **Crémones de pompier**

Crémones pompier à levier encastré à trois points pour tous les semi-fixes des portes à deux vantaux, de marque VACHETTE ou équivalent.
Sous capotage en aluminium laqué
Ensemble comprenant boîtier de manœuvre, deux embouts et 2 demi-tringles, gâche haute et basse.
Boîtier, levier et mécanisme en zamac. Tringle en aluminium.
Coloris : au choix de l'Architecte (couleur pressentie = couleur identique aux menuiseries).

02.03 16 **Butoir de portes**

Un butoir par vantail, au sol ou au mur au choix de l'architecte.
- Au sol : butoirs en aluminium anodisé avec amortisseur en élastomère et fixation invisible.
- Au mur : cylindrique avec butée élastomère.
Nota : Dès que cela sera possible, une fixation murale sera à privilégier (risque de chute pour les utilisateurs dans le cas des butées au sol).

02.03 17 **Paumelles**

La force et le nombre des paumelles sont appropriés au poids et à la dimension des vantaux. Les paumelles ont une grande précision dimensionnelle et sont en acier inoxydable. Les paumelles sont à souder (et non à clamer).

Construction du SAMU/SMUR CHU de Grenoble	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES Lot N°10 MENUISERIES EXTERIEURES EN PVC & OCCULTATIONS	24/04/2026
--	--	------------

02.03 18

Arrêt de porte

Arrêt de porte en position ouverte en fonte laqué, fixé sur le vantail par vis cuvette et manœuvrable avec le pied.

02.03 19

Contact feuillure

Il sera prévu des contacts feuillure sur :

* les menuiseries nécessitant un contrôle de bonne fermeture,

* les menuiseries situées dans les locaux avec climatisation (fermeture de la menuiserie lorsque la climatisation est enclenchée),

La motorisation des ouvrants et la réalisation des réservations dans les menuiseries seront à la charge du présent lot.

Travaux à réaliser suivant plans d'exécution transmis par le lot Électricité qui fournit et pose les contacts en feuillure.

02.03 20

Limitateurs d'ouverture

Ouvertures par carré caché sur les ouvrants utilisés uniquement pour l'entretien, avec compas limitateurs d'ouverture à angle variable sur menuiseries ouvrants à la française. Le compas sera débrayable pour le nettoyage.

Menuiseries concernées : menuiseries de la salle de régulation et de la salle de crise.

02.03 21

Organigramme

Pour l'ensemble des serrures du présent dossier, il sera prévu un organigramme.

Combinaison à la demande du Maître d'Ouvrage

Frais de combinaison à la charge des entreprises

Organigramme à réaliser en extension de l'organigramme existant sur le site du CHU

Gérance de l'organigramme au lot MENUISERIES INTERIEURES.

Le titulaire du présent lot doit les cylindres sur les ouvrages qu'ils posent. Il sera fourni :

- 3 clés par serrure

- 3 clés pour passe partiel ou sous-passe

- 5 clés pour passe général.

Avec étiquettes stipulant l'affectation de ce dernier ainsi que le lot concerné.

L'entreprise devra la mise en place des canons provisoires durant toute la période des travaux jusqu'à la réception des travaux.

Les cylindres de sûreté seront avec profil européen et à barillet 14 à 20 pistons actifs à clés forée réversible, deux marques possibles à soumettre au choix de l'utilisateur.

02.04

Exécution des travaux

02.04 01

Pose sur précadres en acier

Fourniture et pose de pré-cadres métalliques pour l'ensemble des menuiseries extérieures posées en applique extérieure. Ces pré-cadres sont destinés assurer la bonne tenue des ouvrages et à assurer l'étanchéité à l'eau et à l'air des menuiseries.

L'épaisseur des précadres ne devra pas être inférieure à celle préconisée dans le CCTP du BET Acoustique.

Ces pré-cadres seront en acier, protégés par un traitement antirouille : galvanisation à chaud, thermolaqué, RAL : au choix de l'Architecte, assorti aux menuiseries.

Compris toute la visserie en acier inoxydable.

Compris renforts éventuels par cornières.

Compris notes de calcul justifiant la bonne tenue des ouvrages.

En complément, et sur toute la périphérie, l'étanchéité du pré-cadre sera assurée par un joint EPDM (éthylène-propylène-diène-monomère) marine.

Nota : Compris toutes sujétions pour précadres sur-dimensionnés, permettant de loger les caissons de protections extérieures, suivant Carnet de détails de l'Architecte. Compris traitement de l'étanchéité à l'eau et à l'air

Localisation :

Pour toutes les menuiseries extérieures posées en applique extérieure.

02.04 02

Pose en tunnel

Les menuiseries suivantes seront obligatoirement posées en tunnel :

- menuiseries avec un vitrage pare-balle,

- menuiseries avec un coffre de volet roulant.

02.04 03

Pose

La pose sera réalisée suivant plans de l'Architecte, l'entrepreneur prévoira des fourrures et tapées de rattrapage et d'habillage adaptées, avec calfeutrement soigné.

Mise en œuvre d'un joint compriband entre maçonnerie et dormant des menuiseries ou tapées avant pose, finition par joint polyuréthane,

Mise en œuvre de tous les profilés de finition pour une parfaite finition et une parfaite étanchéité à l'air :

- Ils permettront d'assurer l'étanchéité contre le tableau maçonné plus ou moins irrégulier,
- Ils assureront une finition soignée après pose des menuiseries.

Nota : Pression interne du double vitrage équilibrée avec pression extérieure (Alt de 216 m NGF environ)

L'entreprise devra le marquage de ses vitrages dès leur pose et leur nettoyage en fin de chantier.

L'entrepreneur prévoira des dormants épaissis pour permettre d'accueillir le doublage intérieur.

L'entrepreneur prévoira des montants épaissis pour permettre aux cloisons de venir buter dans l'épaisseur de ces montants en traitant le pont phonique.

02.04 04

Encadrements de baies

Les encadrement de baie resteront en béton brut.

L'entrepreneur intégrera dans son prix toutes les fixations et ossature complémentaires nécessaires à une parfaite mise en œuvre et finition.

Nota : Les seuils entre niveaux finis extérieurs et niveaux finis intérieurs devront présenter une dénivellation maximale de 2 cm.

02.04 05

Traitement des seuils de portes

Les seuils des portes, fournis et posés par le titulaire du présent lot, viendront recouvrir la totalité de l'isolation extérieure et du support maçonné. Ils seront en tôle gaufrée épaisse en acier inoxydable, pliée, vissée et collée au support en maçonnerie avec interposition d'un joint compriband et de 3 cm d'isolant rigide en polystyrène extrudé type STYRODUR ou techniquement équivalent Ils feront une hauteur inférieure ou égale à 2 cm.

Compris réalisation des pliages pour :

- relevé de 20 mm de la bavette permettant une bonne étanchéité avec les menuiseries extérieures,
- retombée de la bavette de 50 mm, avec ourlet permettant le recouvrement et l'étanchéité à l'eau de l'ensemble du complexe de doublage de la façade,
- deux relevés de 20 mm latéraux permettant une bonne étanchéité latérale,
- légère pente côté « extérieur ».

Compris réalisation des joints de finition extérieurs (type mastic polyuréthane) assurant la parfaite liaison des pièces décrites ci-dessus, ainsi qu'une parfaite étanchéité à l'eau et à l'air. Les joints utilisés devront être de couleur la plus proche possible de la couleur des tôles.

02.04 06

Traitement de l'étanchéité à l'air

Le traitement de l'étanchéité à l'air des jonctions maçonneries / menuiseries extérieures conformément au C.C.T.C., sera inclus au titre du présent lot et sera à intégrer dans le prix de chaque menuiserie.

02.04 07

Pré-dimensionnements des profilés

Les prédimensionnements des profilés vis-à-vis du vent devront être transmis au bureau de contrôle (essais mécaniques suivant NF P 20-501 ou certificat NF CSTbat).

02.04 08

Justification de bonne tenue des grands ensembles

Pour les châssis de grandes dimensions, l'Entreprise justifiera la bonne tenue de ses ouvrages sous gradients thermique et hygrométrique.

Ensembles menuisés à définir en concertation avec le bureau de contrôle.

02.04 09

Meneaux renforcés acoustiquement

Pour les châssis filants devant 2 locaux, l'Entreprise fournira et posera des meneaux renforcés acoustiquement au droit des cloisons de séparation, suivant CCTP et plans de repérage du BET Acoustique. Mise en place de meneau dédoublé de type «

joint de dilatation » ou tout autre système permettant d'atteindre un isolement latéral $D_{n,f,w+C} \geq 53$ dB.

02.05

Ensembles menuisés en PVC

02.05 01

Descriptif

Fabrication et pose de menuiseries extérieures en profilés PVC extrudés multi-chambres sous avis technique, de type à double recouvrement recevant un vitrage isolant.

L'ensemble de la menuiserie sera à rupture de pont thermique conformément à la RT en vigueur et intégrera les compléments des spécifications particulières demandées par le bureau d'étude fluides.

Dans tous les cas, les dimensions des châssis seront compatibles avec l'avis technique.

Les dimensions sont données suivant le carnet de nomenclature de l'architecte.

Celles-ci ne permettront pas de faire la commande lors du chantier, toutes les réservations et dimensions resteront à définir auprès des responsables du lot GROS OEUVRE, sur la base des plans d'exécution validés préalablement par l'architecte.

Menuiseries comprenant notamment :

- un cadre dormant en profil PVC rigide extrudé à chambres multiples (3 chambres au minimum), compris renforcement par profil métallique selon nécessité (dimensions de la menuiserie),
- Pièces d'appuis, l'épaisseur étant de largeur suffisante pour recevoir l'isolant suivant plan architecte,
- Traverses, allèges et impostes de même nature, la traverse basse aura avec rejet d'eau,
- Tous ces éléments seront à feuillure drainée,
- Parclose PVC autobloquante,
- L'étanchéité (air, eau) sera réalisée par procédés et sujétions de mise en œuvre adaptés,
- Disposition vis à vis de la dilatation pour les châssis de grande longueur,
- Ouvrants avec manœuvre et condamnation par poignée et crémone encastrée dans la teinte des profils avec serrage progressif,
- Dispositions prises pour le déplacement des poignées dans les châssis afin d'être utilisés par des PMR (basse hauteur), au maximum les poignées d'ouvertures devront être placées à 1.30 ml de hauteur,
- Bavette pour habillage de l'appui maçonné compris épaisseur de vêtire le cas échéant, protection par film PVC adhésif en cours de chantier,
- Profil couvre joint intérieur rapporté sur les 4 faces de la menuiserie pour une finition soignée contre les revêtements,
- Ouvrages de finition, garnissages et de calfeutrement réalisés dans la teinte des profils,
- Réservations pour incorporations des entrées d'air suivant directives du BET fluides.

Limiteur d'ouverture déconnectable pour l'entretien et les pompiers sur simple pression en nombre adapté aux poids et type de vantail.

Les seuils des portes fenêtres respecteront la Norme d'Accessibilité Handicapé.

Baies et Fenêtres :

- Ouvrants à frappe avec traverses ou montants intermédiaires selon indications des plans de façade,
- Chaque ouvrant comportera une traverse jet d'eau,
- Joints d'étanchéité à l'air et à l'eau entre dormant et ouvrant et entre ouvrants par joints à lèvres Néoprène embrevés.
- Feuillures auto-drainantes ventilées avec parcloles saillantes fixées en continu et joints Néoprène préformés adapté à la forme des profilés et aux dimensions des vitrages.
- Poignées de manœuvre selon prescriptions techniques du présent lot
- Crémone encastrée à double direction avec paneton central (2 à 4 points de verrouillage selon la hauteur),
- Paumelles à broches en acier zingué laqué Ø 13 mm au nombre de 2 à 5 selon la hauteur, avec vis anti-déversement des vantaux,
- Compas limiteur d'ouverture.

Nota : Les châssis ou parties vitrés faisant office de garde-corps devront faire l'objet d'un essai au sac de sable conformément à la NF P 01.013.

02.05 02

Meneaux acoustiques

Certains ensembles menuisés étant commun à 2 locaux séparés par une cloison, le traitement de cette jonction devra être réalisée suivant le CCTP Acoustique avec notamment la mise en oeuvre d'un meneau plus large que la cloison, soit d'une largeur de 16 cm minimum.

02.05 03

Teintes

Teintes : au choix de l'Architecte avec 2 coloris différents assortis aux façades:

- Le niveau RDC sera traité en teinte brun clair proche RAL 1019.
- Les niveaux supérieurs en blanc proche RAL 9010.

02.06

Protections solaires

02.06 01

Volets roulants

Les volets roulants à manœuvre électrique sont posés en tunnel, ils comprennent :

Tablier :

- tablier en aluminium double paroi à lames isolées autoporteuses au pas de 40 mm environ conforme aux normes NFP 25-501 et NFP 25-352, en particulier celles réglementant les normes de flexion sous charge uniformément répartie, caractérisant la résistance au vent du tablier,
- lames renforcées avec embouts sertis,
- système de verrouillage de qualité : verrou automatique, solidité des renforts, système anti-dégondage et anti-arrachement
- en cas de relevage forcé : verrouillage automatiquement
- label NF fermetures VEMCROS : V2 E2 M1 C2 R1OS1,
- crochet pare-vent inclus,
- axe d'enroulement en acier cadmié monté sur roulements à billes avec surlongueur complémentaire,
- Butées d'arrêt sur lame finale en aluminium extrudé avec joint d'étanchéité tubulaire,
- coulisses latérales aluminium prélaqué (teinte au choix du maître d'œuvre) avec joints isophoniques, mises en œuvre en percussion des isolations de façades pour une parfaite finition.
- volet double en cas de grande largeur,
- Coloris : dito menuiseries connexes ou suivant architecte.

Référence de qualité : TRADI PUR de chez GRIESSER ou techniquement équivalent.

Coffres isolés

- ossature (façade, côtés et sous face) en médium de finition (MDF) de 19 mm d'épaisseur, assemblé par rainures et languettes de façon à masquer tous les champs de médium ;
- panneau de la même structure en partie haute afin de fermer la partie supérieure ;
- trappe d'accès mobile en panneau MDF de 19 mm sur laquelle est aménagée une mortaise pour la ventilation ;
- isolation thermique et acoustique par panneau de laine de roche de 50 mm (type ROCKWOOL Rockfeu 520 ou techniquement équivalent).
- Indice d'affaiblissement acoustique : $D_{new} + C_{tr} \geq 51$ dB
- Finition : toutes les parties visibles seront peintes (application de 2 couches de peinture adaptées aux supports)
- Coloris : au choix de l'Architecte.
- Référence de qualité : COFERM'ING Cofrastyl Baie ou techniquement équivalent

Manœuvre électrique

La prestation comprend :

- manœuvre électrique par moteurs 230 Volts avec câbles de longueur adéquate (1 moteur par volet roulant).
- Manœuvre par bouton au droit de la porte d'entrée de la pièce assurant les fonctions montée-descente-stop.
- 1 Commande par volet
- Type de commande : 1 commande par pièce et commande centralisée par pièce.

La prestation du présent lot comprend :

- Les moteurs avec câbles nécessaires à un fonctionnement en va et vient (en nombre et longueur), ainsi que leur raccordement sur câbles laissés en attente par l'électricien,
- les modules de commande permettant le pilotage des BSO, ainsi que leur raccordement sur câbles laissés en attente par l'électricien,
- Les réservations à réaliser en façade et/ou dans le caisson pour pénétration du câble à l'intérieur, ainsi que la fourniture et pose du fourreau et traitement de l'étanchéité à l'air par manchons EPDM.
- essais et réglages

Le lot Électricité doit :

- l'alimentation des moteurs,
- l'alimentation des modules de commandes,
- le fourniture, la pose et le raccordement des boutons de commande,
- les bus de liaison des modules de commandes,
- le bus de liaison de la station météo et du module de contrôle centralisateur

Nota 1 : Coordination à prévoir avec le lot Gros-œuvre pour transmettre les réservations dans les ouvrages en maçonnerie en temps utile.

Nota 2 : Coordination à prévoir avec le lot Électricité pour position des moteurs, des commandes, etc..

Nota 3 : En aucun cas, les volets roulants et menuiseries associées pourront être de type "blocs-baies". Il s'agit de 2 ouvrages dissociés dont l'assemblage ne devra pas remettre en cause l'étanchéité à l'eau et à l'air de l'ensemble.

02.06 02

Stores textiles intérieurs d'occultation et de protection solaire

Fourniture et pose de systèmes « stores-coffres » intérieurs intégrant un textile technique ultra-réfléchissant vers l'extérieur à enroulement, destiné à la protection solaire des locaux, et de bonnes propriétés contre l'éblouissement, comprenant :

- coffre de forme carrée à angles francs en tôle d'aluminium laqué qui intègre un tube d'enroulement adapté aux contraintes techniques, mécaniques et dimensionnelles, fixé en applique sur la menuiserie extérieure,
- coulisses latérales en aluminium thermalaqué permettant le guidage de la toile,
- textile technique en fibres de verre et PVC, avec barre de charge lestée en aluminium thermolaqué

Caractéristiques

Réflexion solaire (tissu) : > 80 %

Transmission visible (tissu) <= 3%

Facteur solaire de la fenêtre menuiserie : vitrage + store = 0.16

Durabilité : classe 3 suivant NF EN 13120

Classement au feu : M2

Textile réfléchissant vers l'extérieur

Textiles devant être certifiés NF CSTB TOILES.

Coloris toiles : claire et unie, au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant

Coloris coffres et accessoires : teinte identique aux menuiseries extérieures, au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant

- manœuvre électrique :

* par interrupteur local assurant les fonctions montée-descente-stop.

* par commande centralisée : 1 interrupteur permettra d'actionner l'ensemble des stores d'une même pièce.

La prestation du présent lot comprend :

- Les moteurs 230 Volts avec câble de 3 m minimum,
- Les récepteurs raccordés aux moteurs,
- tous les automates permettant de faire fonctionner les stores en commande local et centralisée,
- les interrupteurs de commande (commandes locales et commandes centrales),
- tous les fourreaux entre stores/moteurs/automates/commandes,
- Le raccordement des moteurs/automates/commandes sur les câbles laissés en attente par l'électricien,
- Essais et réglages.

Référence de qualité :

Système type SOLOROLL de chez GRIESSER ou techniquement équivalent.

Toile de type PANAMA CHROME+ de chez MERMET ou techniquement équivalent.

Prestation comprenant tous les accessoires et toutes les sujétions nécessaires à la réalisation et au parfait fonctionnement de l'ensemble.

Nota 1 : Coordination à prévoir avec le lot Électricité pour position des moteurs, etc...

Nota 2 : Il sera prévu un store par châssis (et non par ensemble menuisé). Lorsque le châssis est ouvrant, le store sera fixé sur le châssis ouvrant.

03 **DESCRIPTION DES TRAVAUX**

03.01 **Traitement de l'étanchéité à l'air**

03.01 01 **Traitement de l'étanchéité à l'air**

Des tests d'étanchéité à l'air sur l'ensemble du bâtiment seront réalisés afin de vérifier si le niveau de performance de la SED avec obtention d'un Q4 ≤ 1.0 m³/h/m² est bien atteint.

Par conséquent, la pose des menuiseries extérieures devra être particulièrement soignée. Le choix du joint entre menuiseries extérieures et maçonnerie devra permettre de traiter :

- l'étanchéité à l'air,
- l'étanchéité à la pluie battante,
- la perméabilité à la vapeur d'eau
- la thermique et l'acoustique.

Le joint sera de type joint en mousse de polyuréthane à cellules ouvertes, auto-adhésive sur une face, imprégnée de résine synthétique stable, positionné sur toute la périphérie des menuiseries, côté extérieur.

Caractéristiques

Perméabilité à l'air : $a \leq 0.1$ m³/(h.m.dPa)n)

Étanchéité à la pluie battante sous 600 Pa

Conductivité thermique : $\lambda = 0.048$ W/m.K

Coefficient de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau :

Sd extérieur = 0.09

Sd intérieur = 0.23

Performances acoustiques : 45 dB pour un joint de 10 mm, une largeur étanchée de 66 mm.

Référence de qualité

Illmod Trio de chez TREMCO ou techniquement équivalent.

Nota : Une attention particulière devra être portée sur le traitement périphérique des menuiseries avec un RaTr ≥ 35 et 37 dB pour bien obtenir ces performances (voir notice du BET Acoustique).

Mode de métrés : pour mémoire (le montant des travaux étant intégré dans chacun des ensembles menuisés).

Localisation

Pour toutes les menuiseries posées par le présent lot.

03.02 **Menuiseries extérieures en PVC**

Se référer aux Chapitres précédents pour les généralités et les descriptifs techniques.

03.02.01 **Menuiseries extérieures en PVC avec RA, tr ≥ 37 dB.**

03.02.01 01 **Menuiseries extérieures en PVC avec R,A, tr ≥ 35 dB type F 01**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- un châssis vitré ouvrant à la française,
- un châssis fixe vitré faisant office d'allège.

Dimensions totales : 1 000 mm * 1 610 mmht

Vitrage type 1

Affaiblissement acoustique : RA, tr ≥ 37 dB

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- RDC : chambres de garde, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.01 02 **Menuiseries extérieures en PVC avec RA,tr >= 37 dB type FB 06b**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- 2 châssis vitrés ouvrants à la française,
- des châssis fixes vitrés.

Dimensions totales : 3 200 mm * 1 050 mmht

Vitrage type 2

Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 37 dB

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Nota : Compris meneaux élargis et renforcés acoustiquement (suivant généralités) au droit des cloisons en percussion avec la menuiserie.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+2 : chambres de garde, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.01 03 **Menuiseries extérieures en PVC avec RA,tr >= 37 dB type FB21**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- des châssis vitrés ouvrants à la française,
- des châssis fixes vitrés.

Dimensions totales : 3 480 mm * 1 050 mmht

Vitrage type 2

Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 35 dB

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Nota 1 : Compris toutes sujétions pour intégration des menuiseries dans la courbure du bâtiment (dormants avec angles de pose différents, compléments pour traiter le vide entre les châssis et conserver les caractéristiques acoustiques, etc... suivant plans et détails de l'Architecte).

Nota 2 : Compris meneaux élargis et renforcés acoustiquement (suivant généralités) au droit des cloisons en percussion avec la menuiserie.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+2, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.01 04 **Menuiseries extérieures en PVC avec RA,tr >= 37 dB type F 03b**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- un châssis vitré ouvrant à la française,
- un châssis fixe vitré.

Dimensions totales : 2 330 mm * 1 050 mmht

Vitrage type 2

Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 37 dB

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+2, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.01 05 **Menuiseries extérieures en PVC avec RA,tr >= 37 dB type FB19**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- 2 châssis vitrés ouvrants à la française,
- des châssis fixes vitrés.

Dimensions totales : 2 600 mm * 1 050 mmht
Vitrage type 2
Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 37 dB
Coloris : au choix de l'Architecte
Autres prescriptions suivant généralités.

Nota : Compris toutes sujétions pour intégration des menuiseries dans la courbure du bâtiment (dormants avec angles de pose différents, compléments pour traiter le vide entre les châssis et conserver les caractéristiques acoustiques, etc... suivant plans et détails de l'Architecte).

Nota 2 : Compris meneaux élargis et renforcés acoustiquement (suivant généralités) au droit des cloisons en percussion avec la menuiserie.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :
- R+2, chambre de garde, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 **Menuiseries extérieures en PVC avec RA,tr >= 35 dB.**

03.02.02 01 **Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type F 01**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.
Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :
- un châssis vitré ouvrant à la française,
- un châssis fixe vitré faisant office d'allège.

Dimensions totales : 1 000 mm * 1 610 mmht
Vitrage type 1
Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 35 dB
Coloris : au choix de l'Architecte
Autres prescriptions suivant généralités.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :
- RDC, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 02 **Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type F 02**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.
Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :
- un châssis vitré ouvrant à la française,
- un châssis fixe vitré faisant office d'allège.

Dimensions totales : 1 000 mm * 1 610 mmht
Vitrage type 1
Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 35 dB
Coloris : au choix de l'Architecte
Autres prescriptions suivant généralités.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :
- RDC, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 03 **Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type F 02b**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.
Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :
- des châssis fixes vitrés dont une allège en partie basse faisant office de grade-corps.

Dimensions totales : 1 000 mm * 1 610 mmht
Vitrage type 1

Affaiblissement acoustique : $RA_{tr} \geq 35$ dB
Coloris : au choix de l'Architecte
Autres prescriptions suivant généralités.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :
- RDC, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 04 **Menuiseries extérieures en PVC avec $RA_{tr} \geq 35$ dB type FB 05**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.
Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :
- 2 châssis vitrés ouvrants à la française,
- des châssis fixes vitrés.

Dimensions totales : 3 770 mm * 1 350 mmht
Vitrage type 2
Affaiblissement acoustique : $RA_{tr} \geq 35$ dB
Coloris : au choix de l'Architecte
Autres prescriptions suivant généralités.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :
- R+1, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 05 **Menuiseries extérieures en PVC avec $RA_{tr} \geq 35$ dB type FB 09**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.
Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :
- 2 châssis vitrés ouvrants à la française,
- des châssis fixes vitrés.

Dimensions totales : 3 000 mm * 1 350 mmht
Vitrage type 2
Affaiblissement acoustique : $RA_{tr} \geq 35$ dB
Coloris : au choix de l'Architecte
Autres prescriptions suivant généralités.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :
- R+1, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 06 **Menuiseries extérieures en PVC avec $RA_{tr} \geq 35$ dB type FB20**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.
Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :
- 2 châssis vitrés ouvrants à la française,
- des châssis fixes vitrés.

Dimensions totales : 3 900 mm * 1 350 mmht
Vitrage type 2
Affaiblissement acoustique : $RA_{tr} \geq 35$ dB
Coloris : au choix de l'Architecte
Autres prescriptions suivant généralités.

Nota 1 : Compris toutes sujétions pour intégration des menuiseries dans la courbure du bâtiment (dormants avec angles de pose différents, compléments pour traiter le vide entre les châssis et conserver les caractéristiques acoustiques, etc... suivant plans et détails de l'Architecte).

Nota 2 : Compris meneaux élargis et renforcés acoustiquement (suivant généralités) au droit des cloisons en percussion avec la menuiserie.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 07 **Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB 03**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- 3 châssis vitrés ouvrants à la française,
- des châssis fixes vitrés.

Dimensions totales : 5 300 mm * 1 350 mmht

Vitrage type 1

Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 35 dB

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Nota : Compris meneaux élargis et renforcés acoustiquement (suivant généralités) au droit des cloisons en percussion avec la menuiserie.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 08 **Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB18**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- 2 châssis vitrés ouvrants à la française,
- des châssis fixes vitrés.

Dimensions totales : 2 700 mm * 1 350 mmht

Vitrage type 2

Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 35 dB

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Nota : Compris toutes sujétions pour intégration des menuiseries dans la courbure du bâtiment (dormants avec angles de pose différents, compléments pour traiter le vide entre les châssis et conserver les caractéristiques acoustiques, etc... suivant plans et détails de l'Architecte).

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 09 **Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type F 08**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- un châssis vitré ouvrant à la française,
- un châssis fixe vitré.

Dimensions totales : 1 430 mm * 1 350 mmht

Vitrage type 2

Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 35 dB

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 10 **Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type F 07**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- un châssis vitré ouvrant à la française,
- un châssis fixe vitré.

Dimensions totales : 1 700 mm * 1 350 mmht

Vitrage type 2

Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 35 dB

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 11 **Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB17**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- un châssis vitré ouvrant à la française,
- deux châssis fixes vitrés.

Dimensions totales : 2 450 mm * 1 350 mmht

Vitrage type 2

Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 35 dB

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Nota : Compris toutes sujétions pour intégration des menuiseries dans la courbure du bâtiment (dormants avec angles de pose différents, compléments pour traiter le vide entre les châssis et conserver les caractéristiques acoustiques, etc... suivant plans et détails de l'Architecte).

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 12 **Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB 12**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- 3 châssis vitrés ouvrants à la française,
- des châssis fixes vitrés.

Dimensions totales : 4 850 mm * 1 350 mmht

Vitrage type 2

Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 35 dB

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Nota : Compris meneaux élargis et renforcés acoustiquement (suivant généralités) au droit des cloisons en percussion avec la menuiserie.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 13 **Menuiseries extérieures en PVC avec RA,tr >= 35 dB type F 06**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- un châssis vitré ouvrant à la française,

- un châssis fixe vitré faisant office d'allège.

Dimensions totales : 1 000 mm * 2 300 mmht
Vitrage type 2
Affaiblissement acoustique : $RA_{tr} \geq 35$ dB
Coloris : au choix de l'Architecte
Autres prescriptions suivant généralités.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :
- R+1 et R+2, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 14 **Menuiseries extérieures en PVC avec $RA_{tr} \geq 35$ dB type FB1**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.
Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :
- 2 châssis vitrés ouvrants à la française,
- des châssis fixes vitrés.

Dimensions totales : 3 640 mm * 1 350 mmht
Vitrage type 2
Affaiblissement acoustique : $RA_{tr} \geq 35$ dB
Coloris : au choix de l'Architecte
Autres prescriptions suivant généralités.

Nota : Compris meneaux élargis et renforcés acoustiquement (suivant généralités) au droit des cloisons en percussion avec la menuiserie.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :
- R+1, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 15 **Menuiseries extérieures en PVC avec $RA_{tr} \geq 35$ dB type FB 10**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.
Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :
- 3 châssis vitrés ouvrants à la française,
- des châssis fixes vitrés.

Dimensions totales : 6 700 mm * 1 350 mmht
Vitrage type 2
Affaiblissement acoustique : $RA_{tr} \geq 35$ dB
Coloris : au choix de l'Architecte
Autres prescriptions suivant généralités.

Nota : Compris meneaux élargis et renforcés acoustiquement (suivant généralités) au droit des cloisons en percussion avec la menuiserie.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :
- R+1, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 16 **Menuiseries extérieures en PVC avec $RA_{tr} \geq 35$ dB type FB 02**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.
Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :
- 2 châssis vitrés ouvrants à la française
- 1 châssis vitré fixe.

Dimensions totales : 3 300 mm * 1 350 mmht
Vitrage type 1
Affaiblissement acoustique : $RA_{tr} \geq 35$ dB
Coloris : au choix de l'Architecte
Autres prescriptions suivant généralités.

Nota : Compris meneaux élargis et renforcés acoustiquement (suivant généralités) au droit des cloisons en percussion avec la menuiserie.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 17 **Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB 08**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- 2 châssis vitrés ouvrants à la française,
- des châssis fixes vitrés.

Dimensions totales : 4 700 mm * 1 350 mmht

Vitrage type 2

Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 35 dB

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 18 **Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB 07**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- 2 châssis vitrés ouvrants à la française,
- des châssis fixes vitrés.

Dimensions totales : 3 640 mm * 1 350 mmht

Vitrage type 2

Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 35 dB

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 19 **Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB 06**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- 2 châssis vitrés ouvrants à la française,
- des châssis fixes vitrés.

Dimensions totales : 3 450 mm * 1 350 mmht

Vitrage type 1

Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 35 dB

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 20 **Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB 04**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- 1 bloc-porte vitrée ouvrant à la française,
- 1 châssis vitré ouvrant à la française,
- 1 châssis fixe vitré.

Dimensions totales : 2 900 mm * 2 350 mmht

Vitrage type 1

Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 35 dB

Coloris : au choix de l'Architecte

Serrure à 3 points de condamnation sur organigramme

Autres prescriptions suivant généralités.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1 : salle de pause personnel, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 21 **Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type F 05**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- un châssis vitré ouvrant à la française.

Dimensions totales : 980 mm * 1 350 mmht

Vitrage type 1

Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 35 dB

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 22 **Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type F 04**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- un châssis vitré ouvrant à la française.

Dimensions totales : 1 200 mm * 1 350 mmht

Vitrage type 1

Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 35 dB

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 23 **Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type F 03**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- un châssis vitré ouvrant à la française,
- un châssis fixe vitré.

Dimensions totales : 2 330 mm * 1 350 mmht

Vitrage type 1

Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 35 dB

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 24 **Menuiseries extérieures en PVC avec RA,tr >= 35 dB type FB 03b**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- 3 châssis vitrés ouvrants à la française,
- des châssis fixes vitrés.

Dimensions totales : 5 300 mm * 1 050 mmht

Vitrage type 2

Vitrophanie suivant Généralités pour la partie de menuiserie donnant sur le "Bureau cadre"

Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 35 dB

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Nota : Compris meneaux élargis et renforcés acoustiquement (suivant généralités) au droit des cloisons en percussion avec la menuiserie.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+2 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 25 **Menuiseries extérieures en PVC avec RA,tr >= 35 dB type F 08b**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- des châssis vitrés ouvrants à la française.

Dimensions totales : 1 430 mm * 1 050 mmht

Vitrage type 2

Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 35 dB

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+2, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 26 **Menuiseries extérieures en PVC avec RA,tr >= 35 dB type FB 15**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- 1 bloc-porte vitré ouvrant à la française,
- des châssis fixes vitrés.

Dimensions totales : 3 460 mm * 2 150 mmht

Vitrage type 2

Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 35 dB

Coloris : au choix de l'Architecte

Serrure à 1 point de condamnation sur organigramme

Autres prescriptions suivant généralités.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+2, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 27 **Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB 14**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- 2 châssis vitrés ouvrants à la française,
- des châssis fixes vitrés.

Dimensions totales : 3 000 mm * 1 050 mmht

Vitrage type 2

Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 35 dB

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Nota : Compris meneaux élargis et renforcés acoustiquement (suivant généralités) au droit des cloisons en percussion avec la menuiserie.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+2, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.02 28 **Menuiseries extérieures en PVC avec R,A,tr >= 35 dB type FB 12b**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- des châssis vitrés ouvrants à la française,
- des châssis fixes vitrés.

Dimensions totales : 4 850 mm * 1 050 mmht

Vitrage type 2

Affaiblissement acoustique : RA,tr >= 35 dB

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Nota : Compris meneaux élargis et renforcés acoustiquement (suivant généralités) au droit des cloisons en percussion avec la menuiserie.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+2, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.03 **Menuiseries extérieures en PVC**

03.02.03 01 **Menuiseries extérieures en PVC type FB 01**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- 2 châssis vitrés ouvrants à soufflets,
- 1 châssis fixe vitré.

Dimensions totales : 2 710 mm * 550 mmht

Vitrage type 1

Affaiblissement acoustique : sans objet

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- RDC : vestiaires, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.03 02 **Menuiseries extérieures en PVC type FB 16**

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- un châssis vitré à soufflet,
- 2 châssis fixe vitré.

Dimensions totales : 2 270 mm * 550 mmht

Vitrage type 1

Affaiblissement acoustique : sans objet

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Nota : Compris toutes sujétions pour intégration des menuiseries dans la courbure du bâtiment (châssis avec angles de pose différents, compléments pour traiter le vide entre les châssis, etc... suivant plans et détails de l'Architecte).

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- RDC : vestiaires, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.02.03 03 Menuiseries extérieures en PVC type PV 05

Conception et réalisation suivant plans et détails architecte.

Composition : Ensemble menuisé en PVC comprenant :

- 1 bloc-porte vitrée ouvrant à la française.

Dimensions totales : 970 mm * 2 050 mmht

Vitrage type 2

Affaiblissement acoustique : sans objet

Coloris : au choix de l'Architecte

Autres prescriptions suivant généralités.

Nota : La porte est munie d'une béquille contrôlée (voir Descriptif Spécifique et Plan De repérage du Contrôle d'accès).

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+2, menuiserie de la circulation donnant sur la terrasse Ouest, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.03 Plus-value pour contrôle d'accès

Se référer aux Chapitres précédents pour les généralités et les descriptifs techniques.

03.03 01 Plus-value pour contrôle d'accès

Mise en œuvre de serrure à béquille contrôlée.

Fourniture et pose à la charge du présent lot.

Raccordement sur attentes laissées par le lot Électricité

Localisation :

Blocs-portes des locaux suivants, suivant Carnet de Contrôle d'Accès de l'Architecte :

- R+2 : PV05, bloc-porte donnant sur la terrasse Est.

03.04 Occultations & Protections solaires

03.04.01 Plus-value pour film opalescent

Se référer aux Chapitres précédents pour les généralités et les descriptifs techniques.

Mise en œuvre d'un film opalescent sur 50 cmht.

Caractéristiques :- Facteur solaire Sw avec film opalescent = 0.19

Localisation

Au R+1 : pour les locaux situés à l'angle Sud-Est :

- CMUP : bureaux, secrétariat, boxes de consultation, suivant plans de l'Architecte.

03.04.01 01 **Film opalescent pour menuiseries extérieures type FB 05**

Mode de métré : à l'ensemble menuisé

Localisation :

- R+1, CUMP, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.01 02 **Film opalescent pour menuiseries extérieures type FB 09**

Mode de métré : à l'ensemble menuisé

Localisation :

- R+1, CUMP, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.01 03 **Film opalescent pour menuiseries extérieures type FB20**

Mode de métré : à l'ensemble menuisé

Localisation :

- R+1, CUMP, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.02 **Volets roulants**

Se référer aux Chapitres précédents pour les généralités et les descriptifs techniques.

Volets roulants occultants et anti-effraction en aluminium, à manœuvre électrique.
Compris coffres avec hautes performances acoustiques

Localisation :

Au RDC

- SSE : pour le bureau du local "Gestion des stock",
- SMUR : pour les chambres de garde et la salle de repos,

Au R+2 :

- Pour toutes les chambres de garde (médecins, internes, externes, Régulateur médecine libérale) et la Salle de repos, suivant plans de l'Architecte.

03.04.02 01 **Volets roulants en aluminium pour menuiseries extérieures type F 01**

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- RDC : chambre de garde, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.02 02 **Volets roulants en aluminium pour menuiseries extérieures type FB 06b**

Nota : L'ensemble menuisé étant mise en œuvre à cheval sur 2 locaux, il conviendra de prévoir un volet roulant par local. Donc 2 volets roulants pour cette menuiserie.

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation :

- R+2 : chambre de garde, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.02 03 **Volets roulants en aluminium pour menuiseries extérieures type FB21**

Nota 1 : Il sera prévu au minimum 2 volets roulants, un de chaque côté de la cloison, avec chacun leur commande associée et une pièce de jonction (montant vertical) permettant leur bonne tenue et l'occultation totale.

Nota 2 : Il sera prévu un volet roulant sur chaque "facette" de la menuiserie si besoin, compris toutes sujétions pour élargissement des montants des menuiseries pour permettre leur bon fonctionnement.

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation :

- R+2 : chambres de garde, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.02 04 **Volets roulants en aluminium pour menuiseries extérieures type F 03b**

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+2 : chambre de garde, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.02 05 **Volets roulants en aluminium pour menuiseries extérieures type FB19**

Nota 1 : Il sera prévu au minimum 2 volets roulants, un de chaque côté de la cloison, avec chacun leur commande associée et une pièce de jonction (montant vertical) permettant leur bonne tenue et l'occultation totale.

Nota 2 : Il sera prévu un volet roulant sur chaque "facette" de la menuiserie si besoin, compris toutes sujétions pour élargissement des montants des menuiseries pour permettre leur bon fonctionnement.

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation :

- R+2 : chambre de garde, suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 **Stores textiles intérieurs d'occultation et de protection solaire**

Se référer aux Chapitres précédents pour les généralités et les descriptifs techniques.

Localisation :

Suivant plans de repérage des occultations de l'Architecte.

03.04.03 01 **Stores intérieurs pour menuiseries extérieures type F 01**

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- RDC : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 02 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type F 02**

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- RDC : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 03 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type F 02b**

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- RDC : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 04 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 05**

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 05 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 09**

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 06 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB20**

Nota 1 : Il sera prévu un store sur chaque "facette" de la menuiserie (donc 4 stores), compris toutes sujétions pour élargissement des montants des menuiseries pour permettre leur fonctionnement.

Nota 2 : La menuiserie étant positionnée entre 2 locaux différents, il sera prévu une commande par local et par store.

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation :

- R+1 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 07 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 03**

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 08 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB18**

Nota : Il sera prévu un store sur chaque "facette" de la menuiserie (donc 3 stores), compris toutes sujétions pour élargissement des montants des menuiseries pour permettre leur fonctionnement.

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation :

- R+1 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 09 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 08**

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 10 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type F 07**

Mode de métré : à l'unité

Construction du SAMU/SMUR CHU de Grenoble	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES Lot N°10 MENUISERIES EXTERIEURES EN PVC & OCCULTATIONS	24/04/2026
--	--	------------

Localisation :
- R+1 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 11 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB17**

Nota : Il sera prévu un store sur chaque "facette" de la menuiserie (donc 3 stores), compris toutes sujétions pour élargissement des montants des menuiseries pour permettre leur fonctionnement.

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation :
- R+1 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 12 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type F 06**

Mode de métré : à l'unité

Localisation :
- R+1 et R+2 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 13 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 11**

Mode de métré : à l'unité

Localisation :
- R+1 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 14 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 02**

Mode de métré : à l'unité

Localisation :
- R+1 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 15 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 08**

Mode de métré : à l'unité

Localisation :
- R+1 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 16 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 07**

Mode de métré : à l'unité

Localisation :
- R+1 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 17 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 06**

Mode de métré : à l'unité

Localisation :
- R+1 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 18 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 02**

Nota : Pour la menuiserie FB02 située à la fois sur le local "lieu de vie" et le local "Bureau Encadrement CESU", il

conviendra de prévoir 2 stores.

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 19 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 04**

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 20 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type F 05**

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 21 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type F 04**

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 22 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type F 03**

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+1 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 23 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 03b**

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+2 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 24 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type F 08b**

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+2 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 25 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 12b**

Nota : L'ensemble menuisé étant mise en œuvre à cheval sur 3 locaux, il conviendra de prévoir un store intérieur par local. Donc 3 stores sont à prévoir pour cette menuiserie, avec pour chacun, la commande associée.

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation :

- R+2 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 26 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 14**

Nota : L'ensemble menuisé étant mise en œuvre à cheval sur 2 locaux, il conviendra de prévoir un store intérieur par local. Donc 2 stores sont à prévoir pour cette menuiserie, avec pour chacun, la commande associée.

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation :

- R+2 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

03.04.03 27 **Stores d'occultation intérieurs pour menuiseries extérieures type FB 15**

Mode de métré : à l'unité

Localisation :

- R+2 : suivant plans et carnet de Menuiseries Extérieures de l'Architecte.

