



**MINISTÈRE
DES ARMÉES
ET DES ANCIENS
COMBATTANTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Secrétariat général
pour l'administration**



SERVICE D'INFRASTRUCTURE DE LA DEFENSE NORD-OUEST

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P.)

PERSONNE PUBLIQUE

MINISTÈRE DES ARMÉES ET DES ANCIENS COMBATTANTS
Service d'Infrastructure de la Défense Nord-Ouest
Quartier Margueritte – BP 14 – 35998 RENNES Cedex 9

OBJET DU MARCHE

BdD BOURGES-AVORD – Travaux d'entretien et d'aménagement TCE (Tous Corps d'Etat) sur les sites militaires de la Base de Défense Bourges-Avord
**LOT 6 : menuiserie extérieure, vitrerie/miroiterie, store /fermeture, métallerie
(18-58-36)**

Table des matières

1. Objet du marché	6
1.1. NORMES ET RÈGLEMENTS.....	6
1.2. Forme des prix.....	6
2. Obligations du titulaire.....	6
2.1. Dimensions des éléments constitutifs	6
2.2. Réception des supports	7
2.3. Raccordement et choix des profilés	7
2.4. Résistance à la corrosion.....	8
2.4.1. Ouvrages en acier ou en bois.....	8
2.4.2. Huisseries métalliques :.....	8
2.4.3. Huisseries bois :.....	8
2.4.4. Ouvrages en alliages léger	8
2.5. Vitrages.....	9
2.5.1. Menuiserie métallique.....	9
2.5.2. Menuiserie Bois.....	9
2.6. Normes AEV.....	10
2.7. Dimensionnement et qualification des produits	10
2.8. Résistance à l'effraction.....	10
2.9. Résistance aux balles.....	11
3. PRESCRIPTIONS GENERALES	11
3.1. Installations de chantier	11
3.2. Échafaudages.....	11
3.2.1. Échafaudage roulant	12
3.2.2. Échafaudage vertical de pied léger.....	12
3.2.3. Échafaudage vertical de pied porteur de charge lourde.....	12
3.3. Protection	12
3.3.1. Platelage technique de protection	12
3.3.2. Ligne de vie temporaire.....	13
3.3.3. Garde-corps.....	13
3.3.4. Bâche	13
3.4. Percement - Fixations.....	13
3.4.1. Chevilles métalliques.....	13
3.4.2. Chevilles chimiques.....	13
3.5. Moyens de levage.....	14
3.5.1. Engin de levage motorisé.....	14
3.5.2. Nacelle élévatrice motorisée	14

3.6.	Organigramme des clés.....	14
4.	Menuiseries extérieures.....	14
4.1.	Bloc Portes 1 vantail ouvrant à la française.....	14
4.1.1.	Bloc porte Bois	14
4.1.1.	Bloc porte aluminium.....	14
4.1.1.	Bloc porte PVC.....	15
4.2.	Bloc porte 2 vantaux ouvrant à la française.....	15
4.2.1.	Bloc porte bois.....	15
4.2.2.	Bloc porte aluminium.....	15
4.2.3.	Bloc portes PVC	15
4.3.	PORTES EN PROFILÉS ET TÔLES PLANES	15
4.3.1.	1 face à 1 vantail.....	16
4.3.2.	1 face à 2 vantaux	16
4.4.	PORTES EN PROFILÉS ET TÔLES PLIÉES	16
4.4.1.	1 face à 1 vantail.....	17
4.4.2.	1 face à 2 vantaux	17
4.4.3.	2 faces à 1 vantail – isolante.....	17
4.4.4.	2 faces à 2 vantaux - Isolante.....	17
4.5.	Portes anti effraction avec serrure haute sécurité.....	17
4.5.1.	Porte blindée CR3.....	18
4.5.2.	Porte blindée CR4.....	18
4.5.3.	Porte blindée CR5.....	18
4.5.4.	Plus-value pour EI 30 et EI 60	18
4.6.	Renforcement de porte et ajout de serrure de sécurité.....	19
4.7.	SUPPLÉMENT SUR PORTE.....	19
4.7.1.	Oculus vitré.....	19
4.7.2.	Impostes vitrés et porte en verre.....	19
4.7.3.	Imposte en plexiglas.....	19
4.7.4.	Intégration d'une grille de ventilation.....	19
4.7.5.	Renfort	20
4.8.	Bloc porte battant coupe-feu	20
4.8.1.	1 vantail CF30 min.....	20
4.8.2.	2 vantaux CF30 min.....	20
4.8.3.	1 vantail CF60 min.....	20
4.8.4.	2 vantaux CF60 min.....	20
4.8.5.	1 vantail CF120 min.....	20
4.8.6.	2 vantaux CF120 min	21
4.9.	Porte en acier pré laqué vitrée à rupture de pont thermique	21

4.9.1.	1 vantail semi-vitré.....	21
4.9.2.	2 vantaux semi-vitrés.....	21
4.9.3.	1 vantail vitré	21
4.9.4.	2 vantaux vitrés.....	21
4.10.	Fenêtres à 2 baies coulissantes.....	21
4.10.1.	Fenêtres aluminium	22
4.10.2.	Fenêtres PVC	22
4.11.	Fenêtres oscillo-battantes.....	22
4.11.1.	Fenêtres bois	22
4.11.2.	Fenêtres aluminium	22
4.11.3.	Fenêtres PVC	22
4.12.	Fenêtre en abattant	22
4.12.1.	Fenêtres bois	23
4.12.2.	Fenêtres aluminium	23
4.12.3.	Fenêtres PVC	23
4.13.	Fenêtre aluminium, ouvrant vitré à projection	23
4.14.	Châssis vitrés.....	23
4.14.1.	Châssis en bois	24
4.14.2.	Châssis en aluminium	24
4.14.3.	Châssis en PVC	24
5.	Vitrages.....	24
5.1.	Simple vitrage.....	24
5.2.	Double vitrage et Triple vitrage.....	25
5.3.	Remplacement de vitrage multitriplex.....	25
5.4.	Remplacement de plexiglas ou polycarbonate Makrolon	25
6.	Réparation de menuiseries	26
6.1.	Dégondage et regondage	26
6.2.	Prestation de révision.....	26
7.	Volets roulant, rideaux à enroulement	26
7.1.	Réparation de volets, rideaux, grilles	27
7.2.	Rideau acier à enroulements.....	27
7.3.	Grilles acier à enroulements.....	27
7.4.	Volet.....	28
7.5.	Brise soleil orientable.....	28
7.6.	Store screen occultant.....	28
7.7.	Volet roulant à lamelles aluminium.....	29
7.8.	Stores bannes électriques.....	29
7.9.	Porte souple a enroulement rapide.....	29

8. Métallerie.....	30
8.1. Profilés acier.....	30
8.2. Profilés aluminium.....	30
8.3. Tôles acier :.....	30
8.4. Plaques aluminium :.....	31
8.5. Bardages RAL 6011 – 9005 – 1013 - 1015 – 8012 – 9007 – 9010 - 7044.....	31
8.6. MÉTAL DÉPLOYÉ	31
8.7. Caillebotis	32
8.8. Poutres et poutrelles	32
8.9. Plexiglas ou polycarbonate.....	32
8.10. Protection des structures.....	32
8.10.1. Galvanisation.....	32
8.10.2. Traitement anti rouille, peintures et finitions.....	33
9. Serrurerie.....	33
9.1. Serrures.....	33
9.2. Quincaillerie.....	34
9.3. Grille de protection	34
9.4. Echelles.....	34
9.5. Garde-corps	35
9.6. Poteaux de signalisation.....	35
9.7. Chaîne de balisage.....	35
10. Délais de dépannage.....	35
10.1. Intervention urgente en moins de 4 heures ouvrées	35
10.2. Intervention standard en moins de 12 heures ouvrées	35

1. OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet l'exécution de travaux d'entretien, d'aménagement, de rénovation et de mise en conformité TCE (tous corps d'état) des sites militaires de la Base de Défense de Bourges-Avord.

Le présent lot n° 6 concerne les domaines suivants :

- Les travaux de menuiserie extérieure ;
- Les travaux de métallerie ;
- Les travaux de serrurerie.

1.1. NORMES ET REGLEMENTS

Les installations doivent être conformes aux textes officiels en vigueur et se rapportant aux ouvrages et équipements mis en œuvre au moment de l'exécution des travaux.

Tous les travaux doivent être exécutés selon les règles de l'art avec toute la perfection possible, selon les meilleures techniques et pratiques en usage.

Tous les matériaux, éléments et produits installés doivent être mis en œuvre conformément aux prescriptions techniques des fabricants.

Toutefois en cas de désaccord entre les prescriptions du fabricant et les spécifications du devis ou les indications des plans, le titulaire doit le signaler au maître d'œuvre, avant toute mise en œuvre.

1.2. FORME DES PRIX

RAPPEL

L'ensemble des prix présents dans le bordereau de prix unitaires (BPU) comprennent la fourniture des matériaux, la livraison, la pose, ainsi que toutes suggestions et tout accessoires nécessaires à la mise en œuvre. La main d'œuvre en jours ouvrés, les études de dimensionnement, le déplacement, l'installation de chantier et le repliement sont également incluses dans les prix unitaires de chaque matériel.

Pour des travaux non décrits dans le CCTP et dont les matériaux n'apparaissent pas dans le BPU, se référer à l'article 1.5 du CCTP DG.

2. OBLIGATIONS DU TITULAIRE

Pour tous les ouvrages dont le nombre d'éléments de même type ou de même principe est relativement important, le maître d'œuvre aura la faculté de demander au titulaire la mise en place d'un élément à titre de modèle.

La fabrication de la série ne devra en aucun cas commencer avant approbation par le maître d'œuvre de l'élément modèle.

2.1. DIMENSIONS DES ELEMENTS CONSTITUTIFS

Le titulaire devra procéder au contrôle des sections et dimensions des éléments constitutifs indiqués ci-après au présent document, pour s'assurer qu'elles sont suffisantes, en fonction :

- Des dimensions de l'ouvrage ;
- Du type d'ouvrant ;
- Du type de ferrage et de fixation ;

- De la position et de l'emplacement de l'ouvrage ;
- Des efforts à subir du fait de la fonction de l'ouvrage ;
- De l'utilisation de l'ouvrage.

Les modifications imposées par le Contrôleur Technique le cas échéant, seront à respecter sans donner lieu à supplément de prix.

Les profilés sont aptes à supporter parfaitement les charges prévues.

Les efforts de cisaillement qui en résultent entre les parties intérieure et extérieure devront être transmis avec fiabilité par le profilé.

2.2. RECEPTION DES SUPPORTS

Avant le début des travaux, le titulaire procédera, conjointement avec le maître d'œuvre, à une réception des supports et devra faire toutes les réserves qu'il jugera utiles.

À la suite de la réception des supports, un procès-verbal sera dressé et aucune réclamation ultérieure ne sera plus admise.

Tout commencement de pose par le titulaire équivaut à une acceptation sans réserve des supports.

Les dispositions constructives propres à éviter les remontées d'humidité seront respectées.

Les surfaces du support seront :

- Lisse et régulière, sans flache, ni bosse, exempt de traces de plâtre ou de peinture, d'huile de démoulage, de produit de cure non résorbé ou de laitance non adhérente ;
- Vérification et détection de la présence de fissures, même micrométriques pouvant entraîner des désordres et de prendre toutes les dispositions utiles.

2.3. RACCORDEMENT ET CHOIX DES PROFILES

Tous les ouvrages seront exécutés avec grand soin : les profilés et tubes coupés régulièrement n'auront ni jarret, ni cassure. Les entailles seront faites avec précision de façon à éviter tout masticage ultérieur.

Toutes les traces de soudures seront affleurées, partout où elles sont nuisibles à l'esthétique, à la sécurité des personnes et au fonctionnement.

Les ouvrages forgés ou profilés comporteront des cintres parfaitement débarrassés ou ajustés, sans déformation des sections.

Les assemblages nécessaires seront bien exécutés et ragrés.

Les dormant de l'ensemble des menuiseries seront dimensionnés pour reprendre l'épaisseur de l'isolation intérieure en tableaux et voussures. Les prix comprendront notamment :

- La fourniture et mise en œuvre d'un profil d'habillage (tapée d'isolation) périphérique côtés intérieur et extérieur ;
- L'exécution d'un joint acrylique périphérique côté extérieur, pour raccord entre menuiserie et façade.

Toutes les menuiseries seront à rupture de pont thermique bénéficiant d'un avis technique favorable.

Les feuillures basses des vitrages devront être drainées.

L'aération ainsi que l'évacuation des eaux du fond de feuillure et de la chambre extérieure devront permettre à l'humidité de s'échapper librement vers l'extérieur. Si la liaison du profilé est située en fond de feuillure et dans la chambre extérieure, elle devra être étanche et résistante à l'eau sans que pour cela un étanchement supplémentaire soit nécessaire.

Pour les vitrages isolants, l'aération en fond de feuillure devra être réalisée selon les instructions des fabricants de vitrages.

2.4. RESISTANCE A LA CORROSION

2.4.1. Ouvrages en acier ou en bois

Les ouvrages réalisés devront respecter les caractéristiques suivantes :

- Galvanisation à chaud par immersion dans un bain de zinc à 450°C, conforme à la norme EN ISO 1461 compris parachèvement des défauts d'aspect sur les ouvrages de métallerie ;
- Les réalisations en acier seront protégées d'une couche d'antirouille répondant aux normes ISO 11890-2 ou ISO 17985, la norme AFNOR NT 36.005 et à la certification ecolabel, après décapage, dégraissage et brossage préalables ;
- Appliquées en phase aqueuse, les peintures utilisées auront une faible teneur en composés organiques volatiles (COV) ou semi volatiles (COSV), elles auront une teneur minimale en substances dangereuses et répondront à la certification ecolabel ;
- La fiche produit des peintures sera conforme à l'annexe 1 de la directive 2004/42/CE et le RAL sera soumis au maître d'œuvre avant leur emploi ;
- Le choix du traitement/peinture devra être adapté à la classe d'exposition de l'ouvrage ;
- Les parties métalliques à traiter doivent être non traitées ou dérouillées soigneusement par ponçage ou à la brosse métallique. Le support doit être propre, sec et dégraissé et nettoyé avant application.

2.4.2. Huisseries métalliques :

Application d'un primaire antirouille pour les surfaces métalliques. À l'extérieur, une finition en deux couches est nécessaire avec une peinture extérieure écologique certifiée ecolabel.

2.4.3. Huisseries bois :

Application sur bois brut d'un primaire d'accrochage ou d'une laque de fond. À l'extérieur, une finition en deux couches est nécessaire avec une laque extérieure écologique ou peinture certifiée ecolabel.

2.4.4. Ouvrages en alliages léger

Selon spécifications ci-après au présent CCTP, la protection contre la corrosion sera traitée par :

- Anodisation répondant à la norme NF A 91-450, label EWAA-EURAS, avec garantie de bonne tenue de 10 ans :
- EWAA - Classe 15 pour milieu atmosphérique normal ;
- EWAA - Classe 20, pour milieu atmosphérique agressif, tels que milieu industriel, atmosphère marine ou analogue ;
- Laquage industriel : revêtement par thermo laquage label QUALICOAT, accompagné d'une garantie de bonne tenue de 10 ans pour le blanc et de 5 ans pour les autres coloris.

2.5. VITRAGES

2.5.1. Menuiserie métallique

Les vitrages seront maintenus par parcloles aluminium à clipsage sauf spécifications contraires du marché subséquent. Les parcloles doivent être spécialement étudiées en vue de faciliter leur mise en place et leur dépose. Elles doivent être fixées par clipsage inoxydable.

Des joints en EPT (Ethylène - Propylène - Terpolymère) sur une double périphérie, réaliseront l'étanchéité entre le cadre ouvrant et le vitrage :

- Périphérie extérieure : par joint EPT avec continuité de la lèvre extérieure du joint dans les angles;
- Périphérie intérieure : par joint clé en EPT. Le positionnement de ce joint surviendra en dernière opération. Ce principe assurera une compression du joint extérieur sur le vitrage renforçant ainsi la ceinture d'étanchéité.

2.5.2. Menuiserie Bois

Les vitrages seront maintenus par des parcloles de même essence que l'ouvrage. Celles-ci seront clouées ou visées sauf spécifications contraires du marché subséquent. Les parcloles doivent être spécialement étudiées en vue de faciliter leur mise en place et leur dépose.

Les vitrages mis en œuvre répondront, aux prescriptions du fabricant en fonction des ensembles menuisés et des exigences de sécurité.

Les caractéristiques des vitrages isolants mis en place seront déterminées en fonction de l'isolement thermique recherché, de l'apport solaire maximum accepté, du facteur de transmission lumineuse demandé, de l'isolement acoustique aux bruits extérieurs réglementaire, de la protection contre l'intrusion, de la sécurité des personnes.

Les modes de mise en œuvre, seront fonction de la nature et du type de menuiserie, du type et de la nature du vitrage, des performances à obtenir, etc.

Les épaisseurs des doubles vitrages isolants et du volume intermédiaire seront calculées en fonction de la destination de la menuiserie, de l'exposition de chaque façade, des contraintes climatiques et des dimensions de chaque menuiserie, afin d'obtenir un coefficient de la menuiserie conforme à l'étude thermique globale ou à la norme RE2020 en vigueur, élément par élément selon nature de l'opération, ou exigences supplémentaires décrites.

La classe de résistance du vitrage en accord avec la norme EN 356 sera adaptée à l'exigence relative à la classe de résistance de la menuiserie prescrite, voire supérieure si nécessaire selon réglementation ERP ou Code du travail.

Les doubles vitrages seront feuilletés dans les menuiseries implantées à moins de 1,00 ml du sol fini.

Les doubles vitrages seront feuilletés aux deux faces toute hauteur, dans les blocs portes vitrés et les vitrages attenants sur 1,50 ml de large, de chaque côté.

Vitrage dépoli pour les locaux sanitaires.

Vitrage Coupe-Feu selon configuration de la façade concernée, selon la destination du bâtiment.

2.6. NORMES AEV

- Joints d'étanchéité montés en rainures de dormant et d'ouvrant et réalisés en caoutchouc synthétique à élasticité permanente ou polychloroprène.
- Chambre d'armature suffisamment dimensionnée permettant de recevoir des profilés métalliques du commerce, de grandes sections répondant aux exigences statiques,
- Tous les éléments de quincaillerie seront métalliques traitées anticorrosion
- Pour les châssis ouvrants à la française :
- Paumelles et ferrures en acier bichromaté
- Poignées en inox brossé

Les avis techniques des matériaux publiés dans les Cahiers du CSTB devront être toujours en vigueur au moment des travaux.

Les Cahiers des Charges des fabricants seront respectés.

Sauf indication contraire dans le CCTP, le classement AEV A*2 E*4 V*A2 est un minimum même si l'analyse menée par le titulaire conclut à un classement inférieur.

PV de classement AEV exigé.

Tous les joints employés devront être titulaires du Label SNJF.

Les produits d'étanchéité employés seront adaptés à leur fonction.

L'étanchéité des joints sera assurée par :

- Des joints préformés type Butyl de section ronde ou rectangulaire sous les pièces d'appui,
- Des joints à la pompe avec fond de joint nécessaire, du type élastomère 1^o catégorie sur les montants ou traverses hautes, entre dormant et support.

Tous les joints d'étanchéité devront être appliqués de manière à ce qu'ils puissent être changés et qu'ils répondent en permanence aux exigences du groupe de sollicitation demandé pour les constructions de fenêtres.

Les fenêtres à la française seront obligatoirement munies d'un joint d'étanchéité central.

Les garnitures d'étanchéité devront comporter une protection qui sera enlevée après les opérations de peinture.

2.7. DIMENSIONNEMENT ET QUALIFICATION DES PRODUITS

En fonction de la réglementation et des objectifs thermiques et acoustiques demandés dans les articles du présent CCTP, le titulaire proposera à l'approbation les produits les plus adéquats.

De même il proposera les valeurs de classement AEV (Air-Eau-Vent) pour chaque porte et fenêtre selon :

- La hauteur du bâtiment ;
- L'exposition de la façade ;
- La région climatique ;
- La catégorie de terrain.

2.8. RESISTANCE A L'EFFRACTION

Les classes de résistance des menuiseries, vitrages et quincailleries sont définies dans la norme NF EN 1627.

2.9. RESISTANCE AUX BALLES

Le classes de résistance des vitrages suivant leur résistance aux balles et conditions d'essai correspondantes : pistolets et fusils/carabines sont données dans le tableau 1 de la norme NF EN 1063.

3. PRESCRIPTIONS GENERALES

3.1. INSTALLATIONS DE CHANTIER

Le titulaire est tenu de disposer et maintenir en état tous les panneaux de signalisation balisages nécessaires et tout équipements de protections collectives en vue de prévenir les risques de chutes de personnes, chutes d'objet, chocs... aux abords des différentes zones concernées par les travaux à exécuter.

Pour les chantiers qui nécessitent d'être clos, des panneaux " Chantier interdit au public" sont posés sur le périmètre de chantier.

Pour les besoins du chantier, des baraques à usage de bureau, sanitaires, vestiaire ou stockage de matériels peuvent être mis en place, à charge du titulaire, sur un périmètre indiqué par le maître d'œuvre. Cet emplacement ainsi que son accès dont les aménagements sont à la charge du titulaire, est maintenu en parfait état pendant toute la durée du chantier.

Dans le cas où aucune alimentation n'est disponible, le titulaire fournira un groupe électrogène adapté aux besoin pour la durée du chantier.

Ces installations sont démontées à la fin du chantier ; la zone sera nettoyée et remise en état à l'identique.

Il pourra être demandé, par le conducteur d'opération, la mise en place de signalisations supplémentaires par :

- Fléchage « Travaux » ;
- Barrières de chantier, hauteur 2 m sur plots amovibles ;
- Balises coniques réfléchissantes de couleur rouge et blanche de 0,50 m de hauteur minimum ;
- Chaînes en PVC de couleur rouge et blanche (25 m) ;
- Lanternes à feu fixe ou clignotant autonome ;
- Feux tricolores de chantier passage alterné.

3.2. ÉCHAFAUDAGES

Les échelles et échelles de toit devront être comprises dans le prix des interventions et leur utilisation ne justifiera en aucun cas un prix supplémentaire.

Le montage, le démontage et l'utilisation des échafaudages seront conformes à la réglementation notamment, l'arrêté du 21 décembre 2004 relatif aux vérifications des échafaudages et modifiant l'annexe de l'arrêté du 22 décembre 2000 relatif aux conditions et modalités d'agrément des organismes pour la vérification de conformité des équipements de travail.

Le titulaire comprend dans sa prestation les prestations suivantes :

- Le chargement et le déchargement au dépôt ;

- Le montage et le démontage sur le chantier par une équipe spécialisée ;
 - L'ossature, le cas échéant, les patins ou les semelles de calage ;
 - Le ou les planchers de travail ;
 - Le ou les garde-corps ;
 - Les échelles de services.
- Utilisation à la journée.

3.2.1. Échafaudage roulant

Cet échafaudage monté sur roulettes avec frein sera constitué d'un plateau de 1,20 à 2,50 m pouvant être installé à plusieurs altitudes et permettant de travailler jusqu'à 4,00 m.

3.2.2. Échafaudage vertical de pied léger

Cet échafaudage de charge admissible 200 kg/m² par niveau est constitué de :

- Dimensions : 2.25 x 0.65 x 4.10 m de hauteur ;
- Éléments modulaires verticaux ;
- Plancher de travail équipé de trappe ;
- Garde-corps ;
- Jeux d'échelles ;
- Plinthes.

3.2.3. Échafaudage vertical de pied porteur de charge lourde

Cet échafaudage de charge admissible 500 kg/m² par niveau est constitué de :

- Dimensions : 3.00 x 0.85 x 8.00 m de hauteur ;
- Éléments modulaires verticaux ;
- Plancher de travail équipé de trappe ;
- Garde-corps ;
- Jeux d'échelles ;
- Plinthes.

Dimensions : hauteur jusqu'à 8.00 m ;

Dimensions : hauteur au-delà de 8.00 m.

3.3. PROTECTION

Le titulaire devra prendre toutes les précautions utiles pour assurer la protection des ouvrages existants, concernés ou non par les travaux du marché et ceci jusqu'à la réception des travaux.

Pendant toute la durée des travaux, l'étanchéité à l'eau et la protection thermique des locaux adjacents sera assurée, pendant et à la fin de chaque séance de travail.

Tout élément dégradé au cours du chantier sera remis en état aux frais du titulaire.

Le titulaire devra toujours après exécution de ses travaux et avant de quitter les lieux procéder à l'enlèvement des déchets dus à son intervention, ainsi qu'au nettoyage du chantier.

Les articles suivants comprennent : la fourniture, la mise à disposition pendant la durée du chantier, l'installation et repliement de protections.

3.3.1. Platelage technique de protection

Fourniture et installation d'un dispositif de protection conforme aux exigences techniques pendant la durée du chantier, selon les critères suivants :

- Protection des éléments contre tout dommage mécanique (poinçonnement, choc, abrasion) lors de la circulation, du stockage, ou de la co-activité.

- L'Entrepreneur est tenu de fournir et de poser un platelage technique (matériaux et épaisseur à adapter en fonction des charges et de la nature des travaux) capable d'assurer la protection intégrale de l'ouvrage.
- La prestation (fourniture, pose, déplacement, dépose) est valorisée au mètre carré par semaine. Il couvre l'ensemble des opérations logistiques et matérielles pour la durée d'utilisation.

3.3.2. Ligne de vie temporaire

Le titulaire devra la mise en œuvre d'une ligne de vie temporaire compris sujétion de fixation sur le support, et repliement en fin de journée.

3.3.3. Garde-corps

Pour la réalisation de protection périphérique provisoire pour le temps du chantier, constituée de montants et de lisses y compris toutes sujétions de fixation sur le support.

3.3.4. Bâche

Mise en place de bâche sur plan vertical, horizontal ou incliné pour protection des ouvrages et des mobiliers y compris ossature et fixation. Ce prix comprend la fourniture, pose, maintient en place tout le temps du chantier et dépose, compris évacuation.

3.4. PERCEMENT - FIXATIONS

Cet article s'applique uniquement pour les prix hors BPU et BATIPRIX, ou lorsque le titulaire est amené à réaliser des percements ou fixations qui ne font pas partie de la prestation de fourniture et pose d'un des articles de ce présent CCTP. Par exemple, la dépose puis repose d'un élément au mur qui gêne l'exécution des travaux.

Dans ce cas, le titulaire a à sa charge la dépose de l'élément, tous les traçages, percements/démolition, scellements, rebouchages, raccord, etc. nécessaires à la complète et parfaite finition des ouvrages, et la repose du matériel après exécution des travaux.

Les rebouchages sont réalisés avec des matériaux ayant les caractéristiques identiques à celui des ouvrages exécutés.

3.4.1. Chevilles métalliques

Le titulaire comprend dans sa prestation le perçage, la fourniture et la pose de la cheville de diamètre :

- $\varnothing < 10 \text{ mm}$
- $10 < \varnothing < 20 \text{ mm}$
- $\varnothing > 20 \text{ mm}$

3.4.2. Chevilles chimiques

Le titulaire comprend dans sa prestation le perçage, la fourniture et la pose de la cheville de diamètre :

- $\varnothing < 10 \text{ mm}$
- $10 < \varnothing < 20 \text{ mm}$
- $\varnothing > 20 \text{ mm}$

3.5. MOYENS DE LEVAGE

L'emploi de tous types d'engins ou de véhicules devra respecter un plan de levage et le plan de circulation validé au préalable. L'opérateur devra pouvoir présenter tout permis, CACES ou autorisation de conduite afin d'être conforme à l'emploi de l'engin ou du véhicule. Les prix comprennent le transport aller-retour de l'engin et toutes les sujétions nécessaires à son utilisation pendant la durée des travaux.

3.5.1. Engin de levage motorisé

Engin de type camion grue ou grue :

- Jusqu'à 3,5 T ; coltinage horizontal jusqu'à 3m,
- Entre 3,5 T et 20 T ; coltinage horizontal et vertical jusqu'à 15m de hauteur.

3.5.2. Nacelle élévatrice motorisée

Nacelle jusqu'à 20 m de hauteur pour 2 personnes, compris toutes disposition si le terrain est meuble.

3.6. ORGANIGRAMME DES CLES

Ce prix comprend la réalisation d'un organigramme des clés unique répertoriés selon souhait du maître d'œuvre en prenant en compte les canons des portes MENUISERIES ACIER, ALUMINIUM, PVC et BOIS.

4. MENUISERIES EXTERIEURES

4.1. BLOC PORTES 1 VANTAIL OUVRANT A LA FRANÇAISE

Les prestations décrites dans ce paragraphe comprennent la fourniture et pose d'un bloc porte 1 vantail avec ouvrant à la française, dont les caractéristiques sont :

- Dormant ép. 45 à 50 mm,
- Compris quincaillerie, pattes de fixation pour scellement ou chevillage, joint d'étanchéité périphérique de type élastomère sur fond de joint, serrurerie en supplément, sans seuil.

Les dimensions données dans les paragraphes ci-dessous sont celles de passage libre.

4.1.1. Bloc porte Bois

La prestation comprend la fourniture et la pose d'un bloc porte en bois 1 vantail ouvrant à la française dont les dimensions peuvent être :

- Jusqu'à 0,80 x 2,20 m
- Jusqu'à 0,90 x 2,20 m
- Jusqu'à 1,00 x 2,20 m

4.1.1. Bloc porte aluminium

La prestation comprend la fourniture et la pose d'un bloc porte en aluminium 1 vantail ouvrant à la française dont les dimensions peuvent être :

- Jusqu'à 0,80 x 2,20 m
- Jusqu'à 0,90 x 2,20 m
- Jusqu'à 1,00 x 2,20 m

4.1.1. Bloc porte PVC

La prestation comprend la fourniture et la pose d'un bloc porte en PVC 1 vantail ouvrant à la française dont les dimensions peuvent être :

- Jusqu'à 0,80 x 2,20 m
- Jusqu'à 0,90 x 2,20 m
- Jusqu'à 1,00 x 2,20 m

4.2. BLOC PORTE 2 VANTAUX OUVRANT A LA FRANÇAISE

Les prestations décrites dans ce paragraphe comprennent la fourniture et pose d'un bloc porte 2 vantaux avec ouvrant à la française, dont les caractéristiques sont :

- Dormant ép. 45 à 50 mm ;
- Compris quincaillerie, pattes de fixation pour scellement ou chevillage, joint d'étanchéité périphérique de type élastomère sur fond de joint, serrurerie en supplément, sans seuil.

Les dimensions données dans les paragraphes ci-dessous sont celles de passage libre.

4.2.1. Bloc porte bois

La prestation comprend la fourniture et la pose d'un bloc porte en bois 2 vantaux ouvrant à la française dont les dimensions peuvent être :

- Jusqu'à 1.30 x 2,20 m
- Jusqu'à 1.70 x 2,20 m
- Jusqu'à 2,60 x 2,20 m
- Jusqu'à 2,80 x 2,20 m

4.2.2. Bloc porte aluminium

La prestation comprend la fourniture et la pose d'un bloc porte en aluminium 2 vantaux ouvrant à la française dont les dimensions peuvent être :

- Jusqu'à 1.30 x 2,20 m
- Jusqu'à 1.70 x 2,20 m
- Jusqu'à 2,60 x 2,20 m
- Jusqu'à 2,80 x 2,20 m

4.2.3. Bloc portes PVC

La prestation comprend la fourniture et la pose d'un bloc porte en PVC 2 vantaux ouvrant à la française dont les dimensions peuvent être :

- Jusqu'à 1.30 x 2,20 m
- Jusqu'à 1.70 x 2,20 m
- Jusqu'à 2,60 x 2,20 m
- Jusqu'à 2,80 x 2,20 m

4.3. PORTES EN PROFILÉS ET TÔLES PLANES

Les prestations décrites dans ce paragraphe comprennent la fourniture et pose d'une porte artisanale sans pliage, dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Bâti en cornière 45x30x4 ;
- Ouvrant en cornière de 35x35x4 ;

- Traverse en U35x17.5x4 avec face intérieure en tôle formant bandeau caisson pour serrure ou anti panique ;
- Écharpe en T de 35x35x4 ;
- Parement en tôle d'acier de 15/10 ;
- Battement pour porte à 2 vantaux en fer plat 50x5
- Ensemble béquille double sur plaque en aluminium anodisé ;
- Verrous à entailler pour second vantail ;
- Paumelles à souder ;
- Peinture antirouille sur l'ensemble ;
- Ajustage et réglage ;
- Calfeutrement au mortier ou joint d'étanchéité ;
- Arrêt/butée de porte.

Serrure non comprise.

Les dimensions données dans les paragraphes ci-dessous sont celles de passage libre.

4.3.1. 1 face à 1 vantail

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments dont la dimension est comprise entre 800x2100 mm et 1000x2100 mm.

4.3.2. 1 face à 2 vantaux

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments dont la dimension est comprise entre 1400x2100 mm et 1800x2100 mm.

4.4. PORTES EN PROFILÉS ET TÔLES PLIÉES

Les prestations décrites dans ce paragraphe comprennent la fourniture et pose d'une porte artisanale, dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Bâti en cornière 45x30x4 ;
- Ouvrant en tôle 15/10 pliée électro zinguée ;
- Traverses haute et basse en profil à froid U35x25x35x2,5
- Traverses idem avec face intérieure en tôle formant bandeau caisson pour serrure ou anti panique (cas des portes 1 face tôle) ;
- Écharpe en oméga de 13x35x13x2 ;
- Battement pour porte à 2 vantaux en fer plat 50x5
- Ensemble béquille double sur plaque en aluminium anodisé ;
- Verrous à entailler pour second vantail ;
- Paumelles de grilles à souder ;
- Peinture antirouille sur les profilés ;
- Ajustage et réglage ;
- Mousse isolante pour porte 2 faces.

Serrure non comprise.

Les dimensions données dans les paragraphes ci-dessous sont celles de passage libre.

4.4.1. 1 face à 1 vantail

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments dont la dimension est comprise entre 800x2100 mm et 1000x2100 mm.

4.4.2. 1 face à 2 vantaux

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments dont la dimension est comprise entre 1400x2100 mm et 1800x2100 mm.

4.4.3. 2 faces à 1 vantail – isolante

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments dont la dimension est comprise entre 800x2100 mm et 1000x2100 mm.

4.4.4. 2 faces à 2 vantaux - Isolante

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments dont la dimension est comprise entre 1400x2100 mm et 1800x2100 mm.

4.5. PORTES ANTI EFFRACTION AVEC SERRURE HAUTE SECURITE

Les portes blindées seront conformes aux textes suivants :

- Norme EN 1627 : classification de résistance à l'effraction (CR3, CR4, CR5).
- Normes EN 1628, EN 1629, EN 1630 : méthodes d'essai (charges statiques, dynamiques, tentatives manuelles).
- Norme EN 14351-1 : caractéristiques des portes extérieures (applicable selon configuration).
- DTU 36.5 : Mise en œuvre des portes et blocs-portes.
- Règles de l'art et prescriptions du fabricant.

Porte livrée prête à poser comprenant :

- Quincailleries ;
- Accessoires ;
- Habillages ;
- Structure acier ou acier + âme composite haute résistance selon classe demandée ;
- Parements : tôle acier laquée, stratifié HPL ou panneau bois selon finitions prévues ;
- Serrure multipoints à relevage ou automatique, certification A2P (niveau à préciser : BP1, BP2 ou BP3 selon classe de résistance demandée ;
- Gonds/paumelles anti-dégondage ;
- Blindage du dormant avec renforts métalliques ;
- Joint périphérique acoustique et coupe-froid ;
- Entrebâilleur de sécurité selon option.

Si une adaptation conséquente du support est nécessaire (exemple : création d'un portique béton) pour la pose de la porte, le titulaire devra en informer le chargé d'affaire du SID NO dès l'envoi du devis afin qu'il réalise les prérequis nécessaires.

Les dimensions de passage libre sont les suivantes :

- 800mm à 1000mm x 2100mm ;

4.5.1. Porte blindée CR3

Résistance aux tentatives d'effraction utilisant des outils de type : tournevis, pied-de-biche léger, petit marteau, burin pendant une durée minimum de 5 minutes.

Serrure multipoints 5 à 7 points, certification A2P BP1 minimum.

Cylindre de sécurité anti-crochetage, anti-perçage, anti-casse.

4.5.1.1. Simple vantail :

Vantail acier $\geq 15/10e$ + renforts internes

Dormant renforcé acier 20/10e

4.5.1.2. Double vantail :

Vantail acier $\geq 15/10e$ + renforts internes

Dormant renforcé acier 20/10e

Crémone renforcée sur vantail semi-fixe.

4.5.2. Porte blindée CR4

Résistance contre outils lourds : masses, hachoirs, leviers puissants, scies manuelles pendant une durée minimum de 10 minutes.

Serrure multipoints A2P BP2 ou équivalent.

Plaque de protection de cylindre en acier manganèse.

Paumelles dimensionnées anti-effraction avec 3 à 4 pivots de sécurité.

4.5.2.1. Simple vantail :

Vantail acier 20/10e avec raidisseurs verticaux et horizontaux

Blindage interne multicouches (acier + composite)

4.5.2.2. Double vantail :

Vantail semi-fixe équipé de verrous bas/haut blindés avec fourreaux métalliques.

4.5.3. Porte blindée CR5

Résistance contre les attaques avec outils lourds, leviers puissants, perceuses, scies, burins mécaniques pendant une durée minimum de 15 minutes

Adaptée aux environnements sensibles : salles de données, zones sécurisées, pièces de valeur.

Serrure A2P BP3, points renforcés + plaque anti-perçage.

Protection cylindre renforcée, paumelles soudées + pivot anti-dégondage.

4.5.3.1. Simple vantail :

Vantail acier double enveloppe $> 20/10e$

Blindage à haute résistance type acier + composite + tôle manganèse

Raidisseurs internes multiples

4.5.3.2. Double vantail :

Systèmes de verrouillage renforcés pour le vantail semi-fixe (verrous + blasons acier durci).

4.5.4. Plus-value

Plus-value pour EI 30 suivant normes EN 1634-1.

Plus-value pour EI 60 suivant normes EN 1634-1.

Plus-value pour serrure motorisée.

4.6. RENFORCEMENT DE PORTE ET AJOUT DE SERRURE DE SECURITE

Les dimensions données dans ce paragraphe sont celles de passage libre.

Les prestations décrites dans ce paragraphe comprennent :

- Fourniture et pose sur porte en bois existante dont la dimension est comprise entre 800x2100 mm et 1000x2100 mm, d'une plaque de tôle d'acier 20/10^e;
- Adaptation pour mise en place de paumelles anti dégondage ;
- Adaptation du support pour pose de serrures hautes sécurité ;
- Fermeture multi point.

Ce travail comprend le renforcement des cloisons attenantes.

4.7. SUPPLÉMENT SUR PORTE

Les prestations décrites dans ce paragraphe comprennent l'ajout :

- De vitrage ou de plexiglas pour toutes parties claires ;
- De grille de ventilation ;
- De renfort de structure ainsi que des plastrons de protection.

4.7.1. Oculus vitré

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Intégration d'un oculus en vitrage de sécurité dans vantail de la porte, comprenant ossature en tube 35mm x 20mm x 2mm, pare closes à clipper, découpe de la tôle :
 - Sur porte tôle 1 face en simple vitrage ;
 - Sur porte tôle 2 faces en simple vitrage.

Plus-value pour EI 30 ; EI 60.

4.7.2. Impostes vitrés et porte en verre

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Les impostes seront en double vitrage isolant ;
- Les portes en verre seront trempées types "sécurit" claire, 33/2 épaisseur 6,8mm minimum.

Plus-value pour EI 30 ; EI 60.

4.7.3. Imposte en plexiglas

La prestation comprend la fourniture et la pose de vitrages. Ces derniers pourront avoir des épaisseurs de 3, 10 et 20 mm en plexiglas, et 6mm en Macrolon Polycarbonate.

4.7.4. Intégration d'une grille de ventilation

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

Intégration dans menuiserie d'une grille de ventilation type PANOLL ou équivalent avec moustiquaire, comprenant ossature tubulaire et découpe de la tôle.

- Pour porte tôle 1 face : Grille de 10 à 20 dm².
- Pour porte tôle 2 faces : Grille de 10 à 20 dm².

4.7.5. Renfort

4.7.5.1. Renfort pour barre anti-panique

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Renfort horizontal composé d'une traverse supplémentaire et d'un plastron en tôle 20/10 pour porte tôle 1 face à 1 vantail de 800 à 1000 mm.

4.7.5.2. Renfort pour ferme porte

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Renfort pour ferme porte en applique, composé d'un cadre 2 faces supplémentaires et d'un plastron en tôle 20/10, pour une porte tôle 1 face à 1 vantail de 800 à 1000 mm.

4.8. BLOC PORTE BATTANT COUPE-FEU

Les prestations décrites dans ce paragraphe comprennent :

- Bloc porte coupe-feu ;
- Bâti métallique en tôle d'acier EZ15 ou 20/10 ép., scellé dans réservations ;
- Barre d'écartement et talon d'ancrage ;
- Vantail formant caisson de 57mm d'épaisseur avec structure interne en tôle 20/10 ép. ;
- Renfort pour serrure ;
- Isolant minéral en plaques et parements en tôle acier galvanisée ép.75/100 ;
- Ferrage sur pivots axe de 14mm avec butée à billes ;
- Pion anti dégonflage
- Serrure anti-panique CF avec cylindre DENY ;
- Poignée extérieure avec plaque + crémone pompier sur vantail semi fixe des portes à 2 vantaux, ajustage et réglage.

Les dimensions données dans les paragraphes ci-dessous sont celles de passage libre.

4.8.1. 1 vantail CF30 min

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments dont la dimension est comprise entre 800x2100 mm et 1000x2100 mm.

4.8.2. 2 vantaux CF30 min

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments dont la dimension est comprise entre 1400x2100 mm et 1800x2100 mm.

4.8.3. 1 vantail CF60 min

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments dont la dimension est comprise entre 800x2100 mm et 1000x2100 mm.

4.8.4. 2 vantaux CF60 min

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments dont la dimension est comprise entre 1400x2100 mm et 1800x2100 mm.

4.8.5. 1 vantail CF120 min

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments dont la dimension est comprise entre 800x2100 mm et 1000x2100 mm.

4.8.6. 2 vantaux CF120 min

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments dont la dimension est comprise entre 1400x2100 mm et 1800x2100 mm.

4.9. PORTE EN ACIER PRE LAQUE VITREE A RUPTURE DE PONT THERMIQUE

Les prestations décrites dans ce paragraphe comprennent :

- Fourniture et pose d'un bloc porte isolant en acier traité anti corrosion (zingué ou galvanisé avant usinage) pré-laqué, ép. 45 à 50 mm ;
- Quincaillerie ;
- Double vitrage de sécurité ;
- Joints de vitrage pour pare closes ;
- Pattes de fixation pour scellement ou chevillage ;
- Joint d'étanchéité périphérique de type élastomère sur fond de joint ;
- Sans seuil.

Serrurerie en supplément

Les dimensions données dans les paragraphes ci-dessous sont celles de passage libre.

4.9.1. 1 vantail semi-vitré

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments dont la dimension est comprise entre 800x2100 mm et 1000x2100 mm.

4.9.2. 2 vantaux semi-vitrés

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments dont la dimension est comprise entre 1400x2100 mm et 1800x2100 mm.

4.9.3. 1 vantail vitré

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments dont la dimension est comprise entre 800x2100 mm et 1000x2100 mm.

Compris signalisation réglementaire.

4.9.4. 2 vantaux vitrés

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments dont la dimension est comprise entre 1400x2100 mm et 1800x2100 mm.

Compris signalisation réglementaire.

4.10. FENETRES A 2 BAIES COULISSANTES

Les prestations décrites dans ce paragraphe comprennent :

- Ouvrants coulissants avec traverses ou montants intermédiaires selon indications des plans de façade. Chaque ouvrant comportera une traverse jet d'eau ;
- Montage sur allège maçonnerie ;
- Poignées de manœuvre à cuvette en aluminium ;
- Ferrage type coulissant à translation ;
- Crémone tête à double ancrage sur vantail coulissant avec ergots anti-dégondages ;
- Verrous d'ancrages sur le vantail semi-mobile ;
- Limiteur d'ouverture ;

4.10.1.Fenêtres aluminium

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Fenêtres à 2 baies coulissantes de toutes dimensions, prix forfaitaire au m².

4.10.2. Fenêtres PVC

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Fenêtres à 2 baies coulissantes de toutes dimensions, prix forfaitaire au m².

4.11. FENETRES OSCILLO-BATTANTES

Les prestations décrites dans ce paragraphe comprennent :

- Ouvrants oscillo-battant à frappe avec traverses ou montants intermédiaires selon indications ;
- Poignée de manœuvre pivotante ;
- Montage sur allège maçonnée ;
- Crémone ceinturante avec sécurité anti fausse manœuvre, compas et pivots d'angle sur ouvrant et dormant avec réglage anti-affaissement avec capotage laqué ;
- Paumelles à broches en acier zingué laqué Ø 13 mm au nombre suffisant selon les dimensions ;
- Limiteur d'ouverture.

4.11.1. Fenêtres bois

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Fenêtres 1 vantail de toutes dimensions, prix forfaitaire au m² ;
- Fenêtres 2 vantaux de toutes dimensions, prix forfaitaire au m².

4.11.2.Fenêtres aluminium

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Fenêtres 1 vantail de toutes dimensions, prix forfaitaire au m² ;
- Fenêtres 2 vantaux de toutes dimensions, prix forfaitaire au m².

4.11.3.Fenêtres PVC

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Fenêtres 1 vantail de toutes dimensions, prix forfaitaire au m² ;
- Fenêtres 2 vantaux de toutes dimensions, prix forfaitaire au m².

4.12. FENETRE EN ABATTANT

Les prestations décrites dans ce paragraphe comprennent :

- Ouvrants en abattant avec traverses ou montants intermédiaires selon indications ;
- Poignée de manœuvre pivotante ;
- Montage sur allège maçonnée ;

- Crémone ceinturante avec sécurité anti-fausse manœuvre, compas et pivots d'angle sur ouvrant et dormant avec réglage anti-affaissement et capotage laqué ;
- Paumelles à broches en acier zingué laqué Ø 13 mm en nombre suffisant selon les dimensions ;
- Limiteur d'ouverture.

4.12.1. Fenêtres bois

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Fenêtres 1 vantail de toutes dimensions, prix forfaitaire au m² ;
- Fenêtres 2 vantaux de toutes dimensions, prix forfaitaire au m².

4.12.2. Fenêtres aluminium

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Fenêtres 1 vantail de toutes dimensions, prix forfaitaire au m² ;
- Fenêtres 2 vantaux de toutes dimensions, prix forfaitaire au m².

4.12.3. Fenêtres PVC

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Fenêtres 1 vantail de toutes dimensions, prix forfaitaire au m² ;
- Fenêtres 2 vantaux de toutes dimensions, prix forfaitaire au m².

4.13. FENETRE ALUMINIUM, OUVRANT VITRE A PROJECTION

Les prestations décrites dans ce paragraphe comprennent :

- Fenêtre en aluminium avec ouvrant vitré à projection vers l'extérieur ;
- Mécanisme d'ouverture de type GEZE OL90/95 ;
- Poignée de manœuvre pivotante ;
- Montage sur allège maçonnerie ;
- Compas renforcés permettant une ouverture sécurisée et stable, avec limiteur d'angle de 20° à 45° ;
- Arrêts de sécurité contre la fermeture brutale ;
- Ferrures et quincailleries en acier inoxydable ;
- Paumelles à broches en acier zingué laqué Ø 13 mm en nombre suffisant selon les dimensions ;
- Vitrage (simple, double ou triple vitrage selon indications) ;
- Joints d'étanchéité périphériques.
- Finition laquée ;

Fenêtre à projection de toutes dimensions, prix forfaitaire au m².

4.14. CHASSIS VITRES

Les prestations décrites dans ce paragraphe comprennent :

- Châssis vitrés en bois, aluminium ou PVC selon indications ;
- Poignée de manœuvre pivotante ;

- Montage sur allège maçonnée ;
- Crémone ceinturante avec sécurité anti-fausse manœuvre, compas et pivots d'angle sur ouvrant et dormant avec réglage anti-affaissement et capotage laqué ;
- Paumelles à broches en acier zingué laqué Ø 13 mm en nombre suffisant selon les dimensions ;
- Limiteur d'ouverture ;
- Vitrage (simple, double ou triple vitrage selon indications) ;
- Joints d'étanchéité périphériques.

4.14.1.Châssis en bois

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Châssis vitrés de toutes dimensions, prix forfaitaire au m².

4.14.2. Châssis en aluminium

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Châssis vitrés de toutes dimensions, prix forfaitaire au m².

4.14.3. Châssis en PVC

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Châssis vitrés de toutes dimensions, prix forfaitaire au m².

5. VITRAGES

5.1. SIMPLE VITRAGE

Les prestations décrites dans ce paragraphe respecteront les prescriptions suivantes :

- Le vitrage devra être maintenu par des parcloles munies de clips (plastiques), assurant un montage sous pression constante ;
- Les interventions ultérieures de remplacement de vitrage devront être facilitées ;
- Le calage devra respecter les DTU en vigueur, et permettre une aération des feuillures ;
- Des joints en EPDM réaliseront l'étanchéité entre les montants ouvrants et le vitrage feuilleté suivant normes en vigueur (deux faces au droit de toutes les portes, en dessous de 1 m de hauteur à partir du niveau fini intérieur, tout vitrage côté cour, vitrage positionné en dessous de tout passage piétons ...) ;
- Les vitrages utilisés devront posséder un certificat CEKAL.

Travaux de remplacement de vitrage comprenant :

- La dépose des vantaux et le démontage pour remplacement des vitrages détériorés ;
- Évacuation du vitrage concerné à la décharge agréée suivant tri ;
- Compris repose des vantaux après remplacement ;
- Les murs conservés ne devront subir aucune détérioration ;
- La protection des ouvrages adjacents ;

Suppléments pour :

- Finition en verre dépoli épaisseur 4mm ;
- Finition en verre dépoli épaisseur 6mm ;
- Finition en verre cathédrale épaisseur 4 mm ;
- Finition en verre armé épaisseur 4mm ;
- Supplément au m² verre trempé (securit) clair - 33/2 épaisseur 6,8mm ;
- Supplément au m² pour vitrage PF et CF ;
- Supplément au m² pour du vitrage 44/2.

5.2. DOUBLE VITRAGE ET TRIPLE VITRAGE

Les prestations décrites dans ce paragraphe comprennent :

- Le remplissage de toutes les menuiseries sera réalisé à l'aide d'un double ou triple vitrage à isolant thermique renforcé et contrôle solaire (avec gaz argon et verre revêtu d'une couche de faible émissivité réfléchissant une part importante de l'énergie solaire) ;
- Leur coefficient thermique minimum sera calculé selon l'EN 673 ;
- Un marquage permanent permettra de repérer le type de vitrage et la constitution de chaque face.

Qualité :

- Double vitrage classique 4/12/4 mm sur vide d'argon 90 %, $U_g \leq 1.1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$;
- Double vitrage à isolation renforcée (VIR) 4/16/4 mm sur vide d'argon 90 %, $U_g \leq 1.1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$;
- Double vitrage 44/2-12-4, $U_g \leq 1.1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$;
- Triple vitrage 4/12/4/12/4mm, $U_g \leq 0.8 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

Prix forfaitaire au m²

5.3. REMPLACEMENT DE VITRAGE MULTITRIplex

Les prestations décrites dans ce paragraphe comprennent :

- Dépose du multi triplex de 70 mm d'épaisseur et évacuation ;
- Fourniture et pose d'un verre de sécurité :
 - Contre l'effraction suivant la norme AFNOR NF EN 356 classe P8B ;
 - Contre les armes à feu : suivant norme AFNOR NF EN 1063 classe BR7 NS ;
 - Anti explosion : suivant norme AFNOR NF EN 13541 classe ER4.
- Modification du cadre en fonction de l'épaisseur du verre.

Prix forfaitaire au m², sauf pour modification du cadre (prix au ml).

5.4. REMPLACEMENT DE PLEXIGLAS OU POLYCARBONATE MAKROLON

Ce paragraphe concerne les prestations suivantes :

- Dépose et remplacement d'un plexiglas de 3 mm d'épaisseur et évacuation ;
- Dépose et remplacement d'un plexiglas de 6 mm d'épaisseur et évacuation ;
- Dépose et remplacement d'un plexiglas de 10 mm d'épaisseur et évacuation ;
- Dépose et remplacement d'un polycarbonate alvéolaire, 20mm d'épaisseur et évacuation ;
- Dépose et remplacement d'un polycarbonate alvéolaire, 40mm d'épaisseur et évacuation ;

Pour chaque prestation, le prix sera identique, quel que soit le type de plexiglas ou polycarbonate et quel que soit la localisation de l'ouvrage.

Prix forfaitaire au m².

6. REPARATION DE MENUISERIES

6.1. DEGONDAGE ET REGONDAGE

Les prestations décrites dans ce paragraphe concernent le dégondage et regondage d'éléments en acier, tel que portes, parties ouvrantes de grilles, vantaux de fenêtres métalliques vitrés ou non, etc.

Elles comprenant la dépose et repose après transport à l'atelier. Les ouvrages sont répartis en 3 catégories:

- < 50 kg ;
- De 50kg à 100kg ;
- > 100kg.

6.2. PRESTATION DE REVISION

Les prestations décrites dans ce paragraphe concernent :

- Révision générale de fonctionnement de porte, compris :
 - Graissage;
 - Réparation de serrure ;
 - Remplacement des joints (phoniques, étanchéité...);
 - Réparation de poignée ;
 - Réglage des gonds ;
 - Essais.
- Réparation de serrure ;
 - Dépose de serrure en applique, à crochet, lardée ou anti-panique, compris :
 - Découpage, sciage et évacuation.
 - Pose seule d'une serrure en applique, à crochet, lardée ou anti-panique y compris graissage et essai.
- Remplacement d'un canon, compris :
 - Dépose et évacuation de l'ancien barillet ;
 - Fourniture et pose d'un nouveau barillet ayant les mêmes caractéristiques que l'ancien;
- Remplacement de joints d'étanchéités acryliques verticaux sur châssis, portes, impostes..., compris :
 - Dépose et évacuation ;
 - Nettoyage du support ;
 - Fourniture et pose d'un nouveau joint ayant les mêmes caractéristiques que l'ancien;

7. VOLETS ROULANT, RIDEAUX A ENROULEMENT

Les prestations décrites dans ce paragraphe concernent :

- L'entretien ;
- La fourniture et la pose de :
 - Volets;

- Grilles et rideaux à enroulements ;
- Stores bannes et stores screen, automatique ou semi-automatique ;
- Portes PVC à enroulement rapide.

7.1. REPARATION DE VOLETS, RIDEAUX, GRILLES

Ces prix concernent la réparation de toiles, rideaux et grilles motorisés. Ils comprennent le diagnostic, le démontage, dépose du composant défectueux, fourniture et pose du composant neuf. Ce dernier devra avoir les mêmes caractéristiques que celui déposé.

- Remplacement de la toile, de la lamelle ou de la maille ;
- Dépannage ou remplacement des moteurs ou motoréducteurs ;
- Dépannage ou remplacement des bras articulés ;
- Dépannage ou remplacement du récepteur radio.
- Dépannage ou remplacement de l'anémomètre ;
- Dépannage ou remplacement des capteurs ;
- Dépannage ou remplacement des automatismes ;
- Dépannage ou remplacement de la télécommande ;
- Remise en place de la grille, du rideau métallique ou de la toile ;
- Dépannage ou remplacement d'une pièce non citée ci-dessus et nécessaire au bon fonctionnement.

7.2. RIDEAU ACIER A ENROULEMENTS

Les prestations décrites dans ce paragraphe sont telles que :

- La hauteur des rideaux acier est comptée en mètre linéaire ;
- La grille ou le volet à enroulement électrique doit être raccordé sur une ligne électrique dédiée ;
- Le bâti est en structure métallique autoportante ;
- Le tablier est composé de maille « losange » métallique galvanisée ou de lamelles sectionnelles en acier galvanisé ou de couleur ;
- En cas de choc, un dispositif d'ouverture des coulisses stoppe le mouvement ;
- La remise en place du rideau doit s'effectuer manuellement et rapidement ;
- Le motoréducteur est à frein à manque de courant ;
- La fin de course est gérée par un encodeur ;
- Le produit possède une sécurité thermique.

Fourniture et pose d'un rideau à lames en acier galvanisé motorisé de dimension :

- Largeur inférieur à 2m ;
- Largeur entre 2m et 4 m ;
- Largeur entre 4m et 6 m ;
- Largeur supérieur à 6 m.

7.3. GRILLES ACIER A ENROULEMENTS

Les prestations décrites dans ce paragraphe sont telles que :

- La hauteur des grilles acier est comptée en mètre linéaire ;
- La grille à enroulement électrique doit être raccordé sur une ligne électrique dédiée ;
- Bâti en structure métallique autoportante ;
- Le tablier est composé de maille « losange » métallique galvanisée ou de lamelles sectionnelles en acier galvanisé ou de couleur ;
- En cas de choc, un dispositif d'ouverture des coulisses stoppe le mouvement ;

- La remise en place du rideau doit s'effectuer manuellement et rapidement ;
- Le motoréducteur possède un frein à manque de courant ;
- La fin de course est gérée par un encodeur ;
- Le produit possède une sécurité thermique

Fourniture et pose d'une grille galvanisé "maille losange à enroulement motorisé de dimension :

- Largeur inférieur à 2m ;
- Largeur entre 2m et 4 m ;
- Largeur entre 4m et 6 m ;
- Largeur supérieur à 6 m.

7.4. VOLET

Ce prix concerne la fourniture et pose d'un volet roulant manuel, compris :

- Coffre intégré ou apparent en fonction des spécifications ;
- Lames en aluminium ou PVC selon indications ;
- Système de guidage avec coulisses latérales ;
- Mécanisme de remontée (treuil ou sangle) avec manivelle ou tirette ;
- Joints d'étanchéité en bas de lame ;
- Fixation sur allège maçonnée ou en applique.

Toutes les pièces autres que les lames PVC et les treuils/sangles seront métalliques. Aucune pièce dans le mécanisme en plastique ou autre matériau autre que du métal.

7.5. BRISE SOLEIL ORIENTABLE

Ce prix concerne la fourniture et pose d'un brise-soleil orientable, compris :

- Lame en aluminium (sauf mention contraire du maître d'œuvre) ;
- Lames orientables réglables manuellement ou motorisées ;
- Fixation en applique ou intégrée selon spécifications ;
- Mécanisme de réglage (cran de blocage ou système motorisé) ;
- Protection contre les intempéries (joints d'étanchéité, finition anti-corrosion) ;
- Compatibilité avec les ouvertures existantes (fenêtres, baies vitrées, etc.).

Fourniture et pose d'un brise soleil orientable :

- Orientable ;
- Orientable anti-effraction ;
- Orientable motorisé ;
- Orientable anti-effraction motorisé.

7.6. STORE SCREEN OCCULTANT

Ce prix concerne la fourniture et pose d'un store screen occultant ou équivalent, compris :

- Store en tissus enduit occultant, à enroulement ;
- Coffre alu laqué, couleur RAL au choix du maître d'œuvre ;
- Labellisé oeko-tex pour produits textiles ;
- Couleur RAL de tissus au choix du maître d'œuvre ;
- Résistance maximum au vent de classe 5 ;
- Motorisation tubulaire intégrée dans l'axe d'enroulement ;
- Commande par interrupteur 3 positions ou par télécommande au choix du maître d'œuvre ;
- Guidage sur coulisse, à manivelle et semi-automatique ;

- Le store électrique doit être raccordé à une alimentation basse tension dédiée avec les protections réglementaires et adaptées ;

Dimensions des châssis:

- Largeur jusqu'à 1500 x hauteur 1700mm ;
- Largeur jusqu'à 1700 x hauteur 1900mm ;
- Largeur jusqu'à 1900 x hauteur 2100mm.

7.7. VOLET ROULANT A LAMELLES ALUMINIUM

Ce prix concerne la fourniture et pose d'un volet roulant à lamelle aluminium, compris :

- Coffre aluminium laqué avec trappe d'accès pour la maintenance ;
- Guidage en coulisse en aluminium laqué, avec joints brosse anti-bruit et frottement et système anti-arrachement/soulèvement ;
- Motorisation tubulaire intégrée dans l'axe d'enroulement ;
- Commande par interrupteur 3 positions ou par télécommande au choix du maître d'œuvre ;
- Résistance au vent de classe 5 ;
- Traitement anti-UV ;
- Raccordement à une alimentation basse tension dédiée avec les protections réglementaires et adaptées.

Dimensions des châssis:

- Largeur jusqu'à 1500 x hauteur 1700mm ;
- Largeur jusqu'à 1700 x hauteur 1900mm ;
- Largeur jusqu'à 1900 x hauteur 2100mm.

7.8. STORES BANNES ELECTRIQUES

Ce prix concerne la fourniture et pose d'un store banne électrique, compris :

- Coffre aluminium laqué avec trappe d'accès pour la maintenance ;
- Guidage en coulisse en aluminium laqué, avec joints brosse anti-bruit et frottement et système anti-arrachement/soulèvement ;
- Motorisation tubulaire intégrée dans l'axe d'enroulement ;
- Commande par interrupteur 3 positions ou par télécommande au choix du maître d'œuvre ;
- Résistance minimum au vent de classe 3
- Sécurité par anémomètre

Dimensions :

- Longueur au mur 3000mm x largeur déployé 4000mm ;
- Longueur au mur 4000mm largeur déployé 5000mm ;
- Longueur au mur 5000mm x largeur déployé 6000mm.

7.9. PORTE SOUPLE A ENROULEMENT RAPIDE

La prestation concerne la fourniture et pose d'une porte souple à enroulement et comprends :

- Bâti en structure métallique autoportante.
- Tablier composé d'une toile polyester de haute résistance enduites de PVC (900 gr/m²). Raidisseurs en fibre de verre polyester insérés dans des fourreaux ;
- En cas de choc, un dispositif d'ouverture des coulisses stoppe le mouvement ;
- La remise en place du rideau doit s'effectuer manuellement et rapidement ;

- La porte doit comporter des oculi en grands nombres pour permettre des zones de visibilité ;
- Motoréducteur frein à manque de courant, puissance jusqu'à 0,75 KW ;
- Vitesse de mouvement : environ 1m/s ;
- Fin de course par encodeur ;
- Sécurité thermique.

Dimensions :

- De largeur inférieur à 1800 mm x hauteur inférieur à 2500 mm,
- De largeur comprise entre à 1800 mm et 3000 mm x hauteur entre 2500 mm et 3500 mm,
- De largeur supérieur à 3000 mm x hauteur supérieur à 3500 mm.

8. METALLERIE

Dans les paragraphes suivants, les caractéristiques suivantes devront être respectées :

- Les aciers seront du type ADX, leurs caractéristiques seront les suivantes :
 - Limites élastiques conventionnelles à 0,2 % - 24 kg / mm²,
 - Contrainte de rupture : 35/46 kg/m² (suivant profils, voir DTU n° 32.1, article 2),
 - Allongement de rupture 18 %,
 - Acier qualité soudable.
- Les profilés creux seront :
 - Soit de tube pour métallerie NFA 49643 de nuance TS 301 (ex qualité 101) ou TS 302 (ex qualité 102),
 - Soit de profilés à froid d'usage courant (NF A 37 011).

8.1. PROFILES ACIER

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Profilés pleins de sections rondes, carrées, plates, demi-rondes, cornières, tés ;
- Profilés U, H et I ;
- Profilés laminés de menuiserie métallique ;
- Tubes ronds, carrés ou rectangulaires.

8.2. PROFILES ALUMINIUM

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Cornières, Tés, plats ;
- Profilés U, H et I.

8.3. TOLES ACIER :

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Tôle plane épaisseur inférieure à 3 mm ;
- Tôle plane épaisseur 3 à 10 mm ;
- Tôle plane épaisseur supérieure à 10 mm ;
- Tôle acier larmée épaisseur à 3 / 4,5 mm ;
- Tôle acier larmée épaisseur à 5 / 7 mm ;
- Tôle plane acier inoxydable 2 mm.

Les autres dimensions seront proposées sur devis spécifique suite à la demande du maître d'œuvre.

8.4. PLAQUES ALUMINIUM :

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Plaque aluminium plane épaisseur 3 mm ;
- Plaque aluminium larmée épaisseur 3 / 4,5 mm.

Les autres dimensions seront proposées sur devis spécifique suite à la demande du maître d'œuvre.

8.5. BARDAGES RAL 6011 – 9005 – 1013 - 1015 – 8012 – 9007 – 9010 - 7044

Les bardages devront pouvoir être proposé par le titulaire dans les RAL suivants :

- RAL 6011 – 9005 – 1013 - 1015 – 8012 – 9007 – 9010 – 7044.

Fourniture et pose de bardage simple peau, non isolé, compris :

- Arrêt haut, bavette basse, habillages verticaux de rives en cornière, le tout en tôle d'acier pré laquée de 75/100e de 25 microns sur la face intérieure et 70 microns sur la face extérieure ;
- Les fixations, joint étanche (tout raccordement latéral se fera sur une partie non nervurée) ;
- Le chevauchement des tôles de bardage en toiture et sur les parties verticales se fera sur deux ondes minimum ;
- Toutes pièces de finition, compris grilles anti-rongeur, grilles de ventilation,... ;
- Visserie en acier inox.

Fourniture et pose de bardage double peau isolé pré laqué sur les faces extérieures de 75/100e, 25 microns sur la face intérieure et 70 microns sur la face extérieure, compris :

- Isolant d'épaisseur 100mm :
 - En laine de roche ;
 - De densité supérieure à 40kg/m³ ;
 - Classement au feu M1 ;
 - Pose en continuité sans ponts thermiques ;
- Arrêt haut, bavette basse, habillages verticaux de rives en cornière ;
- Les fixations, joint étanche (tout raccordement latéral se fera sur une partie non nervurée) ;
- Le chevauchement des tôles de bardage en toiture et sur les parties verticales se fera sur deux ondes minimum ;
- Toutes pièces de finition, compris grilles anti-rongeur, grilles de ventilation,... ;
- Visserie en acier inox.

Fourniture de pose de :

- Angle horizontal en tôle d'acier pré laquée ;
- Angle vertical en tôle d'acier pré laquée ;
- Bavette à rejet d'eau en tôle d'acier pré laquée ;
- Habillage vertical en cornière de rive, en tôle d'acier pré laquée ;
- Couvertine en tôle d'acier pré laquée.

8.6. MÉTAL DÉPLOYÉ

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Feuilles de métal déployé d'acier galvanisé, métal en maille de type 43x15 - 4x3;
- Profil de bordage 3,5 x 20 x 1,25 ;

- Structure porteuse, compris fixations inox non démontables depuis l'extérieur.
- La structure sera réalisée en tubes d'acier de section carrée 40 mm et 2 mm d'épaisseur. Elle sera constituée d'un cadre et de raidisseurs espacés tous les 40 cm.
- Deux épaisseurs de métal déployé de type 43x15 - 4x3 seront posées de façon croisée et seront repliées sur les champs du cadre. Ce cadre devra reposer sur une ossature primaire scellée dans les murs périphériques. Le dimensionnement de l'ossature est laissé à l'initiative du titulaire, en tenant compte des sollicitations apportées par :
 - Le plafond suspendu et ses accessoires ;
 - Le cadre en métal déployé ;
 - Le matelas d'isolant.
- Tous les éléments métalliques devront recevoir une couche de peinture antirouille.

Prix pour métal déployé :

- En plafond ;
- Sur mur périphérique ;
- Entre la surface supérieure du dallage et la face inférieure du plancher haut.

8.7. CAILLEBOTIS

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Caillebotis industriel galvanisé en acier S235JR Maille 19mmx19mm.

8.8. POUTRES ET POUTRELLES

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- IPE, UPN, IPN, HEA de 100mm à 300mm en portée de 4 m, 6 m, 8 m, 10 m et 12 m, y compris la coupe droite, tous les éléments d'assemblage, visserie, boulonnerie, soudures et toutes finitions (traitement local des soudures...) ;
- Les ouvrages sont répartis en 3 catégories:
 - < 100 kg ;
 - De 100kg à 1 T ;
 - > 1 T.

Non compris :

- Moyens de levage et nacelles pour travail en hauteur ;
- Protection des structures ;

8.9. PLEXIGLAS OU POLYCARBONATE

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Plaques de plexiglas de 3, 10 et 20 mm et supérieur à 20mm ;
- Polycarbonate simple peau, traité anti UV et résistant à l'abrasion ;
 - Dimensions inférieure ou égal à 6mm d'épaisseur ;
 - Dimensions supérieur à 6 mm.

8.10. PROTECTION DES STRUCTURES

8.10.1. Galvanisation

Galvanisation à chaud par immersion dans un bain de zinc à 450°C, conforme à la norme EN ISO 1461 compris par achèvement des défauts d'aspect sur les ouvrages de métallerie.

8.10.2. Traitement anti rouille, peintures et finitions

Les réalisations en acier y compris décapage, dégraissage et brossage préalables, seront protégées d'une couche d'antirouille répondant aux normes ISO 11890-2 ou ISO 17985, la norme AFNOR NT 36.005 et à la certification écolabel.

Appliquées en phase aqueuse, les peintures utilisées auront une faible teneur en composés organiques volatiles (COV) ou semi volatiles (COSV), elles auront une teneur minimale en substances dangereuses et répondront à la certification écolabel.

La fiche produit conforme à l'annexe 1 de la directive 2004/42/CE et le RAL seront soumis au maître d'œuvre avant leur emploi.

8.10.2.1. Préparation du support :

Les parties métalliques à traiter doivent être non traitées ou dérouillées soigneusement par ponçage ou à la brosse métallique. Le support doit être propre, sec et dégraissé et nettoyé avant application.

8.10.2.2. Huisseries métalliques :

Application d'un primaire antirouille pour les surfaces métalliques. À l'extérieur, une finition en deux couches sont nécessaires avec une peinture extérieure écologique certifiée écolabel.

8.10.2.3. Huisseries bois :

Application sur bois brut d'un primaire d'accrochage ou d'une laque de fond ; À l'extérieur, une finition en deux couches sont nécessaires avec une laque extérieure écologique ou peinture certifiée écolabel.

9. SERRURERIE

Les caractéristiques des pattes à scellement, équerres, verrous, crémones, paumelles courantes, serrures et béquilles, sont définies par les NF 26-401 à 26-412 inclus.

Le nombre et la force des paumelles et fiches seront appropriés au poids et à la dimension des vantaux ouvrants.

Le titulaire devra, sans exception ni réserve, la fourniture et la pose de toute la quincaillerie et du ferrage nécessaire à la fixation à leur manœuvre et à la condamnation des parties ouvrantes.

Les sites militaires sont principalement équipés en matériel DENY, JPM KESO 1000S, 2000S, Quarz'up et KESO 8000S. Les combinaisons des cylindres étant sur un organigramme, elles seront commandées sur autorisation du maître d'œuvre.

Le titulaire prévoit :

- La reproduction de clé de sûreté plate (cylindre européen, cadenas...), fourniture en 5 jours ouvrés ;
- Reproduction de clé à gorges, fourniture en 5 jours ouvrés ;
- La fourniture de clé de sécurité à ébauche protégée avec accord du maître d'œuvre.

9.1. SERRURES

Le titulaire assurera la fourniture et pose des serrures référencées dans les lignes BPU correspondant au paragraphe 9.1.

Dans le cas où une référence citée ne serait plus en vigueur au moment de la commande, le titulaire fournira la nouvelle référence de la marque avec les caractéristiques correspondant à l'ancienne référence.

9.2. QUINCAILLERIE

La quincaillerie utilisée devra suivre les règles CM66 et répondre aux normes afférentes. Tous les éléments de quincaillerie devront avoir le label U.N.I.Q (Union Nationale des Industries de la Quincaillerie).

Toutes les serrures seront fournies avec trois clés.

Toute la quincaillerie est comprise en fourniture et pose à l'unité.

La boulonnerie inox ou acier, rondelles, tiges filetées, rivetage, câbles, tendeurs..., sera comptée au kg. La quincaillerie spécifique fera l'objet d'un devis suite à la demande du maître d'œuvre.

9.3. GRILLE DE PROTECTION

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Cadre à barreaudage anti effraction composées de barreaux carré 20 x 20 mm ou diamètre 20 mm :
 - Ecartement entre barreaux 11 cm maximum ;
 - Espace entre traverses maximum de 40 cm maximum ;
 - Scellement chimique ;
 - Réalisation d'un point de soudure sur les fixations démontables.
 - Les réalisations en acier seront protégées d'une couche d'antirouille répondant aux normes ISO 11890-2 ou ISO 17985 et à la certification ecolabel.
 - La finition sera effectuée en deux couches de peinture à faible composés organiques semi volatiles et répondant à la certification ecolabel. La fiche produit et le RAL seront soumis au maître d'œuvre avant leur emploi.
- Grilles pare projectiles d'actes de vandalisme composées :
 - D'un cadre en profil de bordage ;
 - D'un métal déployé ;
 - Finition peinture deux couches anticorrosion
 - Fixation par soudure sur les barreaudage anti effraction. Le RAL sera soumis au maître d'œuvre avant emploi.

9.4. ECHELLES

Les prestations suivantes concernent la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Échelle fixe à crinoline en aluminium en conformité avec les normes de sécurité en vigueur, plateforme d'accès, équerres de fixation aux murs, avec condamnation par obturateur aluminium articulée ép. 2mm, dimensions 0.50 x 2.00 m de hauteur avec morillons pour cadenas.
- Sur échelle existante en acier ou aluminium, fourniture et mise en place d'une crinoline en profilé plat de 40x5mm. Le titulaire du marché devra vérifier et s'assurer de la rigidité et la conformité de l'ensemble. Finition peinture par deux couches anticorrosion pour les constructions aciers.
- Obturateur en aluminium ép. 2mm, sur échelle de toit existante, dimensions 0.50x2.00 m de hauteur, fixation de morillons pour mise en place d'un cadenas fourni par l'administration (accessible depuis le sol ou un support d'accès existant).

- Fourniture et mise en place d'une sortie d'échelle en aluminium, fixée par chevilles chimiques sur l'acrotère, avec 2 montants servant de mains courantes et permettant de positionner une échelle avec butée de chaque côté.

9.5. GARDE-CORPS

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Garde-corps de 1.10 m de hauteur, normalisé, en tube aluminium, 2 lisses intermédiaires, 1 lisse haute et montants tous les 2ml sur platines, y compris fixations.
- Garde-corps en aluminium autoportant pour pose en toiture

9.6. POTEAUX DE SIGNALISATION

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Les poteaux de signalisation (routière, indication, nom d'unité etc...) seront fournis fixés ou scellés, ils comprendront :
- Les poteaux qui seront de même nature que ceux déjà en place par souci d'harmonisation (généralement acier galvanisé) ;
- Le terrassement pour scellement béton ;
- Les scellements béton de type C20/25 ;
- 1 couche de protection antirouille sur les parties en acier brut ;
- 2 couches de peinture jaune et noir ou rouge et blanche suivant le choix du maître d'œuvre.

9.7. CHAÎNE DE BALISAGE

La prestation comprend la fourniture et la pose des éléments suivants :

- Fourniture au mètre et pose de chaîne galvanisée maille de 4 x 40 mm, compris poteaux acier galvanisé, terrassement et scellement.

10. DELAIS DE DEPANNAGE

10.1. INTERVENTION URGENTE EN MOINS DE 4 HEURES OUVREES

La prestation comprend la réalisation d'une des lignes du BPU décrite dans le présent CCTP, dans un délai inférieur à 4h ouvrées.

10.2. INTERVENTION STANDARD EN MOINS DE 12 HEURES OUVREES

La prestation comprend la réalisation d'une des lignes du BPU décrite dans le présent CCTP, dans un délai inférieur à 12h ouvrées.