Cosi :455887

Objet du marché
MARTIGNAS - SUR - JALLE (33) – CASERNEMENT ET TERRAIN DE SOUGE 13EME REGIMENT DE DRAGONS PARACHUTISTES – MISE A NIVEAU DE L'ENTREE

Acheteur public
Etat – Ministère des Armées – Secrétariat Général pour l'Administration – Service d'Infrastructure de la Défense Sud-Ouest

Section technique 04
Menuiseries bois - Menuiseries acier - Mobilier spécifique

SOMMAIRE

1 GENERALITE 7
1.1 Objet de la section technique 7
1.2 Consistance des prestations 8
1.3 Limites des prestations et interfaces avec les autres sections techniques 9
1.4 Documents de référence 10
1.5 Coordination avec les autres sections techniques 11
1.6 Relevés, reconnaissance des existants et vérification des cotes 12
1.7 Échantillons, prototypes et validations du maître d'œuvre 12
1.8 Contraintes d'exploitation du site 13
1.9 Protection des ouvrages existants 14
1.10 Nettoyage permanent du chantier 15
2 DÉPOSE DES OUVRAGES EXISTANTS 15
2.1 Généralités 15
2.2 Dépose des menuiseries aluminium existantes 16
2.3 Dépose de la verrière de l'espace convivialité de l'EIU 17
2.4 Dépose du grillage horizontal en acier galvanisé 17
2.5 Préservation des ouvrages conservés 18
2.6 Évacuation, tri et traitement des déchets 19
3 MENUISERIES ALUMINIUM 19
3.1 Généralités 19
3.2 MAL – Ensemble de menuiseries aluminium de l'entrée du bâtiment 539 et de pièce 032 20
3.3 Fourniture et pose De Films occultants sur les vitrages des locaux sanitaires et les chambres 21
3.4 Profilés aluminium 22
3.5 Vitrages 23
3.6 Quincailleries et équipements 24
3.7 Performances thermiques, acoustiques et d'étanchéité 25
3.8 Finitions 26
4 MENUISERIES BOIS 26
4.1 Généralités 26
4.1.1 Blocs portes 28
4.1.2 Dormants en bois pré-peint 28
4.1.3 Etanchéité acoustique des menuiseries 28
4.1.4 Portes bois 28
4.1.5 Portes bois coupe-feux 1h (EI 60) 28
4.1.6 Détalonnage des portes des sanitaires et des vestiaires 29
4.2 MEB1 – Blocs-portes bois acoustiques des sanitaires 29
4.3 MEB2 – Blocs-portes bois des bureaux 29
4.4 MEB3 – Blocs-portes bois standards 30
4.5 MEB4 – Blocs porte coupe-feu 1h 31

4.6 Huisseries 31
4.7 Quincailleries 32
4.7.1 Organes de fixation des dormants 33
4.7.2 Organes de rotation 33
4.8 Organes de fermeture 34
4.8.1 Serrures 34
4.8.2 Description des serrures 34
4.8.3 Equipements et accessoires des portes 35
4.9 Plaques de protection en acier sur les vantaux 36
4.10 Performances acoustiques 36
4.11 Finitions 37
5 MENUISERIES ACIER 38
5.1 Généralités 38
5.2 MAC1 – Menuiseries acier de sûreté type CR3 (hors présent marché) 39
5.3 Interfaces avec les menuiseries acier CR3 40
5.4 MAC2 – Porte acier d'issue de secours avec dispositif anti-panique 41
5.5 Quincailleries 42
5.6 Finitions 43
5.7 Organigramme des clefs 43
6 SIGNALETIQUE INTERIEURE ET EXTERIEURE 44
6.1 Signalétique intérieure 44
6.1.1 Plaquettes de numérotation des locaux 44
6.1.2 Signalétique des locaux du bâtiment 45
6.1.3 Pictogrammes 45
6.1.4 Panneaux d'orientation muraux 45
6.1.5 Panneaux pour logo du service 45
6.2 Signalétique extérieure 46
6.2.1 Plaque de numérotation « G2D » du bâtiment 539 et local GE 46
6.3 Signalétique particulière 46
6.3.1 Signalétique incendie 46
6.3.2 Signalétique de coupure et de danger électrique 47
6.3.3 Signalétique des locaux techniques 47
7 VERRIERE DE L'ESPACE CONVIVIALITE DE L'EIU 47
7.1 Généralités 47
7.2 Dépose de la verrière existante 48
7.3 Fourniture et pose de la nouvelle verrière aluminium RAL 7016 49
7.3.1 Film solaire de type iridium sur les vitrages de la verrière 50
7.4 Structure porteuse renforcée de la verrière 51
7.5 Fourniture et pose des volets roulants électriques isolés 52
7.6 Motorisations, alimentations électriques et commandes 53

7.7 Étanchéité, évacuation des eaux pluviales et raccordements 54
7.8 Performances mécaniques, thermiques et acoustiques 55
7.8.1 Performances thermiques 55
7.8.2 Performances acoustiques 56
7.9 Réglages, essais et mise en service 56
8 MOBILIER SPECIFIQUE 57
8.1 Généralités 57
8.1.1 Prescriptions communes au mobilier bois 59
8.1.2 Panneaux 59
8.2 Fabrication des ouvrages de mobilier spécifique 60
8.3 Meuble d'identité régimentaire du Poste d'Accueil et de Filtrage 61
8.3.1 Objet de la prestation 61
8.3.2 Dimensions générales 61
8.3.3 Constitution de l'ouvrage 62
8.3.4 Structure 62
8.3.5 Parement décoratif bois 62
8.3.6 Habillage périphérique 62
8.3.7 Panneau d'identité régimentaire 63
8.3.8 Éclairage décoratif 63
8.3.9 Caissons latéraux 63
8.3.10 Meuble bas 64
8.3.11 Ferrures et quincailleries 64
8.3.12 Prescriptions d'exécution 64
8.4 Mobilier des agents du poste d'accueil et de filtrage 65
8.4.1 Objet de la prestation 65
8.4.2 Composition des meubles hauts 65
8.4.3 Casiers de rangement des badges 66
8.4.4 Poste de travail des agents 66
8.4.5 Passe-documents 66
8.4.6 Gestion des réseaux et passages de câbles 67
8.4.7 Racks informatiques 67
8.4.8 Quincaillerie et qualité de fabrication 67
8.4.9 Intégration de platine par poste de travail 67
8.4.10 Fourniture et pose d'une armoire réfrigérée 68
8.5 Mobilier de l'EIU 69
8.5.1 Objet des prestations 69
8.5.2 Meuble bas périphérique 69
8.5.3 Table de convivialité 70
8.5.4 Chaises 70
8.5.5 Armoires de rangement 71

8.5.6 Plinthes 71
8.5.7 Exigences de qualité 71
8.6 Mobilier de la kitchenette 72
8.6.1 Plan de travail 72
8.6.2 Crédence 72
8.6.3 Prescriptions d'exécution 72
8.6.4 Poignées de mobilier 73
8.6.5 Equipements de la kitchenette 73
8.7 Meuble évier espace convivialité 008 73
8.8 Fourniture de machines à café à grains 74
8.8.1 Fourniture de café en grains 75
8.8.2 Mise en service 75
8.9 Mobilier des vestiaires 75
8.9.1 Casier 75
8.9.2 Banc centraux 76
8.10 Sièges 76
8.11 Mobilier du Bureau du chef du service général 76
8.12 Mobilier du PCP pièce n°20 du bâtiment 182 77
8.12.1 Objet 77
8.12.2 Caractéristiques générales 77
8.12.3 Armoires de rangement 77
8.12.4 Plan de travail 78
8.12.5 Caissons de rangement 78
8.12.6 Compartiments techniques sécurisés 78
8.12.7 Gestion des câbles 78
8.12.8 Ventilation des compartiments techniques 79
8.12.9 Exigences de fabrication 79
8.12.10 Prestations incluses 79
8.13 Affichages 80
8.13.1 Tableaux d'affichage en liège 80
8.13.2 Tableaux blancs 80
8.13.3 Vitrines d'affichage 80
8.14 Rayonnage dans les locaux de stockage 80
8.15 Equipement de la salle polyvalente 81
8.15.1 Vidéo projecteur 81
9 CONTROLES – ESSAIS - RECEPTION 82
9.1 Contrôle des supports 82
9.2 Contrôle dimensionnel des ouvrages 83
9.3 Contrôle des menuiseries bois 84
9.4 Contrôle des menuiseries aluminium 85

9.5 Contrôle des menuiseries acier 86
9.6 Essais de fonctionnement des ouvrages 87
9.7 Essais des volets roulants motorisés 88
9.8 Contrôle d'étanchéité de la verrière 89
9.9 Nettoyage préalable à la réception 90
9.10 Réception des ouvrages 91
10 DOCUMENTS A REMETTRE 92
10.1 Plans d'exécution 92
10.2 Notes de calcul 93
10.3 Fiches techniques et procès-verbaux de performances 94
10.4 Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) 95
10.5 Garanties 96
10.6 Formation du personnel et remise des consignes d'exploitation 97

1 GENERALITE

1.1 Objet de la section technique

La présente section technique définit les prescriptions relatives à la fourniture, à la fabrication, au transport, à la manutention, à la pose, aux réglages, aux essais, à la réception et à la garantie de l'ensemble des ouvrages de **menuiseries bois**, **menuiseries aluminium**, **menuiseries acier**, **verrière** et **mobilier spécifique** nécessaires à la réalisation de l'opération.

Les prestations comprennent notamment, sans que cette liste soit limitative :

- la dépose des ouvrages existants concernés par les travaux ;
- la fourniture et la pose des nouvelles menuiseries aluminium de l'entrée du bâtiment 539 ;
- la fourniture et la pose des blocs-portes bois des sanitaires, des bureaux et des autres locaux ;
- la prise en compte des interfaces avec les menuiseries acier de sûreté type CR3 réalisées au titre d'un autre marché ;
- la fourniture et la pose de la porte acier d'issue de secours équipée d'une barre anti-panique ;
- la dépose de la verrière existante de l'espace convivialité de l'EIU ainsi que du grillage horizontal en acier galvanisé ;
- la conception, la fabrication et la mise en œuvre d'une nouvelle verrière aluminium de teinte **RAL 7016**, comprenant sa structure porteuse, ses vitrages, ses dispositifs d'étanchéité, ses accessoires ainsi que ses volets roulants électriques isolés ;
- la vérification et le dimensionnement des éléments porteurs nécessaires à la reprise des charges permanentes et d'exploitation générées par la nouvelle verrière et les volets roulants ;
- la fabrication et la pose des mobiliers spécifiques du poste d'accueil et de filtrage, de l'EIU, du PCP du bâtiment 182 ainsi que des coffrages en bois exotique destinés à l'habillage des groupes de climatisation ;
- l'ensemble des quincailleries, organes de fixation, joints, mastics, accessoires, renforts, calfeutrements, habillages, réglages, protections et sujétions indispensables à la parfaite exécution des ouvrages ;
- les essais, contrôles, réglages, mises au point, nettoyage, remise des documents d'exécution et du dossier des ouvrages exécutés.

Les ouvrages devront être livrés entièrement achevés, parfaitement réglés, fonctionnels et prêts à être exploités, y compris toutes prestations non explicitement décrites mais reconnues nécessaires selon les règles de l'art pour assurer leur solidité, leur pérennité, leur sécurité, leurs performances thermiques, acoustiques et mécaniques ainsi que leur parfaite intégration aux ouvrages existants et aux autres sections techniques du marché.

L'entreprise devra procéder, avant toute fabrication, au relevé exhaustif des ouvrages existants et vérifier l'ensemble des dimensions sur site. Aucune fabrication sur la base exclusive des plans du dossier de consultation ne sera admise sans validation préalable des cotes relevées sur site. Toute erreur résultant d'une absence de vérification restera à la charge de l'entreprise.

Les prestations seront exécutées conformément aux documents contractuels du marché, aux normes françaises et européennes en vigueur, aux Documents Techniques Unifiés (DTU), aux recommandations professionnelles applicables ainsi qu'aux prescriptions des fabricants, sans pouvoir donner lieu à une rémunération complémentaire au titre des sujétions normales d'exécution.

1.2 – Consistance des prestations

Les prestations de la présente section technique comprennent l'ensemble des études, fournitures, fabrications, transports, manutentions, mises en œuvre, protections, essais, réglages et opérations nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages décrits au présent CCTP.

À ce titre, l'entreprise devra notamment, sans que cette énumération soit limitative :

- effectuer la reconnaissance des lieux et relever l'ensemble des dimensions avant toute commande ou fabrication ;
- établir les plans d'exécution, plans de fabrication, carnets de détails, notes de calcul et documents techniques nécessaires à la réalisation des ouvrages ;

- assurer la coordination avec les autres sections techniques afin de garantir la parfaite compatibilité des ouvrages avec les travaux de gros œuvre, plâtrerie, peinture, revêtements de sols et murs, serrurerie, électricité, CVC et sécurité incendie ;
- déposer, déposer partiellement ou protéger les ouvrages existants conformément aux plans et aux prescriptions du présent marché ;
- évacuer l'ensemble des matériaux déposés vers des filières de traitement agréées, conformément à la réglementation environnementale en vigueur ;
- fournir et poser l'ensemble des menuiseries aluminium de l'entrée du bâtiment 539, comprenant les profils, vitrages, ouvrants, quincailleries, ferme-portes, joints, seuils, habillages et accessoires ;
- fournir et poser les blocs-portes bois des sanitaires, des bureaux et des autres locaux, avec leurs huisseries, quincailleries, joints acoustiques, protections et accessoires ;
- assurer les adaptations nécessaires au droit des menuiseries acier type CR3 réalisées dans le cadre d'un autre marché, afin de garantir la parfaite continuité des ouvrages ;
- fournir et poser la porte acier d'issue de secours équipée d'une barre anti-panique et de l'ensemble de ses accessoires de sécurité ;
- déposer intégralement la verrière existante de l'espace convivialité de l'EIU ainsi que le grillage horizontal en acier galvanisé ;
- réaliser la nouvelle verrière aluminium comprenant sa structure porteuse, les profilés aluminium thermolaqués, les vitrages isolants, les dispositifs d'étanchéité, les évacuations d'eau, les accessoires de finition ainsi que les interfaces avec les ouvrages existants ;
- fournir et installer les volets roulants électriques isolés intégrés à la verrière, y compris leurs coffres, coulisses, moteurs, dispositifs de commande, fins de course et réglages ;
- vérifier, justifier et adapter les éléments porteurs de la verrière afin de reprendre les charges permanentes, les charges climatiques et les charges générées par les volets roulants motorisés ;
- fabriquer et installer les différents mobiliers spécifiques prévus au programme, conformément aux plans d'exécution validés par le maître d'œuvre ;
- réaliser les coffrages en bois exotique destinés à l'habillage des groupes de climatisation extérieurs, en garantissant leur durabilité, leur ventilation et leur facilité de maintenance ;
- assurer les réglages, essais de fonctionnement, contrôles de conformité et mise au point de l'ensemble des ouvrages avant réception.

Sont également compris dans les prestations toutes les fournitures et sujétions indispensables au parfait achèvement des ouvrages, notamment :

- les pattes de fixation, chevilles, scellements, ancrages, calages et renforts ;
- les joints d'étanchéité, joints acoustiques, mastics, mousses imprégnées et produits de calfeutrement ;
- les protections provisoires des ouvrages jusqu'à la réception ;
- les reprises ponctuelles rendues nécessaires par les travaux de pose ;
- les nettoyages en cours et en fin d'intervention ;
- les essais, contrôles, réglages et remises en état nécessaires à la livraison d'ouvrages parfaitement fonctionnels.

L'entreprise devra remettre au maître d'œuvre l'ensemble des documents prévus au présent CCTP, notamment les plans d'exécution, notes de calcul, fiches techniques, procès-verbaux d'essais, notices d'entretien, garanties et Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE), avant la réception des travaux.

1.2 Consistance des prestations

Les prestations de la présente section technique comprennent l'ensemble des études, fournitures, fabrications, transports, manutentions, mises en œuvre, protections, essais, réglages et opérations nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages décrits au présent CCTP.
À ce titre, l'entreprise devra notamment, sans que cette énumération soit limitative :

- effectuer la reconnaissance des lieux et relever l'ensemble des dimensions avant toute commande ou fabrication ;
- établir les plans d'exécution, plans de fabrication, carnets de détails, notes de calcul et documents techniques nécessaires à la réalisation des ouvrages ;

- assurer la coordination avec les autres sections techniques afin de garantir la parfaite compatibilité des ouvrages avec les travaux de gros œuvre, plâtrerie, peinture, revêtements de sols et murs, serrurerie, électricité, CVC et sécurité incendie ;
- déposer, déposer partiellement ou protéger les ouvrages existants conformément aux plans et aux prescriptions du présent marché ;
- évacuer l'ensemble des matériaux déposés vers des filières de traitement agréées, conformément à la réglementation environnementale en vigueur ;
- fournir et poser l'ensemble des menuiseries aluminium de l'entrée du bâtiment 539, comprenant les profils, vitrages, ouvrants, quincailleries, ferme-portes, joints, seuils, habillages et accessoires ;
- fournir et poser les blocs-portes bois des sanitaires, des bureaux et des autres locaux, avec leurs huisseries, quincailleries, joints acoustiques, protections et accessoires ;
- assurer les adaptations nécessaires au droit des menuiseries acier type CR3 réalisées dans le cadre d'un autre marché, afin de garantir la parfaite continuité des ouvrages ;
- fournir et poser la porte acier d'issue de secours équipée d'une barre anti-panique et de l'ensemble de ses accessoires de sécurité ;
- déposer intégralement la verrière existante de l'espace convivialité de l'EIU ainsi que le grillage horizontal en acier galvanisé ;
- réaliser la nouvelle verrière aluminium comprenant sa structure porteuse, les profilés aluminium thermolaqués, les vitrages isolants, les dispositifs d'étanchéité, les évacuations d'eau, les accessoires de finition ainsi que les interfaces avec les ouvrages existants ;
- fournir et installer les volets roulants électriques isolés intégrés à la verrière, y compris leurs coffres, coulisses, moteurs, dispositifs de commande, fins de course et réglages ;
- vérifier, justifier et adapter les éléments porteurs de la verrière afin de reprendre les charges permanentes, les charges climatiques et les charges générées par les volets roulants motorisés ;
- fabriquer et installer les différents mobiliers spécifiques prévus au programme, conformément aux plans d'exécution validés par le maître d'œuvre ;
- réaliser les coffrages en bois exotique destinés à l'habillage des groupes de climatisation extérieurs, en garantissant leur durabilité, leur ventilation et leur facilité de maintenance ;
- assurer les réglages, essais de fonctionnement, contrôles de conformité et mise au point de l'ensemble des ouvrages avant réception.

Sont également compris dans les prestations toutes les fournitures et sujétions indispensables au parfait achèvement des ouvrages, notamment :

- les pattes de fixation, chevilles, scellements, ancrages, calages et renforts ;
- les joints d'étanchéité, joints acoustiques, mastics, mousses imprégnées et produits de calfeutrement ;
- les protections provisoires des ouvrages jusqu'à la réception ;
- les reprises ponctuelles rendues nécessaires par les travaux de pose ;
- les nettoyages en cours et en fin d'intervention ;
- les essais, contrôles, réglages et remises en état nécessaires à la livraison d'ouvrages parfaitement fonctionnels.

L'entreprise devra remettre au maître d'œuvre l'ensemble des documents prévus au présent CCTP, notamment les plans d'exécution, notes de calcul, fiches techniques, procès-verbaux d'essais, notices d'entretien, garanties et Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE), avant la réception des travaux.

1.3 Limites des prestations et interfaces avec les autres sections techniques

Les ouvrages décrits dans la présente section technique devront être réalisés en parfaite coordination avec l'ensemble des autres sections techniques du marché. L'entreprise devra prendre connaissance de l'intégralité des pièces contractuelles afin d'assurer la compatibilité de ses prestations avec celles des autres intervenants.
Elle devra intégrer, sans incidence financière, toutes les sujétions nécessaires à la bonne exécution des ouvrages, y compris celles résultant des interfaces avec les autres sections techniques.
Les interfaces concernent notamment :

- la réalisation des réservations, rebouchages et reprises de finition exécutés conformément aux prescriptions de la section technique relative au gros œuvre ;
- les raccordements avec les cloisons, doublages, plafonds et ouvrages de plâtrerie ;
- les raccords de peinture sur les huisseries, habillages et ouvrages de finition ;
- les raccordements avec les revêtements de sols et les seuils de portes ;
- les interfaces avec les installations électriques nécessaires à l'alimentation des volets roulants motorisés de la verrière, les alimentations étant réalisées au titre de la section technique Courants Forts ;
- les interfaces avec les installations de chauffage, ventilation et climatisation au droit des coffrages en bois exotique des groupes de climatisation ;
- les interfaces avec les équipements de contrôle d'accès, de sûreté et de sécurité incendie lorsque ceux-ci sont prévus sur les menuiseries.

Les **menuiseries acier de sûreté type CR3 (MAC1)** ne relèvent **pas** de la présente section technique. Leur fourniture et leur pose sont réalisées au titre d'un autre marché.
Toutefois, la présente entreprise devra :

- prendre les dispositions nécessaires pour assurer la parfaite continuité des ouvrages au droit de ces menuiseries ;
- réaliser les habillages, couvre-joints, calfeutrements, joints périphériques et finitions relevant de ses prestations ;
- vérifier les dimensions des réservations avant fabrication des ouvrages attenants ;
- signaler immédiatement au maître d'œuvre toute incompatibilité susceptible de compromettre la bonne exécution des travaux.

Les **alimentations électriques, câblages, protections, automatismes et raccordements** des volets roulants de la verrière sont réalisés au titre de la section technique **Courants Forts**. La présente section comprend en revanche la fourniture et la pose des moteurs, organes mécaniques, coffres, coulisses, axes, attaches, fins de course et tous les équipements nécessaires au fonctionnement mécanique des volets roulants.
Les dimensions du **mobilier spécifique** figurent sur les plans d'exécution ou seront communiquées ultérieurement par le maître d'œuvre. L'entreprise devra intégrer dans son offre toutes les études d'exécution, les adaptations éventuelles et les sujétions nécessaires à leur fabrication et à leur mise en œuvre.
Aucune prestation indispensable au parfait achèvement des ouvrages ne pourra être considérée comme hors marché au seul motif qu'elle ne serait pas explicitement décrite dans la présente section technique.
L'entreprise demeure tenue à une obligation de résultat et devra livrer des ouvrages complets, conformes aux règles de l'art, entièrement fonctionnels et parfaitement coordonnés avec les autres sections techniques.

1.4 Documents de référence

Les ouvrages de la présente section technique devront être étudiés, fabriqués, mis en œuvre et réceptionnés conformément aux textes réglementaires, normes et documents techniques en vigueur à la date de remise des offres, ainsi qu'aux prescriptions particulières du présent marché.
Les prestations devront notamment respecter, sans que cette liste soit limitative :

- le Code de la construction et de l'habitation ;
- le Code du travail pour les dispositions applicables aux chantiers de bâtiment ;
- le CCAG Travaux en vigueur ;
- les Eurocodes applicables au dimensionnement des ouvrages et de leurs fixations ;
- les Documents Techniques Unifiés (DTU) et normes NF en vigueur relatifs aux menuiseries, aux fermetures, aux ouvrages verriers, aux blocs-portes et aux ouvrages de second œuvre ;
- les règles professionnelles relatives à la mise en œuvre des menuiseries extérieures et intérieures ;
- les règles de calcul des actions climatiques (vent, neige) applicables à la structure de la verrière ;
- les prescriptions des fabricants des matériaux et équipements retenus, sous réserve qu'elles ne soient pas moins exigeantes que le présent CCTP.

Les menuiseries aluminium, bois, acier, la verrière et les mobiliers spécifiques devront être conçus pour satisfaire aux exigences de résistance mécanique, de stabilité, de durabilité, de sécurité d'utilisation, de

performance thermique, de performance acoustique, d'étanchéité à l'air et à l'eau ainsi que de facilité d'entretien.
Les matériaux mis en œuvre devront être neufs, de première qualité, exempts de défauts, homogènes et adaptés aux conditions d'exploitation des locaux concernés. Les essences de bois, alliages d'aluminium, aciers, vitrages, panneaux dérivés du bois, quincailleries et accessoires devront être compatibles entre eux afin d'éviter tout phénomène de corrosion, de déformation ou de vieillissement prématuré.
Pour la verrière de l'espace convivialité de l'EIU, l'entreprise devra produire une note de calcul justifiant notamment :

- le dimensionnement de la structure porteuse ;
- la reprise des charges permanentes de la verrière ;
- la reprise des charges générées par les volets roulants électriques ;
- la résistance aux actions du vent et de la neige conformément aux Eurocodes ;
- le dimensionnement des fixations et ancrages dans les ouvrages supports.

Les procès-verbaux de classement, certificats de conformité, fiches techniques, avis techniques, déclarations de performances (DoP) et tout document justificatif demandé par le maître d'œuvre devront être fournis avant toute mise en œuvre.
En cas de contradiction entre plusieurs documents de référence, les prescriptions les plus contraignantes prévaudront, sauf décision contraire du maître d'œuvre notifiée par écrit. Toute adaptation rendue nécessaire pour assurer la conformité réglementaire des ouvrages restera à la charge de l'entreprise, sans supplément de prix.

1.5 Coordination avec les autres sections techniques

L'entreprise assurera la parfaite coordination de ses prestations avec l'ensemble des autres sections techniques du marché afin de garantir la continuité des ouvrages, le respect du planning d'exécution et la conformité des travaux.
Avant tout commencement d'exécution, elle devra prendre connaissance de l'ensemble des documents contractuels, vérifier la compatibilité de ses ouvrages avec ceux des autres entreprises et signaler immédiatement au maître d'œuvre toute anomalie, incompatibilité ou omission susceptible d'affecter la bonne réalisation des travaux.
À ce titre, l'entreprise devra notamment assurer les coordinations suivantes :

- avec la section technique Gros Œuvre, pour la vérification des réservations, des dimensions des baies, des appuis, des linteaux, des scellements, des supports de fixation et des reprises éventuelles ;
- avec la section technique Plâtrerie – Cloisons – Doublages, pour le positionnement des huisseries, les raccordements avec les cloisons, les habillages et les traitements de finition ;
- avec la section technique Revêtements de sols, afin d'assurer la parfaite adaptation des seuils, jeux sous portes, profils de finition et continuité des revêtements ;
- avec la section technique Peinture, pour la protection des ouvrages, les finitions, les reprises éventuelles et la validation des teintes lorsque celles-ci sont imposées par le maître d'œuvre ;
- avec la section technique Courants Forts, pour les alimentations électriques des volets roulants motorisés de la verrière, les éventuelles alimentations des équipements intégrés au mobilier et les réservations nécessaires ;
- avec la section technique Courants Faibles, pour les interfaces avec les équipements de contrôle d'accès, de sûreté, de vidéoprotection, d'interphonie ou tout autre équipement installé sur les menuiseries ou le mobilier ;
- avec la section technique CVC – Plomberie, pour la réalisation des coffrages en bois exotique des groupes de climatisation, en garantissant la ventilation des équipements, leur accessibilité pour la maintenance et le respect des dégagements prescrits par le fabricant.

Concernant la verrière de l'espace convivialité de l'EIU, l'entreprise devra coordonner son intervention avec les autres sections techniques afin de garantir :

- la continuité de l'étanchéité de la toiture ;
- la compatibilité des ouvrages de couverture et de serrurerie ;
- le passage des alimentations électriques des volets roulants ;
- la mise en œuvre des dispositifs d'évacuation des eaux pluviales ;

- l'absence d'interférence avec les autres réseaux techniques.

Pour le mobilier spécifique, l'entreprise devra vérifier avant fabrication l'emplacement des prises électriques, prises RJ45, équipements informatiques, dispositifs de contrôle d'accès, passages de câbles, équipements audiovisuels et tout autre matériel intégré ou rapporté, afin que le mobilier soit livré entièrement compatible avec les équipements prévus dans les autres sections techniques.
Aucun ouvrage ne pourra être fabriqué ou posé sans que les supports, réservations et interfaces nécessaires aient été préalablement vérifiés. Toute difficulté constatée en cours d'exécution devra être immédiatement portée à la connaissance du maître d'œuvre. À défaut, les adaptations rendues nécessaires resteront à la charge de l'entreprise, sans incidence financière pour le maître d'ouvrage.

1.6 Relevés, reconnaissance des existants et vérification des cotes

Avant toute étude d'exécution, commande de matériaux ou fabrication en atelier, l'entreprise devra procéder à une reconnaissance complète des lieux et réaliser l'ensemble des relevés nécessaires à la parfaite exécution de ses prestations.
Cette reconnaissance comprendra notamment :

- la vérification des dimensions réelles des baies, réservations et ouvrages supports ;
- le contrôle de l'aplomb, du niveau, de l'équerrage et de la planéité des supports ;
- l'identification des matériaux constitutifs des supports et des modes de fixation adaptés ;
- la vérification des accès, des possibilités de manutention et des contraintes d'intervention ;
- le repérage des réseaux existants susceptibles d'interférer avec les travaux ;
- la vérification des interfaces avec les autres sections techniques.

L'entreprise prendra toutes les cotes nécessaires à la fabrication des ouvrages. Les dimensions figurant sur les plans du marché sont données à titre indicatif et devront impérativement être vérifiées sur site avant toute mise en fabrication.
Aucune fabrication ne sera autorisée avant validation des relevés réalisés par l'entreprise. Toute erreur résultant d'un défaut de vérification des dimensions, des niveaux, des aplombs ou des conditions d'exécution restera entièrement à la charge de l'entreprise, sans qu'aucune incidence financière ou prolongation de délai ne puisse être réclamée.
Une attention particulière devra être portée aux ouvrages suivants :

- les ensembles de menuiseries aluminium de l'entrée du bâtiment 539 ;
- les blocs-portes bois destinés aux sanitaires, bureaux et autres locaux ;
- la porte acier d'issue de secours ;
- la nouvelle verrière de l'espace convivialité de l'EIU, dont les dimensions devront être relevées avec précision afin de permettre la fabrication de la structure aluminium, des vitrages et des volets roulants ;
- les mobiliers spécifiques, dont les implantations devront être vérifiées en fonction des locaux, des équipements techniques et des réseaux présents.

L'entreprise devra également vérifier la capacité des ouvrages supports à reprendre les efforts transmis par les menuiseries, la verrière et les mobiliers. Si des insuffisances structurelles ou des anomalies sont constatées, elles devront être immédiatement signalées au maître d'œuvre avant toute poursuite des études ou des travaux.
Les relevés réalisés serviront de base aux plans d'exécution et aux plans de fabrication. Leur exactitude relève de la seule responsabilité de l'entreprise. Aucun ajustement important sur chantier, résultant d'une erreur de relevé ou d'une fabrication non conforme aux dimensions réelles, ne sera admis.

1.7 Échantillons, prototypes et validations du maître d'œuvre

Avant toute mise en fabrication des ouvrages, l'entreprise devra soumettre au maître d'œuvre, pour validation, l'ensemble des échantillons, prototypes, plans d'exécution et fiches techniques nécessaires à l'appréciation de la conformité des prestations.
Aucune fabrication en série ne pourra être engagée avant obtention de l'accord écrit du maître d'œuvre. Cette validation ne dégagera en aucun cas l'entreprise de sa responsabilité quant à la conformité des ouvrages aux exigences du marché.

Les documents et échantillons à fournir comprendront notamment :

- les fiches techniques des menuiseries aluminium, bois et acier ;
- les plans d'exécution et de fabrication des ouvrages ;
- les détails d'assemblage, de fixation et de calfeutrement ;
- les notices des quincailleries, ferme-portes, dispositifs anti-panique et accessoires ;
- les caractéristiques des vitrages et des joints d'étanchéité ;
- les caractéristiques techniques des volets roulants électriques, de leurs motorisations et de leurs dispositifs de commande ;
- les plans de principe et la note de calcul de la structure porteuse de la verrière ;
- les échantillons des finitions, revêtements, panneaux, stratifiés, placages, essences de bois, profilés aluminium et teintes proposées ;
- les fiches techniques des coffrages en bois exotique destinés aux groupes de climatisation.

Pour les **menuiseries aluminium**, l'entreprise présentera les échantillons des profilés, des traitements de surface et de la teinte retenue.
Pour les **menuiseries bois**, seront présentés les échantillons des parements, chants, huisseries, plaques de protection en acier, quincailleries et finitions.
Pour la **verrière**, l'entreprise fournira un dossier complet comprenant :

- les plans d'ensemble ;
- les coupes et détails de principe ;
- les notes de calcul de la structure ;
- les caractéristiques des vitrages ;
- les détails des dispositifs d'étanchéité ;
- les caractéristiques des volets roulants et de leurs motorisations.

Concernant le **mobilier spécifique**, l'entreprise devra remettre, avant toute fabrication, les plans d'ensemble, plans de détail, vues en élévation, coupes, implantation des équipements, principes d'assemblage ainsi que les échantillons des matériaux et des finitions. Les dimensions définitives seront établies à partir des relevés réalisés sur site et des plans validés par le maître d'œuvre.
Le maître d'œuvre se réserve le droit de demander la réalisation d'un **prototype** ou d'un **ouvrage témoin** pour tout élément présentant un caractère architectural, fonctionnel ou technique particulier, notamment pour le mobilier spécifique ou les détails de la verrière. En cas de refus du prototype, l'entreprise procédera, à ses frais, aux modifications nécessaires jusqu'à obtention de la validation.
Les échantillons et prototypes validés constitueront les références de qualité pour l'ensemble des ouvrages réalisés et devront être conservés sur le chantier jusqu'à la réception des travaux.

1.8 Contraintes d'exploitation du site

Les travaux seront réalisés au sein d'une emprise militaire en activité. L'entreprise devra organiser ses interventions de manière à assurer le maintien de l'exploitation des bâtiments et la continuité des activités du site pendant toute la durée des travaux.
L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires afin de limiter les nuisances occasionnées par ses interventions, notamment en matière de bruit, de poussières, de vibrations, de circulation des personnels et de stockage des matériaux.
Les interventions susceptibles de perturber le fonctionnement normal des locaux, notamment les opérations de dépose des menuiseries existantes, de la verrière ou les manutentions importantes, devront être programmées en concertation avec le maître d'œuvre et le représentant du maître d'ouvrage.
L'entreprise devra notamment :

- maintenir en permanence les cheminements de circulation définis par le maître d'ouvrage ;
- assurer la protection des personnels, des visiteurs et des ouvrages conservés ;
- mettre en œuvre toutes les protections provisoires nécessaires contre les poussières, les projections et les intempéries ;
- limiter la durée d'ouverture des façades et des locaux lors du remplacement des menuiseries et de la verrière ;
- assurer, à l'issue de chaque intervention, la fermeture provisoire ou définitive des locaux afin de garantir la sécurité des bâtiments ;

- maintenir les dispositifs de sécurité incendie, de sûreté et de contrôle d'accès en état de fonctionnement ou prévoir, en accord avec le maître d'œuvre, les mesures compensatoires nécessaires pendant les phases de travaux.

Les approvisionnements, manutentions et évacuations des matériaux devront être réalisés selon les itinéraires autorisés par le maître d'ouvrage. Aucun stockage ne sera admis dans les circulations, les issues de secours ou les zones nécessaires au fonctionnement des bâtiments.
Les travaux générant un niveau sonore important, des vibrations ou des interruptions temporaires de l'exploitation devront faire l'objet d'une planification préalable et d'une autorisation du maître d'œuvre.
L'entreprise demeurera responsable de la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Elle remplacera, à ses frais, tout élément détérioré avant la réception, quelle qu'en soit la cause.
Compte tenu des contraintes propres au site militaire, l'accès du personnel, des véhicules et des matériels sera soumis aux procédures de contrôle en vigueur. L'entreprise devra intégrer dans son offre les délais et sujétions liés aux formalités d'accès, aux contrôles de sécurité et aux conditions particulières d'intervention, sans pouvoir prétendre à une rémunération complémentaire de ce fait.

1.9 Protection des ouvrages existants

Avant le démarrage des travaux, l'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires afin d'assurer la protection des ouvrages existants destinés à être conservés ainsi que des équipements présents dans les locaux.
Les protections mises en place devront permettre d'éviter toute dégradation résultant des opérations de dépose, de manutention, de perçage, de découpe, de levage, de fixation, de transport des matériaux ou de toute autre intervention liée au présent marché.
L'entreprise devra notamment assurer la protection :

- des revêtements de sols existants conservés ;
- des revêtements muraux, cloisons, doublages et plafonds ;
- des vitrages, menuiseries et ouvrages non concernés par les travaux ;
- des équipements techniques (électricité, courants faibles, CVC, plomberie, sécurité incendie, contrôle d'accès, vidéoprotection, etc.) ;
- des mobiliers conservés ;
- des façades et ouvrages extérieurs situés à proximité des zones d'intervention.

Lors des opérations de remplacement des menuiseries aluminium de l'entrée du bâtiment 539 et de la verrière de l'espace convivialité de l'EIU, toutes les dispositions devront être prises afin d'assurer la protection des locaux contre les intempéries. En cas d'ouverture prolongée des façades ou de la toiture, l'entreprise mettra en œuvre des fermetures provisoires garantissant l'étanchéité à l'eau, la sécurité des personnes et la protection des biens.
Les protections provisoires comprendront notamment, selon les besoins :

- bâches étanches ;
- panneaux de protection ;
- films polyéthylène ;
- protections rigides des sols ;
- protections d'angles ;
- écrans anti-poussières ;
- dispositifs empêchant toute intrusion pendant les phases de dépose.

Les protections devront être maintenues en parfait état pendant toute la durée des travaux et remplacées immédiatement en cas de dégradation.
Toute dégradation constatée sur un ouvrage conservé, qu'elle soit due directement ou indirectement aux interventions de l'entreprise, sera réparée ou remplacée à l'identique par celle-ci, à ses frais et sans incidence sur les délais d'exécution.
Avant la réception des travaux, l'ensemble des protections provisoires sera déposé. Les ouvrages conservés devront être restitués parfaitement propres, en parfait état de fonctionnement et sans trace de dégradation, de salissure ou de détérioration imputable aux travaux.

1.10 Nettoyage permanent du chantier

L'entreprise assurera, pendant toute la durée de ses interventions, le maintien en état de propreté des zones de travaux, des circulations utilisées et des abords des bâtiments concernés.
Les opérations de nettoyage feront partie intégrante des prestations du présent marché et ne pourront donner lieu à aucune rémunération complémentaire.
L'entreprise devra notamment :

- évacuer quotidiennement les gravats, emballages, chutes de matériaux et déchets de fabrication ;
- maintenir libres les circulations, dégagements, issues de secours et accès aux locaux ;
- procéder au balayage et à l'aspiration des poussières générées par les travaux ;
- nettoyer régulièrement les vitrages, menuiseries, quincailleries et ouvrages nouvellement posés afin d'éviter toute détérioration liée aux projections de mortier, plâtre, peinture, mousse expansive ou produits de scellement ;
- protéger les ouvrages terminés jusqu'à leur réception.

Les déchets seront triés conformément à la réglementation en vigueur et évacués vers des filières agréées.
Aucun stockage prolongé ne sera admis à l'intérieur des bâtiments ou à leurs abords sans autorisation du maître d'œuvre.
À l'issue de chaque phase d'intervention, l'entreprise procédera à un nettoyage complet de sa zone de travail. Les locaux devront pouvoir être réutilisés dans des conditions normales de sécurité et de propreté lorsque le phasage des travaux le nécessite.
Avant la réception des ouvrages, l'entreprise réalisera un **nettoyage de fin de chantier** comprenant notamment :

- le nettoyage des menuiseries aluminium, bois et acier ;
- le nettoyage des vitrages de la verrière, sur les deux faces accessibles ;
- le nettoyage des volets roulants, coffres et coulisses ;
- le dépoussiérage et le nettoyage complet du mobilier spécifique ;
- l'élimination des étiquettes, films de protection, traces de colle, de mastic ou de mortier ;
- le nettoyage des quincailleries, poignées, ferme-portes, serrures et organes de manœuvre ;
- le nettoyage des sols, seuils et abords des ouvrages.

Les produits utilisés devront être compatibles avec la nature des matériaux et ne provoquer ni rayure, ni altération des traitements de surface, des vitrages, des profilés thermolaqués, des parements bois ou des équipements de quincaillerie.
La réception des ouvrages pourra être refusée tant que le nettoyage final n'aura pas été réalisé de manière satisfaisante ou que des déchets, protections provisoires ou salissures subsisteront sur le chantier.

2 DÉPOSE DES OUVRAGES EXISTANTS

2.1 Généralités

Le présent chapitre concerne l'ensemble des travaux de dépose nécessaires à la réalisation des ouvrages neufs décrits dans la présente section technique.
Les travaux comprendront toutes les opérations de repérage, de dépose, de manutention, de protection, de stockage éventuel, d'évacuation et de traitement des matériaux existants, ainsi que toutes les sujétions permettant de préserver les ouvrages conservés.
Avant toute intervention, l'entreprise procédera à une reconnaissance détaillée des ouvrages existants afin de déterminer les modes de fixation, les conditions de démontage, les éventuelles difficultés d'accès et les risques de dégradation des éléments conservés.
Les déposes seront réalisées avec le plus grand soin afin de limiter les détériorations des ouvrages adjacents.
Les découpes, scellements, calfeutrements et fixations existants seront déposés ou arasés de manière à permettre la mise en œuvre des ouvrages neufs dans les règles de l'art.
Les prestations comprendront notamment :

- la mise en place des protections provisoires nécessaires ;
- le démontage des ouvrants, dormants, vitrages, quincailleries et accessoires ;
- la dépose des joints, mastics, calfeutrements et fixations ;

- les découpes ponctuelles rendues nécessaires à l'extraction des ouvrages ;
- l'évacuation des matériaux déposés ;
- le tri des déchets conformément à leur nature ;
- le rebouchage provisoire ou la protection des ouvertures lorsque les nouveaux ouvrages ne sont pas immédiatement mis en œuvre ;
- le nettoyage complet des supports après dépose.

Les ouvrages déposés seront évacués vers des filières de valorisation ou d'élimination agréées conformément à la réglementation en vigueur. Les justificatifs de traitement des déchets pourront être demandés par le maître d'œuvre.
Les ouvrages éventuellement désignés par le maître d'ouvrage comme devant être conservés feront l'objet d'une dépose soignée, sans dégradation, puis seront stockés dans un local désigné par le maître d'ouvrage ou remis à celui-ci selon ses instructions.
Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entreprise maintiendra les locaux protégés contre les intrusions, les intempéries et les dégradations. Les fermetures provisoires nécessaires seront réalisées sans supplément de prix.
À l'issue des opérations de dépose, les supports devront être propres, sains, débarrassés de toute fixation, bavure, résidu de mastic ou élément susceptible de gêner la pose des nouveaux ouvrages. Toute reprise locale nécessaire à la bonne mise en œuvre des menuiseries ou de la verrière sera réputée comprise dans les prestations de l'entreprise.

2.2 Dépose des menuiseries aluminium existantes

Le présent article concerne la dépose complète des menuiseries aluminium existantes situées à l'entrée principale du bâtiment 539 et les menuiseries en imposte dans la salle de convivialité de l'EIU destinées à être remplacées par de nouveaux ensembles menuisés conformément aux prescriptions du présent CCTP.
Les travaux comprendront la dépose soignée de l'ensemble des éléments constitutifs des menuiseries existantes, notamment :

- les ouvrants ;
- les dormants ;
- les vitrages ;
- les parcloses ;
- les quincailleries ;
- les ferme-portes ;
- les joints et mastics ;
- les seuils, habillages et couvre-joints ;
- les fixations, pattes de scellement et ancrages.

Les opérations de dépose devront être réalisées de manière à préserver les ouvrages adjacents, notamment les façades, revêtements intérieurs, sols, plafonds et équipements techniques situés à proximité.
L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires afin d'assurer la stabilité provisoire des ouvrages pendant les opérations de démontage et mettra en place les protections contre les intempéries lorsque les ouvertures resteront temporairement sans fermeture.
Après dépose des menuiseries, les tableaux, linteaux, appuis et seuils feront l'objet d'un nettoyage complet. Tous les résidus de mastics, fixations, scellements, mousses expansives et éléments métalliques seront supprimés afin d'obtenir un support propre et apte à recevoir les nouveaux ouvrages.
Les éventuelles dégradations constatées lors de la dépose et imputables aux travaux seront reprises par l'entreprise, sans supplément de prix. Les reprises comprendront notamment le rebouchage des percements, la réparation des épaufrures, la remise en état des supports et la préparation des surfaces nécessaires à la pose des nouvelles menuiseries.
Les matériaux déposés seront immédiatement évacués du chantier. Les profilés aluminium, vitrages et autres matériaux recyclables feront l'objet d'un tri sélectif et seront orientés vers des filières de valorisation agréées conformément à la réglementation en vigueur.
À l'issue des travaux de dépose, les baies devront être maintenues en sécurité. Si la pose des nouvelles menuiseries ne peut être réalisée immédiatement, l'entreprise mettra en place des fermetures provisoires assurant :

- la protection contre les intempéries ;
- la sécurité des personnes et des biens ;
- le maintien du niveau de sûreté du bâtiment ;
- la limitation des déperditions thermiques et des infiltrations d'eau.

La dépose sera réputée comprendre toutes les sujétions nécessaires à la parfaite préparation des supports en vue de la mise en œuvre des nouveaux ensembles de menuiseries aluminium, sans qu'aucune prestation complémentaire ne puisse être réclamée.

2.3 Dépose de la verrière de l'espace convivialité de l'EIU

Le présent article concerne la dépose complète de la verrière existante située au droit de l'espace convivialité de l'Élément d'Intervention Unique (EIU), en vue de son remplacement par une nouvelle verrière aluminium conforme aux prescriptions de la présente section technique.
Les travaux comprendront toutes les études préalables, moyens de levage, protections, dispositifs de sécurité collective et individuelle ainsi que toutes les sujétions nécessaires à la réalisation de cette intervention en toiture.
La prestation comprendra notamment :

- la consignation préalable des éventuels équipements électriques ou automatismes présents ;
- la protection des locaux situés sous la verrière contre les chutes de matériaux, les infiltrations d'eau et les poussières ;
- la dépose des vitrages existants ;
- la dépose des profilés porteurs, traverses, montants, couvre-joints et habillages ;
- la dépose des joints d'étanchéité, mastics, bavettes, solins et accessoires ;
- la dépose des systèmes de fixation et d'ancrage ;
- le démontage des éventuels équipements intégrés à la verrière.

Les travaux seront exécutés de manière progressive afin de préserver la stabilité de la structure jusqu'à sa dépose complète. Aucun élément ne devra être déposé si cette opération est susceptible de compromettre la sécurité des intervenants ou la stabilité des ouvrages restants.
Pendant toute la durée des travaux, l'entreprise mettra en place un dispositif de protection provisoire garantissant :

- l'étanchéité temporaire de la toiture ;
- la protection des locaux contre les intempéries ;
- la sécurité des occupants et des intervenants ;
- la continuité de l'exploitation des locaux lorsque celle-ci est maintenue.

Après dépose, les ouvrages supports seront soigneusement nettoyés. Les anciens mastics, joints, fixations, éléments métalliques, cales et résidus de scellement seront totalement éliminés afin d'obtenir un support parfaitement propre et apte à recevoir la nouvelle verrière.
L'entreprise vérifiera l'état de la structure porteuse conservée. Toute anomalie susceptible de compromettre la mise en œuvre de la nouvelle verrière (déformation, corrosion, fissuration, défaut d'ancrage, altération des supports, etc.) devra être immédiatement signalée au maître d'œuvre avant la poursuite des travaux.
Les matériaux déposés feront l'objet d'un tri sélectif. Les profilés métalliques, vitrages et autres matériaux valorisables seront évacués vers des filières de recyclage agréées conformément à la réglementation en vigueur.
La prestation comprendra également toutes les manutentions, moyens de levage, échafaudages, plateformes élévatrices, protections collectives, évacuations et sujétions nécessaires à la parfaite exécution des travaux, sans qu'aucune rémunération complémentaire ne puisse être réclamée.

2.4 Dépose du grillage horizontal en acier galvanisé

Le présent article concerne la dépose complète du grillage horizontal en acier galvanisé situé au droit de la verrière de l'espace convivialité de l'Élément d'Intervention Unique (EIU).
Avant toute intervention, l'entreprise procédera à une reconnaissance détaillée de l'ouvrage afin d'identifier les modes de fixation, les éléments porteurs, les interfaces avec la verrière existante ainsi que les éventuels équipements techniques situés à proximité.

La prestation comprendra notamment :

- le démontage de l'ensemble des panneaux de grillage ;
- la dépose des profils périphériques, cadres, raidisseurs et éléments de fixation ;
- la dépose des pattes de scellement, boulonneries, chevilles et ancrages ;
- la suppression des accessoires associés au grillage lorsque ceux-ci ne sont pas réutilisés ;
- la protection des ouvrages conservés pendant toute la durée des travaux.

Les opérations de dépose seront réalisées de manière à ne provoquer aucune détérioration de la structure porteuse conservée ni des ouvrages adjacents.
Après dépose, l'ensemble des supports sera débarrassé des anciens dispositifs de fixation. Les perçages, scellements, bavures métalliques et résidus divers seront supprimés afin de permettre la mise en œuvre des nouveaux ouvrages dans des conditions conformes aux règles de l'art.
Lorsque la dépose du grillage met temporairement à nu des zones pouvant présenter un risque de chute ou d'intrusion, l'entreprise mettra immédiatement en place les protections collectives ou provisoires nécessaires jusqu'à l'installation définitive de la nouvelle verrière.
Tous les éléments déposés seront triés par nature de matériau. Les aciers galvanisés seront dirigés vers une filière de recyclage agréée conformément à la réglementation en vigueur.
À l'issue des travaux, les supports devront être parfaitement propres, sains et prêts à recevoir la nouvelle structure de verrière, sans reprise complémentaire de la part d'une autre entreprise.
La prestation comprendra l'ensemble des moyens de manutention, de levage, d'accès, de protection collective, d'évacuation et toutes les sujétions nécessaires à une dépose complète, propre et sécurisée de l'ouvrage existant.

2.5 Préservation des ouvrages conservés

Pendant toute la durée des opérations de dépose et de pose, l'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires afin de préserver l'intégrité des ouvrages existants destinés à être conservés.
Les méthodes d'intervention retenues devront permettre de limiter au maximum les vibrations, chocs, efforts mécaniques et projections susceptibles d'endommager les bâtiments, les équipements ou les installations existantes.
L'entreprise devra notamment assurer la protection :

- des façades conservées ;
- des murs, cloisons et doublages ;
- des plafonds et plafonds suspendus ;
- des revêtements de sols ;
- des réseaux électriques, courants faibles, CVC et plomberie ;
- des équipements de sécurité incendie, de contrôle d'accès et de sûreté ;
- des ouvrages de couverture et d'étanchéité non concernés par les travaux ;
- des menuiseries existantes conservées ;
- des ouvrages de second œuvre situés à proximité immédiate des zones d'intervention.

Avant toute intervention au droit des ouvrages conservés, des protections adaptées seront mises en place. Elles comprendront, selon les besoins :

- protections rigides des sols ;
- films de protection des vitrages ;
- bâches anti-poussières ;
- protections d'angles ;
- panneaux de contreplaqué ou matériaux équivalents protégeant les parements sensibles ;
- bâches étanches en cas d'ouverture temporaire des façades ou de la toiture.

Les protections seront maintenues en place pendant toute la durée des travaux et remplacées immédiatement en cas de dégradation.
Toute dégradation, même mineure, causée aux ouvrages conservés par les interventions de l'entreprise ou de ses sous-traitants, sera réparée ou remplacée à l'identique, sans délai et à la charge exclusive de l'entreprise. Les reprises devront présenter un niveau de qualité équivalent à celui de l'existant et seront soumises à l'approbation du maître d'œuvre.

En cas de découverte d'un désordre préexistant susceptible d'être aggravé par les travaux, l'entreprise en informera immédiatement le maître d'œuvre avant toute poursuite de son intervention. À défaut, les désordres constatés après intervention pourront être présumés imputables à l'entreprise.
Au terme des travaux, les ouvrages conservés devront être restitués en parfait état de propreté, sans rayure, déformation, choc, fissuration ou altération de leurs performances ou de leur aspect initial.

2.6 Évacuation, tri et traitement des déchets

L'entreprise assurera, sous sa seule responsabilité, l'évacuation, le tri, le transport et le traitement de l'ensemble des déchets générés par les travaux relevant de la présente section technique, conformément à la réglementation en vigueur et aux prescriptions environnementales applicables.
Les prestations comprendront notamment :

- le chargement des matériaux déposés ;
- le tri à la source des différents flux de déchets ;
- le stockage provisoire sur chantier dans des contenants adaptés ;
- le transport vers des centres de valorisation, de recyclage ou d'élimination agréés ;
- l'ensemble des taxes, redevances et frais de traitement.

Les déchets devront être triés a minima selon les catégories suivantes :

- aluminium ;
- acier et métaux ferreux ;
- bois ;
- verre ;
- plastiques ;
- déchets non dangereux non valorisables ;
- déchets dangereux, le cas échéant.

Les profilés aluminium, les éléments en acier galvanisé, les vitrages, les bois et les autres matériaux recyclables issus de la dépose des menuiseries et de la verrière devront être orientés prioritairement vers des filières de valorisation.
Aucun brûlage, enfouissement ou abandon de matériaux sur le chantier ou à proximité des bâtiments ne sera autorisé.
Les déchets ne devront en aucun cas gêner la circulation, obstruer les issues de secours ou compromettre la sécurité des personnes. Les zones de stockage provisoire seront maintenues propres et régulièrement évacuées afin d'éviter toute accumulation.
À l'issue de chaque intervention, les gravats, emballages, chutes de matériaux et déchets divers seront retirés des locaux concernés. Les zones de travail seront laissées propres et exemptes de tout résidu.
L'entreprise tiendra à la disposition du maître d'œuvre les justificatifs de traçabilité des déchets (bordereaux de dépôt, bons de pesée, certificats de valorisation ou tout document équivalent), qui pourront être exigés lors des opérations de contrôle ou de réception.
Tous les frais liés au tri, au transport, à la valorisation ou à l'élimination des déchets sont réputés compris dans le prix des prestations. Aucune rémunération complémentaire ne pourra être sollicitée à ce titre.

3 MENUISERIES ALUMINIUM

3.1 Généralités

Le présent chapitre définit les prescriptions relatives à la fourniture et à la pose des menuiseries aluminium neuves destinées à équiper l'entrée principale du bâtiment 539.
Les ouvrages comprendront l'ensemble des profilés, ouvrants, dormants, vitrages, quincailleries, accessoires, joints, dispositifs d'étanchéité, organes de fixation, habillages, seuils et toutes les sujétions nécessaires à la réalisation d'ouvrages complets, parfaitement fonctionnels et conformes aux exigences du présent CCTP.

Les menuiseries seront fabriquées en atelier à partir de profilés aluminium à rupture de pont thermique, assemblés mécaniquement ou sertis selon les prescriptions du fabricant. Les profilés devront présenter une excellente résistance mécanique, une parfaite stabilité dimensionnelle et une durabilité adaptée à une utilisation intensive dans un bâtiment recevant quotidiennement du public et du personnel.
L'ensemble des ouvrages sera conçu pour assurer :

- une excellente résistance aux sollicitations mécaniques ;
- une parfaite étanchéité à l'air, à l'eau et au vent ;
- une bonne isolation thermique ;
- une isolation acoustique adaptée à l'usage des locaux ;
- une grande facilité d'entretien ;
- une longévité compatible avec une exploitation intensive.

Les menuiseries seront livrées entièrement assemblées lorsque leurs dimensions le permettront. Les assemblages réalisés sur chantier devront être limités au strict nécessaire et respecter les prescriptions du fabricant.
Les profilés recevront un traitement de surface par thermolaquage. La teinte sera définie par le maître d'œuvre afin d'assurer la continuité esthétique avec les façades existantes. Les traitements de surface devront présenter une excellente résistance aux rayonnements ultraviolets, aux intempéries, aux chocs et aux produits d'entretien courants.
Les vitrages, quincailleries, ferme-portes, paumelles, serrures, joints, seuils et accessoires seront parfaitement compatibles avec les profilés aluminium utilisés et adaptés aux performances exigées.
Tous les organes de fixation seront réalisés en acier inoxydable ou en matériaux présentant une durabilité équivalente afin d'éviter tout phénomène de corrosion galvanique entre les différents matériaux constitutifs des ouvrages.
Les dimensions définitives des menuiseries seront établies à partir des relevés effectués sur site par l'entreprise. Aucune fabrication ne pourra être engagée sans validation préalable des plans d'exécution par le maître d'œuvre.
Avant toute fabrication, l'entreprise remettra au maître d'œuvre :

- les plans d'exécution ;
- les plans de fabrication ;
- les coupes de principe ;
- les détails des assemblages ;
- les détails des ancrages et fixations ;
- les caractéristiques des vitrages ;
- les fiches techniques des profilés aluminium ;
- les procès-verbaux de performances (perméabilité à l'air, étanchéité à l'eau, résistance au vent, performances thermiques et acoustiques).

Les menuiseries devront être livrées parfaitement réglées, sans défaut d'aspect, sans rayure, sans déformation et prêtes à être immédiatement exploitées dès leur réception.

3.2 MAL – Ensemble de menuiseries aluminium de l'entrée du bâtiment 539 et de pièce 032

Le présent article concerne la fourniture et la pose des nouveaux ensembles de menuiseries aluminium constituant l'entrée principale du bâtiment 539 et les menuiseries en imposte de la pièce 032, en remplacement des ouvrages existants déposés conformément au chapitre 2 de la présente section technique.
Les travaux comprennent la réalisation complète des deux ensembles d'entrée, comprenant notamment :

- un ensemble à **double vantail** d'une largeur d'environ **2,50 m** ;
- un ensemble à **double vantail** d'une largeur d'environ **3,20 m**.
- Le remplacement des menuiseries en imposte pour la pièce 32, coulissant avec film opacifiant

Les dimensions indiquées sont données à titre indicatif. Elles devront être impérativement vérifiées sur site par l'entreprise avant toute fabrication.
Les ensembles seront réalisés en profilés aluminium à rupture de pont thermique et comprendront :

- les dormants ;
- les ouvrants ;

- les traverses et montants intermédiaires ;
- les vitrages isolants ;
- les joints d'étanchéité ;
- les seuils aluminium adaptés au revêtement de sol fini ;
- les couvre-joints intérieurs et extérieurs ;
- les bavettes et habillages nécessaires ;
- l'ensemble des organes de fixation.

Les portes seront conçues pour un usage intensif et devront permettre une exploitation quotidienne sans altération de leurs performances.
Chaque vantail sera équipé a minima de :

- paumelles renforcées adaptées au poids des ouvrants ;
- serrure multipoints ;
- béquilles en acier inoxydable brossé sur plaques longues ;
- cylindre européen sur organigramme fourni par le maître d'ouvrage ;
- ferme-porte hydraulique encastré ou en applique selon les contraintes techniques ;
- butées de portes lorsque nécessaires ;
- joints périphériques assurant la continuité de l'étanchéité.

Les ouvrants devront permettre une manœuvre souple, silencieuse et sans effort excessif. Les réglages devront garantir un parfait alignement des vantaux, une fermeture sans point dur ainsi qu'un fonctionnement durable.
Les ensembles seront conçus afin d'assurer :

- une excellente résistance aux sollicitations mécaniques ;
- une parfaite stabilité des profilés ;
- une étanchéité complète à l'air et à l'eau ;
- une résistance aux effets du vent conforme aux exigences réglementaires ;
- une isolation thermique et acoustique adaptée aux locaux.

Les vitrages seront de type isolant de sécurité, conformes aux exigences réglementaires applicables aux bâtiments recevant du public. Ils devront présenter une excellente transparence, être exempts de défauts optiques et être compatibles avec les performances attendues de l'ensemble menuisé.
Les profilés aluminium recevront un traitement par thermolaquage de qualité architecturale. La teinte sera 7016 identique à celle de la verrière, sauf prescription contraire du maître d'œuvre lors de la phase d'exécution.
Les scellements, ancrages et fixations seront dimensionnés pour reprendre l'ensemble des efforts transmis aux ouvrages. Les fixations resteront invisibles chaque fois que cela sera techniquement possible.
La pose sera réalisée conformément aux règles professionnelles en vigueur. Une attention particulière sera portée au calage des dormants, au traitement des interfaces avec le gros œuvre, à la continuité des barrières d'étanchéité ainsi qu'à la qualité des finitions intérieures et extérieures.
À l'issue de la pose, les ouvrages feront l'objet d'un réglage complet. Les essais de fonctionnement comprendront notamment :

- l'ouverture et la fermeture de chaque vantail ;
- le contrôle des serrures et cylindres ;
- le réglage des ferme-portes ;
- la vérification des jeux fonctionnels ;
- le contrôle de l'étanchéité périphérique ;
- la vérification de l'absence de frottement, de vibration ou de bruit anormal.

Les menuiseries seront livrées parfaitement nettoyées, protégées jusqu'à la réception et exemptes de toute rayure, choc, déformation ou défaut d'aspect.

3.3 Fourniture et pose De Films occultants sur les vitrages des locaux sanitaires et les chambres

Le présent article comprend la fourniture, la pose et la mise en service de films occultants destinés à préserver l'intimité des occupants des locaux sanitaires et des chambres, tout en maintenant un apport de lumière naturelle.

Les films seront appliqués sur la face intérieure des vitrages des locaux sanitaires concernés, après nettoyage et préparation soignée des supports. La pose sera réalisée conformément aux prescriptions du fabricant par un personnel qualifié afin de garantir une parfaite adhérence, sans bulle, pli, rayure, inclusion de poussière ou défaut d'aspect.

Les films seront de qualité professionnelle, spécialement conçus pour une utilisation sur vitrage. Ils devront présenter les caractéristiques minimales suivantes :

- finition dépolie ou sablée assurant une occultation permanente des vues directes ;
- transmission lumineuse suffisante afin de conserver un éclairage naturel des locaux ;
- résistance aux rayonnements UV et au vieillissement ;
- résistance aux produits d'entretien courants utilisés dans les bâtiments tertiaires ;
- stabilité dimensionnelle et colorimétrique dans le temps ;
- compatibilité avec les vitrages existants, sans risque de casse thermique.

La hauteur et l'emprise du film seront adaptées à la configuration de chaque vitrage afin d'assurer une protection visuelle efficace tout en conservant une esthétique homogène de l'ensemble des menuiseries. Les dimensions exactes seront relevées sur site par le titulaire avant fabrication.

Les découpes seront réalisées avec précision. Les arêtes du film seront parfaitement rectilignes et régulièrement positionnées par rapport aux montants des menuiseries.

Avant toute commande, un échantillon du film ainsi qu'une mise en œuvre sur un vitrage témoin seront présentés à la maîtrise d'œuvre pour validation de l'aspect, du niveau d'occultation et de la finition.

Le titulaire devra l'ensemble des protections nécessaires pendant les travaux ainsi que le nettoyage complet des vitrages après intervention. Toute dégradation des vitrages ou des menuiseries résultant de la pose sera réparée ou remplacée à ses frais.

La prestation comprend toutes les sujétions de relevé, de préparation des supports, de fourniture des matériaux, de pose, de protection, de nettoyage, d'essais et de parfait achèvement nécessaires à la livraison d'un ouvrage complet, conforme et prêt à l'exploitation.

3.4 Profilés aluminium

Les menuiseries aluminium seront réalisées à partir de profilés extrudés en alliage d'aluminium de qualité architecturale, spécialement conçus pour les bâtiments tertiaires et les établissements recevant un usage intensif.
Les profilés devront être à rupture de pont thermique, au moyen de barrettes isolantes intégrées en usine, afin d'assurer un niveau de performance thermique compatible avec les exigences réglementaires applicables à l'opération.
Les profilés présenteront notamment les caractéristiques suivantes :

- excellente rigidité mécanique ;
- stabilité dimensionnelle dans le temps ;
- résistance aux déformations sous charges permanentes et climatiques ;
- excellente tenue à la corrosion ;
- parfaite compatibilité avec les vitrages, joints et accessoires utilisés.

Les épaisseurs des profilés seront déterminées par l'entreprise en fonction :

- des dimensions réelles des ouvrages ;
- du poids des vitrages ;
- des sollicitations dues au vent ;
- des fréquences d'utilisation ;
- des notes de calcul établies par l'entreprise.

Les assemblages d'angles seront réalisés mécaniquement et renforcés lorsque nécessaire afin de garantir la rigidité des cadres et la pérennité des ouvrages.

Les profilés recevront un **traitement de surface par thermolaquage** réalisé en usine, assurant une protection durable contre :

- les rayonnements ultraviolets ;
- les intempéries ;
- les atmosphères humides ;
- les chocs courants ;
- les produits d'entretien usuels.

La finition sera uniforme, sans différence de teinte, sans cloquage, sans rayure, sans inclusion ni défaut de surface.
La **teinte des profilés sera identique à celle des menuiseries existantes**, sauf indication contraire portée sur les plans ou décidée par le maître d'œuvre lors de la phase d'exécution.
Les profilés intégreront l'ensemble des rainures, chambres techniques et réservations nécessaires à la mise en œuvre :

- des vitrages isolants ;
- des joints d'étanchéité ;
- des quincailleries ;
- des ferme-portes ;
- des serrures ;
- des dispositifs de condamnation ;
- des accessoires de fixation.

Les assemblages devront permettre l'évacuation des eaux de condensation et des eaux d'infiltration éventuelles conformément aux prescriptions du fabricant.
Toutes les fixations en contact avec les profilés aluminium seront réalisées en matériaux compatibles afin d'éviter tout phénomène de corrosion galvanique. Les vis, boulons, chevilles et organes de fixation apparents seront en acier inoxydable ou en matériau présentant une durabilité équivalente.
Les profilés devront être livrés sur chantier protégés par un film pelable ou tout dispositif équivalent. Cette protection sera conservée jusqu'à l'achèvement des travaux afin de préserver les traitements de surface contre les chocs, les rayures et les salissures. Toute dégradation constatée avant la réception entraînera le remplacement de l'élément concerné aux frais de l'entreprise.

3.5 Vitrages

Les ensembles de menuiseries aluminium seront équipés de vitrages isolants de sécurité, adaptés à l'usage des locaux et conformes aux réglementations en vigueur. Les vitrages devront garantir la sécurité des usagers, le confort thermique et acoustique des occupants ainsi qu'une excellente durabilité.
L'entreprise déterminera les caractéristiques exactes des vitrages en fonction des dimensions des ouvrages, des notes de calcul, des sollicitations climatiques et des performances exigées. Les compositions retenues seront soumises à l'approbation du maître d'œuvre avant fabrication.
Les vitrages devront notamment assurer :

- une isolation thermique performante ;
- une isolation acoustique adaptée à l'entrée principale du bâtiment ;
- une excellente transmission lumineuse ;
- une résistance mécanique compatible avec les dimensions des châssis ;
- une sécurité des personnes conformément à la réglementation en vigueur.

Les vitrages situés dans les zones accessibles au public ou exposées aux risques de choc seront réalisés en **vitrage de sécurité feuilleté** côté intérieur, complété, si nécessaire, par un vitrage trempé côté extérieur lorsque les contraintes d'exploitation ou les dimensions de l'ouvrage le justifieront.
Les vitrages seront montés sur cales adaptées, avec joints continus assurant :

- le maintien mécanique des vitrages ;
- l'étanchéité à l'air ;
- l'étanchéité à l'eau ;
- l'absorption des dilatations différentielles entre vitrage et profilés.

Les parcloses seront démontables depuis l'intérieur des locaux uniquement, afin de garantir la sécurité des ouvrages.
Les vitrages devront être exempts de tout défaut d'aspect, notamment :

- rayures ;
- éclats ;
- bulles ;
- inclusions ;
- déformations optiques ;
- défauts d'assemblage.

Les chants des vitrages seront protégés de toute contrainte susceptible d'entraîner une rupture prématurée.
Les calages respecteront les prescriptions du fabricant des vitrages et du concepteur des menuiseries.
L'entreprise prendra toutes les précautions nécessaires lors du transport, de la manutention et de la pose afin d'éviter tout choc ou détérioration. Tout vitrage endommagé avant la réception sera remplacé intégralement, sans réparation ni supplément de prix.
À la réception des travaux, l'ensemble des vitrages sera soigneusement nettoyé sur ses deux faces, débarrassé des films de protection, étiquettes, traces de mastic, de colle ou de salissures, et livré dans un parfait état de propreté et de transparence.

3.6 Quincailleries et équipements

Toutes les quincailleries intégrées aux menuiseries aluminium seront de qualité professionnelle, spécialement conçues pour un usage intensif dans un bâtiment tertiaire. Elles devront être parfaitement compatibles avec les profilés aluminium utilisés et adaptées aux dimensions, au poids et à la fréquence d'utilisation des ouvrants.
Les quincailleries comprendront l'ensemble des accessoires nécessaires au parfait fonctionnement des ouvrages, notamment :

- paumelles ou fiches renforcées ;
- serrures multipoints ;
- cylindres européens sur organigramme du site ;
- béquilles doubles sur plaques longues en acier inoxydable brossé ;
- ferme-portes hydrauliques réglables ;
- butées de portes ;
- joints périphériques ;
- gâches ;
- dispositifs de maintien en position lorsque prévus ;
- accessoires de réglage.

Les **cylindres de serrure** seront compatibles avec l'organigramme de fermeture du site. Les cylindres seront fournis sans combinaison particulière lors de la fabrication ; leur mise en œuvre définitive interviendra conformément aux prescriptions du maître d'ouvrage.
Les **ferme-portes** seront adaptés au poids et aux dimensions des vantaux. Ils permettront un réglage indépendant de la vitesse de fermeture, de l'à-coup final et, le cas échéant, du freinage à l'ouverture.
Les **paumelles** ou **fiches** seront dimensionnées pour reprendre durablement le poids des ouvrants sans déformation ni affaissement. Elles permettront un réglage tridimensionnel lorsque le système retenu le permet.
Les **joints d'étanchéité** seront réalisés en matériau élastomère résistant au vieillissement, aux rayonnements ultraviolets, aux variations de température et aux produits d'entretien usuels. Ils assureront une continuité parfaite sur l'ensemble du périmètre des ouvrants.
Toutes les visseries, boulonneries, axes, goupilles et organes de fixation apparents seront en acier inoxydable ou en matériau présentant une résistance à la corrosion au moins équivalente.
Les éléments de quincaillerie resteront facilement démontables afin de permettre les opérations ultérieures d'entretien ou de remplacement, sans dégradation des menuiseries.
Après la pose, l'entreprise procédera à un réglage complet de chaque équipement comprenant notamment :

- le contrôle du bon fonctionnement des serrures ;
- le réglage des ferme-portes ;
- la vérification des jeux fonctionnels ;
- le contrôle de l'alignement des vantaux ;
- l'ajustement des paumelles ;

- le contrôle de la compression des joints ;
- les essais d'ouverture et de fermeture.

Les quincailleries devront fonctionner de manière fluide, silencieuse et sans point dur. Aucun frottement, jeu excessif, désalignement ou dysfonctionnement ne sera admis lors des opérations de réception.
Toute quincaillerie présentant un défaut de fonctionnement, une déformation, une corrosion, une rayure ou une détérioration avant la réception sera remplacée intégralement aux frais de l'entreprise.

3.7 Performances thermiques, acoustiques et d'étanchéité

Les ensembles de menuiseries aluminium devront satisfaire aux exigences de performance imposées par la réglementation en vigueur et être adaptés aux conditions d'exploitation du bâtiment 539.
Les ouvrages seront conçus de manière à assurer simultanément :

- une excellente isolation thermique ;
- une isolation acoustique adaptée aux locaux ;
- une parfaite étanchéité à l'air ;
- une parfaite étanchéité à l'eau ;
- une résistance mécanique aux effets du vent ;
- une durabilité compatible avec une utilisation intensive.

Les profilés à rupture de pont thermique, les vitrages isolants, les joints périphériques et les dispositifs de drainage devront constituer un ensemble cohérent garantissant le maintien des performances pendant toute la durée de vie des ouvrages.
Les interfaces entre les menuiseries et le gros œuvre feront l'objet d'un traitement particulier afin d'assurer la continuité :

- de l'étanchéité à l'air ;
- de l'étanchéité à l'eau ;
- de l'isolation thermique ;
- de l'isolation acoustique.

Les calfeutrements périphériques seront réalisés au moyen de systèmes compatibles avec les supports et les profilés aluminium. Ils devront conserver leurs caractéristiques dans le temps malgré les mouvements différentiels des matériaux et les variations climatiques.
Les joints, mastics, mousses imprégnées et dispositifs d'étanchéité seront mis en œuvre conformément aux prescriptions des fabricants et devront présenter une excellente résistance :

- au vieillissement ;
- aux rayonnements ultraviolets ;
- aux cycles de température ;
- à l'humidité ;
- aux produits de nettoyage usuels.

Les dispositifs d'évacuation des eaux intégrés aux profilés devront permettre l'élimination des eaux d'infiltration ou de condensation sans stagnation ni risque de dégradation des ouvrages.
À l'issue de la pose, les menuiseries feront l'objet de contrôles portant notamment sur :

- la continuité des joints périphériques ;
- l'absence de jour entre les ouvrants et les dormants ;
- la bonne compression des joints lors de la fermeture ;
- le bon fonctionnement des dispositifs de drainage ;
- l'absence d'infiltration d'eau ou d'air parasite ;
- la qualité des calfeutrements au droit des interfaces avec le gros œuvre.

Toute anomalie constatée lors des essais ou des opérations de réception devra être corrigée immédiatement par l'entreprise. Les reprises comprendront le remplacement des joints, le réglage des ouvrants, la reprise des calfeutrements ou toute autre intervention nécessaire afin d'obtenir des ouvrages parfaitement conformes aux performances exigées.
Les menuiseries seront réceptionnées uniquement après validation par le maître d'œuvre du bon fonctionnement de l'ensemble des dispositifs d'étanchéité, de fermeture et d'isolation prévus au présent CCTP.

3.8 Finitions

Les menuiseries aluminium seront livrées avec une finition irréprochable, tant sur le plan esthétique que fonctionnel. Tous les ouvrages devront présenter un aspect homogène, sans défaut visible, et être parfaitement intégrés aux façades et aux aménagements intérieurs du bâtiment.
Les profilés aluminium recevront un traitement de surface par thermolaquage réalisé en usine. La teinte sera identique à celle des menuiseries existantes, sauf indication contraire du maître d'œuvre. L'ensemble des profilés constituant un même ouvrage devra présenter une parfaite homogénéité de couleur, de brillance et de texture.
Les parements ne devront présenter :

- aucune rayure ;
- aucun choc ;
- aucune déformation ;
- aucun cloquage ;
- aucune coulure ;
- aucune différence de teinte ;
- aucune trace d'oxydation ou de corrosion ;
- aucun défaut d'assemblage.

Les coupes, usinages et assemblages seront exécutés avec précision. Les jonctions entre profilés devront être parfaitement ajustées, sans désaffleurement ni jeu apparent.
Les couvre-joints, habillages, bavettes et profils de finition seront parfaitement alignés avec les ouvrages adjacents et assureront une continuité esthétique sur l'ensemble des façades.
Les têtes de vis, fixations et organes d'assemblage resteront invisibles chaque fois que la conception des ouvrages le permettra. Lorsqu'elles demeureront apparentes, elles seront de même finition que les profilés ou en acier inoxydable, selon leur fonction.
Les joints périphériques présenteront un aspect régulier et continu, sans surépaisseur, manque de matière, fissuration ni bavure. Les mastics seront soigneusement lissés et réalisés dans une teinte compatible avec les menuiseries.
À l'issue de la pose, les films de protection seront retirés avec précaution. Les profilés, vitrages et quincailleries seront nettoyés afin d'éliminer toute trace de colle, de mastic, de poussière ou de salissure.
Avant la réception des travaux, l'entreprise procédera à une inspection complète de l'ensemble des menuiseries afin de vérifier :

- l'état des traitements de surface ;
- la qualité des assemblages ;
- l'alignement des ouvrages ;
- le parfait fonctionnement des ouvrants ;
- la qualité des finitions intérieures et extérieures ;
- l'absence de tout défaut d'aspect.

Tout élément présentant un défaut esthétique ou technique, même mineur, sera remplacé ou repris aux frais de l'entreprise, sans qu'aucune retouche locale susceptible d'altérer l'homogénéité de l'ouvrage ne soit admise, sauf accord exprès du maître d'œuvre.
Les ouvrages seront remis au maître d'ouvrage parfaitement propres, protégés jusqu'à la réception et prêts à être exploités, sans réserve liée à leur aspect ou à leur fonctionnement.

4 MENUISERIES BOIS

4.1 Généralités

Le présent chapitre définit les prescriptions relatives à la fourniture, à la fabrication, au transport, à la pose, aux réglages et à la réception des menuiseries bois intérieures destinées à équiper les différents locaux des bâtiments concernés par l'opération.
Les prestations comprennent notamment les blocs-portes suivants :

- MEB1 : blocs-portes bois acoustiques destinés aux sanitaires ;
- MEB2 : blocs-portes bois pour les bureaux, largeur nominale de 0,90 m (cotes à titre indicatif);

- MEB3 : blocs-portes bois standards, largeur nominale de 0,90 m (cotes à titre indicatif);.

Les blocs-portes comprendront systématiquement :

- le vantail ;
- l'huisserie adaptée à la nature de la cloison ou du mur support ;
- les paumelles ;
- les serrures ;
- les béquilles ;
- les joints périphériques lorsque requis ;
- les butées éventuelles ;
- les organes de fixation ;
- les couvre-joints et habillages ;
- l'ensemble des accessoires nécessaires au parfait fonctionnement de l'ouvrage.

Les dimensions figurant sur les plans sont données à titre indicatif. L'entreprise devra procéder au relevé précis des baies avant toute fabrication.
Les menuiseries seront fabriquées en atelier dans des conditions garantissant une qualité constante, une excellente stabilité dimensionnelle et une parfaite finition. Les ouvrages seront livrés prêts à poser, avec l'ensemble des usinages réalisés en usine.
Les bois et panneaux dérivés du bois utilisés devront être de qualité menuiserie, adaptés à un usage intérieur intensif, stables, secs et exempts de défauts susceptibles d'altérer leur résistance ou leur aspect.
Les chants, parements et assemblages seront soigneusement exécutés afin d'obtenir des ouvrages présentant :

- une excellente résistance mécanique ;
- une parfaite stabilité dans le temps ;
- une bonne résistance aux chocs et à l'usage intensif ;
- une qualité de finition irréprochable.

Les huisseries seront adaptées à la nature des supports (cloisons en plaques de plâtre, maçonnerie ou autres supports) et dimensionnées pour garantir une fixation durable des blocs-portes.
Toutes les quincailleries seront de qualité professionnelle et adaptées à un usage intensif. Elles seront compatibles avec l'organigramme de fermeture du site lorsque cela sera prévu.
Les blocs-portes seront livrés protégés contre les chocs, les rayures, l'humidité et les salissures jusqu'à leur mise en œuvre. Toute menuiserie présentant un défaut d'aspect, une déformation ou une détérioration avant la réception sera remplacée intégralement aux frais de l'entreprise.
Avant toute fabrication, l'entreprise remettra au maître d'œuvre :

- les plans d'exécution ;
- les fiches techniques des blocs-portes ;
- les caractéristiques acoustiques lorsque celles-ci sont exigées ;
- les caractéristiques des huisseries ;
- les fiches techniques des quincailleries ;
- les détails de fixation et de pose.

Les menuiseries bois devront être livrées parfaitement réglées, sans frottement, sans jeu anormal et avec une qualité de finition permettant leur réception sans réserve.

Toutes les portes, auront un revêtement stratifié haute pression. Les revêtements stratifiés choisis pour tous les éléments du chantier seront en adéquation selon une gamme de fabriquant (portes, plans de travail, cloisons de douches, séparateurs d'urinoirs…). Ils auront les caractéristiques suivantes :
Panneau décoratif stratifié haute pression (HPL) ;
- Composition :
o Epaisseur : 0.8mm ;
o Résistance aux rayures : 3 ;
o Résistance aux chocs : ≥ 800 mm (≥ 600 mm : Perlescents, EPM) ;

Réaction au feu (Bâtiment) : B-s2,d0* / D-s2,d0.
- Décor : dans la gamme bois du fabricant

4.1.1 Blocs portes

Les différents blocs portes sont repérés sur les plans. Le sens d'ouverture de chaque porte sera conforme à celui indiqué sur les plans de menuiseries.
Les prestations à réaliser respecteront la réglementation, relative à l'accessibilité des PMR dans les bâtiments neufs, assujettis au code du travail.
Les blocs portes devront résister à de fortes sollicitations mécaniques. Ils feront l'objet de procès-verbaux d'organismes de contrôle agréés, attestant de leurs performances (feu, acoustique, thermique…). Ils devront recevoir l'avis favorable du contrôleur technique.

4.1.2 Dormants en bois pré-peint

Les dormants formant feuillure seront en bois dur pré-peint ou résineux pré-peint, présentant une résistance élevée à l'arrachement des vis. Il sera réalisé des joints d'étanchéité. Le contre-bâti sera en bois de même nature que le bâti.
Nota :
- Un joint acrylique périphérique de finition (liaison huisserie/cloison) sera réalisé sur le pourtour des huisseries sur les deux faces ;
- Des gorges pour joints d'étanchéité seront prévues en périphérie des dormants des portes coupe-feu ;
- Les dormants seront du type adaptable sur les cloisons et les murs. Ils habilleront la totalité de l'épaisseur de la cloison et des murs, et formeront feuillure ;
- Les dormants comporteront des usinages adaptés aux serrures des ouvrants qu'ils supportent (logement de pênes dormants, de pênes 1/2 tour, etc.) ;
- Les parties altérées ou détériorées seront réparées et protégées avant pose ou remplacés si la réparation est impossible.

4.1.3 Etanchéité acoustique des menuiseries

Les dormants des menuiseries acoustiques comporteront des joints. Il sera intégré une plinthe automatique (système à ressort avec joint caoutchouc) dans l'âme du bas de vantail.

4.1.4 Portes bois

- Vantail constitué d'une âme en aggloméré de densité 300 kg/m3 ;
- Cadre bois massif pré-peint ;
- Epaisseur : 40 mm mini ;
- Etat de surface stratifié haute pression dans la gamme bois du fabricant ;
- Isolement acoustique : voir tableau de composition des ouvrages.

4.1.5 Portes bois coupe-feux 1h (EI 60)

- Vantail coupe-feu 1 heure (EI 60) ;
- Vantail constitué d'une âme en aggloméré de densité 650 kg/m3 minimum ;
- Cadre bois massif pré-peint ;
- Étanchéité : joints intumescents sur traverse haute et montants ;
- Epaisseur : 56 mm mini ;
- Ferme-porte hydraulique ;
- Etat de surface stratifié haute pression dans la gamme bois du fabricant ;
- Affaiblissement acoustique : voir tableau de composition des ouvrages.

Localisation : locaux de stockage

4.1.6 Détalonnage des portes des sanitaires et des vestiaires

Les portes des blocs sanitaires et des vestiaires seront détalonnées sur une hauteur de 10 mm afin de permettre le fonctionnement des systèmes de ventilation mécanique mis en place.

4.2 MEB1 – Blocs-portes bois acoustiques des sanitaires

Le présent article concerne la fourniture et la pose des blocs-portes bois acoustiques destinés aux sanitaires des bâtiments concernés par l'opération.
Les implantations, sens d'ouverture et dimensions des ouvrages sont indiqués sur les plans. Ces dimensions sont données à titre indicatif. Il appartient à l'entreprise de procéder au relevé exhaustif des cotes sur site avant toute fabrication.
Les blocs-portes seront spécialement conçus pour répondre aux exigences d'isolation acoustique des sanitaires et contribuer au confort des occupants. Ils devront assurer une parfaite continuité avec les cloisons acoustiques décrites dans la section technique Plâtrerie.
Chaque bloc-porte comprendra notamment :

- un vantail isoplane acoustique à parements stratifiés haute résistance ou finition équivalente validée par le maître d'œuvre ;
- une huisserie adaptée à la nature des cloisons support ;
- des joints acoustiques périphériques continus montés en usine ou sur chantier selon les prescriptions du fabricant ;
- un seuil adapté au niveau de performance acoustique recherché ;
- une serrure de qualité professionnelle avec condamnation intérieure et décondamnation extérieure par dispositif de secours ;
- des béquilles en acier inoxydable brossé ;
- des paumelles renforcées adaptées au poids du vantail ;
- l'ensemble des fixations, calages, couvre-joints et accessoires nécessaires.

Les vantaux présenteront une excellente résistance aux sollicitations mécaniques, à l'humidité occasionnelle, aux produits d'entretien usuels et aux nettoyages fréquents.
Les chants des portes seront protégés contre les infiltrations d'humidité. Toutes les arêtes visibles seront soigneusement finies afin d'éviter tout risque d'éclatement ou de dégradation prématurée.
Les huisseries seront parfaitement adaptées à l'épaisseur des cloisons finies. Elles assureront une fixation rigide des blocs-portes tout en garantissant la continuité des performances acoustiques entre la cloison et la porte.
Une plaque de protection en acier sera fixée mécaniquement sur le tiers inférieur de chaque vantail, conformément aux prescriptions de l'article 4.7 de la présente section technique. Cette protection aura pour objet de limiter les dégradations dues aux chocs et aux opérations de nettoyage.
Après pose, les blocs-portes feront l'objet d'un réglage complet comprenant notamment :

- le contrôle des jeux périphériques ;
- le réglage des paumelles ;
- le contrôle du bon fonctionnement de la serrure ;
- la vérification du dispositif de condamnation ;
- le contrôle de la fermeture complète sans frottement ;
- la vérification de la bonne compression des joints acoustiques.

Les performances acoustiques des blocs-portes devront être cohérentes avec celles des cloisons dans lesquelles ils sont intégrés. Les procès-verbaux de classement acoustique des portes seront remis au maître d'œuvre avant leur mise en œuvre.
Les ouvrages seront réceptionnés uniquement après vérification de leur parfait fonctionnement, de leur qualité de finition, de leur intégration aux cloisons et de leur conformité aux performances acoustiques exigées par le présent CCTP.

4.3 MEB2 – Blocs-portes bois des bureaux

Le présent article concerne la fourniture et la pose des blocs-portes bois destinés aux bureaux des bâtiments concernés par l'opération.

Les implantations, sens d'ouverture et dimensions des ouvrages figurent sur les plans d'exécution. **Ces dimensions sont données à titre indicatif**. Il appartient à l'entreprise de procéder à la vérification de l'ensemble des cotes sur site avant toute fabrication.
Les blocs-portes seront conçus pour un usage intensif dans des locaux administratifs et devront présenter une excellente résistance aux sollicitations quotidiennes tout en assurant une finition de qualité architecturale.
Chaque bloc-porte comprendra notamment :

- un vantail isoplane à âme pleine, offrant une bonne rigidité et une résistance élevée aux chocs ;
- une huisserie adaptée à la nature et à l'épaisseur du support ;
- une serrure à mortaiser de qualité professionnelle ;
- un cylindre européen compatible avec l'organigramme de fermeture du site, fourni conformément aux prescriptions du maître d'ouvrage ;
- des béquilles en acier inoxydable brossé sur plaques longues ou rosaces, selon le choix du maître d'œuvre ;
- des paumelles renforcées, dimensionnées en fonction du poids du vantail ;
- des joints périphériques lorsque nécessaires pour améliorer le confort acoustique et limiter les bruits de fermeture ;
- l'ensemble des fixations, couvre-joints et accessoires nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage.

Les parements des vantaux recevront une finition stratifiée haute résistance ou un revêtement décoratif validé par le maître d'œuvre. Cette finition devra présenter une excellente résistance :

- aux rayures ;
- aux chocs ;
- aux produits de nettoyage usuels ;
- à l'abrasion ;
- aux salissures.

Les huisseries seront posées avec le plus grand soin afin d'assurer un parfait alignement des ouvrages, des jeux réguliers sur l'ensemble du pourtour des vantaux et une fermeture sans effort.
Chaque vantail sera équipé, en partie basse, d'une **plaque de protection en acier**, fixée mécaniquement conformément aux prescriptions de l'article **4.7**. Cette protection sera destinée à préserver les portes des dégradations liées aux chocs des sièges, chariots de manutention légère et matériels de nettoyage.
Après pose, l'entreprise procédera aux réglages complets des blocs-portes comprenant notamment :

- le réglage des paumelles ;
- le contrôle des jeux périphériques ;
- le contrôle de la serrure et du cylindre ;
- la vérification de l'alignement des ouvrants ;
- le contrôle de la fermeture et de l'ouverture sans point dur ;
- le contrôle des béquilles et des organes de manœuvre.

Les blocs-portes devront fonctionner de manière fluide, silencieuse et sans frottement. Aucun affaissement, désaffleurement, vibration ou jeu anormal ne sera admis.
Avant la réception, les ouvrages seront soigneusement nettoyés, débarrassés de leurs protections provisoires et livrés sans rayure, choc, déformation ni défaut d'aspect. Toute menuiserie présentant un défaut esthétique ou fonctionnel sera remplacée ou reprise aux frais de l'entreprise, après accord du maître d'œuvre.

4.4 MEB3 – Blocs-portes bois standards

Le présent article concerne la fourniture et la pose des blocs-portes bois standards destinés aux locaux ne nécessitant pas de performances acoustiques particulières.
Les implantations, sens d'ouverture et dimensions des ouvrages sont indiqués sur les plans d'exécution. **Ces dimensions sont données à titre indicatif**. L'entreprise devra procéder au relevé complet des cotes sur site avant toute fabrication.

Les blocs-portes seront destinés à un usage tertiaire et devront présenter une excellente robustesse, une bonne stabilité dimensionnelle ainsi qu'une qualité de finition compatible avec les exigences architecturales de l'opération.
Chaque bloc-porte comprendra notamment :

- un vantail isoplane à âme pleine ;
- une huisserie adaptée à la nature des supports ;
- une serrure à mortaiser de qualité professionnelle ;
- un cylindre européen compatible avec l'organigramme du site lorsque prévu au plan de serrurerie ;
- des béquilles en acier inoxydable brossé ;
- des paumelles renforcées ;
- les joints nécessaires au bon fonctionnement de l'ouvrage ;
- les couvre-joints, habillages et accessoires de finition ;
- l'ensemble des fixations et organes de réglage.

Les vantaux présenteront une excellente résistance aux sollicitations mécaniques, aux chocs et aux opérations d'entretien courantes. Les parements recevront une finition stratifiée haute résistance ou une finition décorative validée par le maître d'œuvre.
Les huisseries seront parfaitement ajustées aux cloisons ou parois support. Les fixations devront garantir une parfaite stabilité des ouvrages pendant toute leur durée de vie.
Chaque vantail recevra une **plaque de protection en acier** en partie basse, conformément aux dispositions de l'article **4.7** de la présente section technique. Cette plaque sera fixée mécaniquement et destinée à protéger durablement les parements contre les chocs liés à l'exploitation des locaux.
Après la pose, l'entreprise procédera à un réglage complet de chaque bloc-porte comprenant :

- le contrôle de l'aplomb et de l'alignement ;
- le réglage des paumelles ;
- le contrôle des jeux fonctionnels ;
- la vérification du bon fonctionnement de la serrure ;
- le contrôle des béquilles ;
- les essais d'ouverture et de fermeture.

Les ouvrants devront manœuvrer librement, sans frottement, sans affaissement ni point dur. Les jeux périphériques seront réguliers sur l'ensemble du pourtour des vantaux.
Les ouvrages seront livrés parfaitement propres, protégés jusqu'à la réception et exempts de tout défaut d'aspect. Toute dégradation constatée avant la réception entraînera le remplacement de l'élément concerné, sans supplément de prix.
Les blocs-portes devront s'intégrer harmonieusement aux autres menuiseries du bâtiment, avec une homogénéité de finition, de quincaillerie et d'aspect sur l'ensemble de l'opération.
Les menuiseries des locaux **005 et 006** du bâtiment 539 seront à équiper avec des serrures 3 points.

4.5 MEB4 – Blocs porte coupe-feu 1h

Les blocs portes devront satisfaire aux exigences minimales suivantes

- Resistance au feu : EI60
- Stabilité mécanique adaptée à un usage intensif
- affaiblissement acoustique conforme aux exigences des locaux lorsque celui-ci est requis ;
- Excellente resistance aux rayures, aux chocs et aux produits d'entretien courant
- Entretien courant sans traitement spécifique

4.6 Huisseries

Les huisseries des menuiseries bois seront fournies et posées avec les blocs-portes correspondants. Elles seront adaptées à la nature des supports, aux épaisseurs finies des parois et aux performances attendues de chaque type de porte.
Les implantations et dimensions figurent sur les plans d'exécution. **Ces dimensions sont données à titre indicatif**. L'entreprise devra vérifier l'ensemble des cotes sur site avant toute fabrication.
Les huisseries seront réalisées en bois ou en matériau dérivé du bois de qualité menuiserie, parfaitement compatible avec les vantaux et les conditions d'exploitation des locaux. Elles devront présenter une

excellente stabilité dimensionnelle et une résistance mécanique suffisante pour supporter les sollicitations liées à une utilisation intensive.
Les huisseries seront adaptées aux différents supports rencontrés sur l'opération, notamment :

- cloisons en plaques de plâtre ;
- cloisons acoustiques ;
- parois maçonnées ;
- tout autre support prévu au projet.

Chaque huisserie comprendra notamment :

- les montants ;
- la traverse haute ;
- les feuillures ;
- les joints lorsqu'ils sont requis ;
- les renforts nécessaires à la fixation des paumelles et serrures ;
- les couvre-joints et habillages de finition ;
- l'ensemble des organes de fixation.

Les huisseries destinées aux portes acoustiques MEB1 seront spécifiquement conçues pour assurer la continuité des performances acoustiques entre la cloison et le bloc-porte. Elles intégreront les joints périphériques et les dispositions nécessaires à l'obtention des performances exigées.
La fixation des huisseries sera réalisée par des dispositifs adaptés à la nature du support. Les scellements, vissages et ancrages devront garantir une parfaite stabilité des ouvrages sans provoquer de déformation des montants.
Après pose, les huisseries devront présenter :

- un parfait aplomb ;
- un parfait niveau ;
- un équerrage irréprochable ;
- une parfaite rectitude des montants ;
- des jeux réguliers permettant le bon fonctionnement des ouvrants.

Aucun désaffleurement, vrillage, déformation ou jeu excessif ne sera admis.
Les raccordements avec les cloisons, doublages et revêtements seront réalisés avec le plus grand soin afin d'obtenir une finition continue, sans jour apparent ni reprise visible.
Avant la réception, les huisseries seront soigneusement nettoyées, protégées jusqu'à la levée des réserves et livrées sans rayure, éclat, choc ou défaut de finition. Toute huisserie présentant un défaut d'aspect ou de mise en œuvre sera remplacée ou reprise aux frais de l'entreprise, après validation du maître d'œuvre.

4.7 Quincailleries

Les blocs-portes bois seront livrés avec l'ensemble des quincailleries nécessaires à leur parfait fonctionnement. Les équipements retenus seront de qualité professionnelle, adaptés à un usage intensif dans des bâtiments administratifs et conformes aux exigences du présent CCTP.
Les quincailleries comprendront notamment, selon le type de porte :

- paumelles ou fiches renforcées ;
- serrures à mortaiser ;
- cylindres européens compatibles avec l'organigramme de fermeture du site, lorsque prévus ;
- béquilles en acier inoxydable brossé sur rosaces ou plaques longues ;
- rosaces de condamnation ou de décondamnation pour les sanitaires ;
- gâches adaptées aux huisseries ;
- butées de portes lorsque nécessaires ;
- joints de frappe ;
- organes de fixation et de réglage.

Les portes des sanitaires (MEB1) seront équipées d'une serrure à condamnation intérieure avec dispositif de décondamnation accessible depuis l'extérieur au moyen d'un outil approprié, permettant une intervention rapide en cas d'urgence.

Les portes des bureaux (MEB2) et les portes standards (MEB3) seront équipées de serrures adaptées à leur usage. Les cylindres de fermeture seront compatibles avec l'organigramme du site, lequel sera fourni par le maître d'ouvrage.
Les béquilles seront réalisées en acier inoxydable brossé, de forme ergonomique, résistantes aux chocs, à la corrosion et aux produits de nettoyage usuels.
Les paumelles ou fiches seront dimensionnées en fonction du poids des vantaux et permettront un fonctionnement durable sans affaissement ni désalignement.
Toutes les visseries, fixations et accessoires apparents seront en acier inoxydable ou bénéficieront d'un traitement anticorrosion équivalent.
Les quincailleries seront posées conformément aux prescriptions des fabricants. Les usinages seront réalisés avec précision afin de garantir un parfait fonctionnement des équipements sans affaiblir les vantaux ou les huisseries.
Après la pose, l'entreprise procédera au réglage complet de chaque bloc-porte. Les opérations comprendront notamment :

- le contrôle du bon fonctionnement des serrures ;
- le réglage des paumelles ;
- la vérification des jeux périphériques ;
- le contrôle des béquilles et des dispositifs de condamnation ;
- les essais d'ouverture et de fermeture ;
- la lubrification des organes mobiles lorsque nécessaire.

Les quincailleries devront permettre une manœuvre fluide, silencieuse et sans effort excessif. Aucun jeu anormal, frottement, bruit parasite ou dysfonctionnement ne sera admis.
Avant la réception, l'ensemble des quincailleries sera soigneusement nettoyé et contrôlé. Tout équipement présentant un défaut de fonctionnement, une rayure, une déformation ou une altération de son traitement de surface sera remplacé aux frais de l'entreprise, sans qu'aucune retouche ne soit admise.
Les modèles proposés devront être facilement interchangeables, protégés contre l'oxydation.
Les pièces en alliage léger seront inaltérables. Les dimensions, le nombre et le mode de fixation des quincailleries doivent être choisis en fonction des efforts qui les sollicitent. Les quincailleries, équipant les portes à caractère feu, auront le même classement que celles-ci.
Les crémones pompier posséderont un système de déverrouillage rapide d'urgence (« aiguille » interdite) et posséderont tous leurs accessoires (tringlerie, gâches haute et basse…). Les barres anti-panique d'urgence, de marque NF, seront du type « push-bar » et seront garanties 10 ans (endurance de 200 000 cycles, résistance à la corrosion 240 h au brouillard salin).

4.7.1 Organes de fixation des dormants

Il sera fourni et posé avec chaque porte :
- 6 pattes à scellement par porte simple vantail, ;
- Pattes à scellement par porte double vantail.

4.7.2 Organes de rotation

Il sera fourni et posé avec chaque porte :
- 3 paumelles par vantail simple action ;
- 3 charnières double-action par vantail va-et-vient.

Elles seront en acier cadmié ou bichromaté, de la série renforcée, hauteur minimum 140mm.
Pour assurer un parfait esthétisme de l'ensemble, chacune des paumelles recevront des caches prévus à cet effet. Il sera mis en place des bagues de paumelles en laiton.

4.8 Organes de fermeture

4.8.1 Serrures

Les serrures seront choisies dans la gamme « renforcée » ou « usage intensif » des fabricants et devront au minimum satisfaire aux essais définis dans la norme NFP 26-301 pour les serrures de catégorie B2 ou être titulaire d'une garantie de 10 ans. Elles présenteront les caractères établis ci-dessous.

Protection contre la corrosion :

Les coffres de serrures placées à l'intérieur du bâtiment seront peints à l'intérieur et à l'extérieur.
Les coffres de serrures placées en ambiance humide recevront une protection bichromatée assurant une protection de 96 h au brouillard salin (ESSAI CETIM).

Equipements divers :

Les ressorts de rappel des béquilles seront renforcés avec boudins, fonctionnant à la compression et guidés sur un axe. Les cylindres seront de haute sécurité avec éléments de fermeture bi directionnels comprenant 12 pistons multiformes, en laiton poli chromé ou en nickelé mat. Ils ne comporteront aucun élément en matière plastique ou en aluminium. Les clés avec pistons mobiles à ressort à reproduction interdite. Sécurité visible et protection anti-bumping.
La serrurerie équipant les portes coupe-feu aura le même classement que celles-ci.

Clefs :

Elles seront non reproductibles et réalisées dans les matériaux suivants :
- En acier ou en fonte pour les serrures courantes
- En laiton nickelé pour les cylindres à canon.

Il sera fourni :
- 3 clés par serrure, marquées chacune au moyen d'une étiquette en laiton portant le numéro et la désignation du local ;

4.8.2 Description des serrures

Serrure S1 :

Serrure à mortaiser monopoint, apte coupe-feu, axe à 120 mm, carré de 8mm, pêne ½ tour réversible sans outil axe à 11mm. Contre pente à l'arrière du pêne ½ tour. Résistance à la corrosion 96h au brouillard salin. Foliot laiton.
Cylindre de haute sécurité avec éléments de fermeture bi directionnels comprenant 12 pistons multiformes. Clé avec pistons mobiles à ressort à reproduction interdite. Sécurité visible et protection anti-bumping. Conforme à la marque NF QEC articles de quincailleries. Garantie 10 ans.

Serrure S2 :

Serrure anti-panique, modèle sans main, conforme à la norme NFP 26.315 (facilité d'ouverture <8 daN, avec dispositif de commande à pression sur le vantail de service avec fermeture horizontale à penne de côté), et verrous haut et bas actionnés par une crémone pompier monobloc en aluminium anodisé à levier rotatif avec capot sur toute la hauteur pour permettre l'accès des pompiers.

Serrure S3 :
Rosace en inox brossé. Condamnation côté intérieur par bouton rotatif à 90°, sans pêne. Rosace extérieure équipée d'un indicateur bicolore rouge/vert et d'une fente de déverrouillage de secours. Fixation par tiges traversantes inox avec contre-plaques.

4.8.3 Equipements et accessoires des portes

Il sera fourni et posé un butoir de porte en inox avec anneau en caoutchouc pour chacun des vantaux y compris pour les vantaux de service des portes tierces. La fixation sera non visible par vis à double filetage et douille. Dimensions : Ø 37mm*45mm de hauteur.

Repère Q1 :
Garniture de porte en inox sur rosace, avec rosace à entrée de clé. Assemblage par garniture monobloc, ressort de rappel, bagues de guidage sans entretien. Liaison par carré à lamelle. Sous-embase en polyamide, pilier de fixation. Fixation non visible, traversante, alternée, par vis universelle.

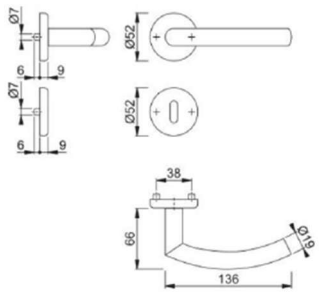


Figure 1 : accessoire porte Q1 – exemple

Repère Q2 :

Fermes-portes hydrauliques seront du type « à bras glissière » anti-vandalisme, pour usage intensif.
Ils seront adaptés au poids du vantail à commander, avec régulateur de fermeture, de degré CF identique au bloc-porte concerné. Garantie 10 ans, avec impossibilité de maintien de la porte en position ouverte.
La vitesse de fermeture et l'à-coup final sera réglable par vis. Les vis de fixation seront masquées par des cache-vis. Ils seront conformes à la norme EN 1154.

Repérage porte	Type de local	Types de serrure et accessoires de quincaillerie	Observations
MEB1	Sanitaire et vestiaires	S1 + Q1 + Q2	RA ≥ 44dB 1 butoir par vantail 3 amortisseurs de chocs Etat de surface stratifié
MEB2	Bureaux y compris local 016 du bâtiment 539 et buanderie, PAF, espace convivialité EIU	S2 + Q1	RA ≥ 44dB 1 butoir par vantail 3 amortisseurs de chocs Etat de surface stratifié
MEB3	Salle polyvalente, local 008, chambres	S1 + Q1	RA ≥ 40dB 1 butoir par vantail 3 amortisseurs de chocs Etat de surface stratifié
MEB4	Locaux de stockage	S1 + Q1 + Q2	RA ≥ 40dB 1 butoir par vantail Cf 1 heure 3 amortisseurs de chocs Etat de surface stratifié

4.9 Plaques de protection en acier sur les vantaux

Afin d'assurer la pérennité des menuiseries bois et de limiter les dégradations liées à l'exploitation des locaux, l'ensemble des blocs-portes MEB1, MEB2 et MEB3 sera équipé d'une plaque de protection métallique fixée sur la face exposée aux chocs.
Les dimensions indiquées sur les plans, lorsqu'elles existent, sont données à titre indicatif. L'entreprise adaptera les dimensions des plaques aux caractéristiques des vantaux tout en respectant les prescriptions du présent article.
Les plaques de protection seront réalisées en acier inoxydable brossé, d'épaisseur minimale 15/10e, avec bords adoucis et angles légèrement arrondis afin d'éviter tout risque de blessure et d'améliorer leur résistance aux déformations.
Chaque plaque couvrira le tiers inférieur du vantail sur toute sa largeur utile, sauf dispositions particulières figurant sur les plans d'exécution.
Les plaques seront :

- parfaitement planes ;
- exemptes de rayures ou de défauts d'aspect ;
- résistantes aux chocs et aux produits d'entretien ;
- faciles à nettoyer.

La fixation sera réalisée par vissage invisible ou, à défaut, au moyen de vis en acier inoxydable à tête fraisée parfaitement alignées. Le mode de fixation retenu devra permettre le remplacement ultérieur de la plaque sans détérioration du vantail.
Le système de fixation devra garantir :

- une parfaite adhérence au support ;
- l'absence de vibration lors des manœuvres de la porte ;
- l'absence de déformation de la plaque ;
- une excellente tenue dans le temps malgré les sollicitations répétées.

Les plaques seront soigneusement ajustées aux dimensions du vantail. Aucun jeu excessif, défaut d'alignement ou désaffleurement ne sera admis.
Les arêtes visibles seront ébavurées et présenteront une finition soignée afin d'éviter toute coupure ou détérioration des équipements de nettoyage.
Avant la réception des travaux, les plaques feront l'objet d'un contrôle portant notamment sur :

- leur planéité ;
- la qualité de leur finition ;
- leur alignement ;
- la qualité des fixations ;
- l'absence de vibration ;
- l'absence de rayures ou d'impacts.

Toute plaque présentant un défaut d'aspect, une déformation, un jeu anormal ou une fixation défectueuse sera remplacée intégralement aux frais de l'entreprise.
Nota : Le maître d'œuvre se réserve la possibilité de demander, avant fabrication en série, un échantillon de la plaque de protection (acier, finition et mode de fixation) pour validation. Aucune mise en fabrication ne pourra intervenir avant cette validation.

4.10 Performances acoustiques

Les blocs-portes bois devront être adaptés à la destination des locaux et contribuer au niveau de confort acoustique recherché pour le bâtiment.
Les performances acoustiques exigées concerneront principalement les blocs-portes MEB1 destinés aux sanitaires, qui devront assurer la continuité des performances des cloisons acoustiques dans lesquelles ils sont intégrés.
Les blocs-portes acoustiques comprendront un ensemble homogène constitué notamment de :

- vantail acoustique ;

- huisserie adaptée ;
- joints périphériques continus ;
- quincailleries compatibles avec les performances recherchées ;
- dispositif de seuil lorsque celui-ci est nécessaire pour garantir les performances acoustiques.

L'ensemble devra être conçu de manière à limiter les transmissions aériennes entre les locaux tout en conservant un fonctionnement souple et durable.
Les blocs-portes MEB2 et MEB3 devront, quant à eux, présenter des caractéristiques compatibles avec les usages des bureaux et des autres locaux, en assurant notamment :

- une bonne qualité de fermeture ;
- une limitation des bruits de fonctionnement ;
- une bonne étanchéité périphérique grâce aux joints de frappe ;
- l'absence de vibration ou de résonance lors des manœuvres.

Les jeux périphériques entre les vantaux et les huisseries devront être réguliers et conformes aux prescriptions des fabricants afin de garantir les performances annoncées.
Les joints périphériques devront être continus sur toute la hauteur des huisseries et conserver leurs propriétés mécaniques pendant toute la durée de vie des ouvrages.
Les performances acoustiques des blocs-portes acoustiques feront l'objet de procès-verbaux d'essais délivrés par un laboratoire accrédité ou de tout document technique équivalent démontrant la conformité des ouvrages proposés.
Avant la mise en fabrication, l'entreprise remettra au maître d'œuvre :

- les fiches techniques des blocs-portes ;
- les procès-verbaux de classement acoustique ;
- les caractéristiques des joints et accessoires participant aux performances acoustiques.

Une attention particulière sera portée à la qualité de la pose. Les performances acoustiques des blocs-portes ne pourront être obtenues que si les huisseries, fixations, calfeutrements et raccordements avec les cloisons sont exécutés conformément aux prescriptions des fabricants et aux règles de l'art.
Tout défaut de mise en œuvre susceptible d'altérer les performances acoustiques (jeu excessif, absence de joint, défaut de calfeutrement, déformation de l'huisserie, mauvais réglage du vantail, etc.) entraînera la reprise complète de l'ouvrage concerné aux frais de l'entreprise.
La réception des blocs-portes acoustiques sera subordonnée à la fourniture des documents justificatifs des performances et à la vérification, par le maître d'œuvre, de la conformité de leur mise en œuvre.

4.11 Finitions

Les menuiseries bois seront livrées avec une finition complète, homogène et de qualité architecturale. Elles devront présenter un aspect irréprochable et s'intégrer harmonieusement à l'ensemble des aménagements intérieurs des bâtiments.
Les parements, chants, huisseries, couvre-joints et accessoires devront être parfaitement ajustés, sans désaffleurement, éclat, fissure, rayure ou défaut d'assemblage.
Les parements des vantaux seront revêtus d'un stratifié décoratif haute pression (HPL) ou d'un revêtement présentant des caractéristiques techniques équivalentes, offrant notamment :

- une excellente résistance aux rayures et à l'abrasion ;
- une forte résistance aux chocs ;
- une bonne résistance aux produits de nettoyage usuels ;
- une faible sensibilité aux salissures ;
- une facilité d'entretien.

Les teintes et aspects de finition seront définis par le maître d'œuvre lors de la phase d'exécution, sur présentation d'échantillons conformément à l'article 1.7 de la présente section technique.
Les chants des vantaux seront protégés par des chants rapportés ou des finitions d'usine parfaitement adaptées aux sollicitations des locaux. Les raccords entre parements et chants devront être continus, sans décollement ni irrégularité.
Les couvre-joints seront posés avec précision afin d'assurer une continuité esthétique entre les huisseries et les cloisons. Les coupes d'onglet seront parfaitement ajustées et ne présenteront aucun jour apparent.

Les plaques de protection en acier inoxydable prévues à l'article 4.7 seront parfaitement alignées, solidement fixées et présenteront une finition uniforme, sans rayure ni déformation.
Toutes les quincailleries apparentes (béquilles, rosaces, plaques, paumelles visibles, visseries apparentes) présenteront une finition homogène sur l'ensemble de l'opération.
À l'issue de la pose, l'entreprise procédera :

- au nettoyage complet des menuiseries ;
- au retrait des protections provisoires ;
- au nettoyage des quincailleries ;
- à l'élimination des traces de colle, de mastic, de poussière et de salissures ;
- au contrôle visuel de l'ensemble des ouvrages.

Avant la réception, chaque bloc-porte fera l'objet d'une vérification portant notamment sur :

- la qualité des parements ;
- l'état des chants ;
- l'aspect des huisseries ;
- la qualité des couvre-joints ;
- l'alignement des ouvrages ;
- le fonctionnement des ouvrants ;
- la qualité des finitions.

Aucune retouche locale susceptible de créer une différence de teinte, d'aspect ou de texture ne sera admise sans l'accord préalable du maître d'œuvre. Tout ouvrage présentant un défaut esthétique ou fonctionnel sera remplacé intégralement ou repris selon les prescriptions du maître d'œuvre, aux frais exclusifs de l'entreprise.
Les ouvrages seront remis parfaitement propres, protégés jusqu'à la réception et prêts à être exploités, sans réserve liée à leur aspect ou à leur fonctionnement.

5 MENUISERIES ACIER

5.1 Généralités

Le présent chapitre définit les prescriptions relatives aux interfaces avec les menuiseries acier prévues dans le cadre de l'opération.
La présente section technique comprend :

- les interfaces avec les menuiseries acier de sûreté type CR3 (MAC1), dont la fourniture et la pose sont réalisées au titre d'un autre marché ;
- la fourniture et la pose de la menuiserie acier type MAC2, correspondant à une porte d'issue de secours équipée d'une barre anti-panique.

Les implantations, sens d'ouverture et dimensions des ouvrages figurent sur les plans d'exécution. Ces dimensions sont données à titre indicatif. Il appartient à l'entreprise de vérifier l'ensemble des cotes sur site avant toute fabrication ou intervention.
Les menuiseries acier devront être conçues pour assurer :

- une excellente résistance mécanique ;
- une parfaite stabilité dimensionnelle ;
- une grande durabilité en exploitation ;
- une parfaite compatibilité avec les ouvrages adjacents ;
- un fonctionnement fiable et silencieux.

Les ouvrages comprendront notamment :

- les dormants ;
- les vantaux ;
- les huisseries métalliques ;
- les paumelles ;
- les serrures ;
- les dispositifs anti-panique lorsque prévus ;
- les joints périphériques ;

- les organes de fixation ;
- les couvre-joints et habillages ;
- les dispositifs de calfeutrement.

Toutes les fixations seront adaptées à la nature des supports et dimensionnées pour reprendre les efforts transmis aux ouvrages. Les scellements, ancrages et visseries seront protégés contre la corrosion et compatibles avec les matériaux mis en œuvre.
Les éléments en acier recevront un traitement anticorrosion réalisé en usine avant application de leur finition. Les traitements de surface devront garantir une excellente résistance aux chocs, à l'humidité et aux conditions normales d'exploitation.
Les ouvrages seront fabriqués en atelier dans des conditions garantissant une qualité constante. Les assemblages devront présenter une excellente rigidité, sans déformation ni défaut d'aspect.
Avant toute fabrication, l'entreprise remettra au maître d'œuvre :

- les plans d'exécution ;
- les plans de fabrication ;
- les détails d'assemblage ;
- les fiches techniques ;
- les procès-verbaux de conformité des équipements de sécurité lorsque ceux-ci sont requis ;
- les notices des dispositifs anti-panique.

Après la pose, les menuiseries feront l'objet d'un réglage complet et de l'ensemble des essais de fonctionnement prévus au présent CCTP.
Les ouvrages seront réceptionnés uniquement après vérification de leur parfaite conformité, de leur fonctionnement et de leur intégration avec les autres ouvrages du bâtiment.

5.2 MAC1 – Menuiseries acier de sûreté type CR3 (hors présent marché)

Le présent article concerne les **interfaces** entre les ouvrages de la présente section technique et les menuiseries acier de sûreté **type CR3**, dont la fourniture et la pose sont réalisées **au titre d'un autre marché**.
Les implantations, sens d'ouverture et dimensions des menuiseries figurent sur les plans d'exécution. **Ces dimensions sont données à titre indicatif**. L'entreprise devra procéder à la vérification des réservations et des cotes avant toute fabrication des ouvrages venant en interface avec ces menuiseries.
La présente section technique ne comprend notamment **pas** :

- la fourniture des blocs-portes CR3 ;
- la fourniture des huisseries métalliques CR3 ;
- la pose des menuiseries CR3 ;
- les essais de résistance à l'effraction des blocs-portes CR3.

En revanche, la présente entreprise devra intégrer dans ses prestations toutes les sujétions nécessaires afin d'assurer une parfaite continuité des ouvrages au droit de ces menuiseries.
À ce titre, les prestations comprendront notamment :

- la vérification des réservations avant intervention ;
- la coordination avec l'entreprise titulaire du marché des menuiseries CR3 ;
- les adaptations ponctuelles rendues nécessaires pour assurer la continuité des ouvrages ;
- la réalisation des habillages périphériques relevant de la présente section technique ;
- les couvre-joints de finition ;
- les calfeutrements périphériques ;
- les joints d'étanchéité ;
- les raccordements avec les cloisons, doublages et plafonds ;
- les reprises ponctuelles de finition directement liées aux interfaces.

Les raccordements devront permettre d'obtenir :

- une parfaite continuité esthétique ;
- une continuité des performances acoustiques lorsqu'elles sont exigées ;
- une continuité des dispositifs d'étanchéité à l'air ;
- une finition soignée, sans jeu apparent ni désaffleurement.

L'entreprise devra signaler immédiatement au maître d'œuvre toute incompatibilité constatée entre les dimensions des réservations, les ouvrages exécutés par les autres entreprises et les plans d'exécution.

Aucune adaptation réalisée sans validation préalable du maître d'œuvre ne pourra donner lieu à rémunération complémentaire.
Les interfaces seront exécutées avec le plus grand soin afin de ne pas altérer les performances mécaniques, de sûreté ou de résistance à l'effraction des menuiseries CR3.
À l'issue des travaux, les ouvrages devront présenter une finition homogène avec les parois adjacentes, sans reprise visible, sans désaffleurement ni altération des performances des menuiseries de sûreté.
Nota : Toute intervention directe sur les menuiseries acier CR3 (perçage, soudage, modification, réglage, remplacement d'accessoires ou adaptation des éléments de sécurité) est strictement exclue des prestations de la présente section technique, sauf demande expresse du maître d'œuvre et accord préalable du titulaire du marché concerné.

5.3 Interfaces avec les menuiseries acier CR3

Les travaux de la présente section technique devront être réalisés en parfaite coordination avec les menuiseries acier de sûreté type CR3 (MAC1) mises en œuvre dans le cadre d'un autre marché.
L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires afin d'assurer la parfaite continuité des ouvrages, sans altérer les performances de résistance à l'effraction, de stabilité, de sécurité ou d'étanchéité des menuiseries CR3.
Avant toute intervention, l'entreprise devra :

- vérifier les implantations des menuiseries CR3 ;
- contrôler les dimensions réelles des ouvrages posés ;
- vérifier les niveaux, aplombs et équerrages ;
- contrôler la conformité des réservations et des interfaces avec les ouvrages adjacents.

Toute anomalie devra être immédiatement signalée au maître d'œuvre avant la poursuite des travaux.
Les prestations comprendront notamment :

- les ajustements nécessaires des habillages en périphérie des menuiseries ;
- les couvre-joints de finition ;
- les raccordements avec les cloisons, doublages et plafonds ;
- les calfeutrements périphériques ;
- les joints d'étanchéité à l'air et à la poussière ;
- les reprises ponctuelles de finition directement liées aux interfaces.

Les raccordements devront être réalisés avec précision afin de garantir :

- la continuité des parements ;
- l'absence de jour apparent ;
- l'alignement parfait des ouvrages ;
- la pérennité des finitions.

Aucune fixation, découpe, soudure, perçage ou modification des menuiseries CR3 ne sera autorisée sans validation écrite du maître d'œuvre et accord préalable du titulaire du marché concerné.
Les interfaces devront permettre le libre fonctionnement des portes de sûreté. Aucun habillage, couvre-joint, cloison ou élément rapporté ne devra gêner :

- l'ouverture des vantaux ;
- la fermeture ;
- le verrouillage ;
- le fonctionnement des équipements de sûreté ;
- les opérations futures de maintenance.

Les calfeutrements périphériques seront réalisés avec des matériaux compatibles avec les huisseries métalliques et les supports. Ils devront présenter une excellente durabilité et conserver leurs propriétés mécaniques pendant toute la durée de vie des ouvrages.
À l'issue des travaux, les interfaces devront présenter un aspect homogène avec les ouvrages adjacents.
Aucun désaffleurement, fissuration, reprise visible ou défaut de finition ne sera admis.
L'entreprise restera responsable de toute dégradation causée aux menuiseries CR3 ou à leurs équipements pendant l'exécution de ses prestations. Toute remise en état ou remplacement rendu nécessaire par une intervention de l'entreprise sera réalisé à ses frais, sans incidence sur le délai d'exécution ni sur le coût du marché.

5.4 MAC2 – Porte acier d'issue de secours avec dispositif anti-panique

Le présent article concerne la fourniture et la pose d'une porte acier destinée à une issue de secours. L'implantation, le sens d'ouverture et les dimensions de l'ouvrage figurent sur les plans d'exécution. Ces dimensions sont données à titre indicatif. Il appartient à l'entreprise de vérifier l'ensemble des cotes sur site avant toute fabrication.
La porte sera spécialement conçue pour un usage intensif et devra répondre aux exigences applicables aux issues de secours. Elle sera livrée sous la forme d'un bloc-porte complet, comprenant notamment :

- l'huisserie métallique ;
- le vantail en acier ;
- les renforts intérieurs ;
- les paumelles renforcées ;
- les joints périphériques ;
- le dispositif anti-panique ;
- la serrure ;
- le cylindre européen compatible avec l'organigramme du site ;
- les béquilles ou poignées selon la configuration retenue ;
- les ferme-portes lorsque prévus au projet ;
- les butées et accessoires ;
- l'ensemble des organes de fixation.

Le vantail sera constitué d'une structure en acier rigide garantissant une excellente résistance mécanique et une parfaite stabilité dans le temps. Les faces seront protégées contre la corrosion par un traitement réalisé en usine avant finition.
Le bloc-porte sera équipé d'une barre anti-panique certifiée conforme à la réglementation en vigueur, permettant une ouverture immédiate dans le sens de l'évacuation par une simple pression exercée sur la barre.
Le dispositif anti-panique devra présenter les caractéristiques suivantes :

- fonctionnement souple et silencieux ;
- verrouillage fiable ;
- remise en fermeture automatique après chaque manœuvre ;
- compatibilité avec l'organigramme de fermeture lorsque la porte est verrouillée côté extérieur.

Les paumelles seront dimensionnées en fonction du poids du vantail et permettront un fonctionnement durable sans affaissement.
Les joints périphériques assureront la limitation des passages d'air, de poussière et des nuisances sonores.
Les scellements et fixations seront adaptés à la nature du support et dimensionnés pour reprendre durablement l'ensemble des efforts transmis au bloc-porte.
Après la pose, l'entreprise procédera aux essais complets de fonctionnement comprenant notamment :

- l'ouverture et la fermeture du vantail ;
- le contrôle du dispositif anti-panique ;
- le fonctionnement du cylindre ;
- le réglage des paumelles ;
- le contrôle des jeux périphériques ;
- le réglage du ferme-porte lorsqu'il est prévu ;
- le contrôle du verrouillage et de la remise en fermeture.

La porte devra pouvoir être ouverte sans effort excessif et fonctionner parfaitement quelles que soient les conditions normales d'exploitation.
Avant la réception, l'entreprise procédera au nettoyage complet du bloc-porte, à l'enlèvement des protections provisoires et à la vérification de l'ensemble des équipements.
Tout défaut de fonctionnement, de finition, d'alignement ou de traitement de surface entraînera la reprise ou le remplacement intégral de l'ouvrage aux frais de l'entreprise, sans supplément de prix.

5.5 Quincailleries

Les quincailleries équipant les menuiseries acier devront être de qualité professionnelle, adaptées à un usage intensif et compatibles avec les caractéristiques des ouvrages sur lesquels elles seront installées.
Elles comprendront l'ensemble des équipements nécessaires au parfait fonctionnement des portes, notamment :

- paumelles ou fiches renforcées ;
- serrures à mortaiser ;
- cylindres européens compatibles avec l'organigramme de fermeture du site ;
- béquilles en acier inoxydable brossé ;
- plaques ou rosaces de propreté ;
- gâches ;
- ferme-portes lorsque prévus ;
- dispositifs anti-panique pour les issues de secours ;
- joints de frappe ;
- butées de portes lorsque nécessaires ;
- l'ensemble des visseries, fixations et accessoires.

Les **cylindres** seront fournis compatibles avec l'organigramme du site. Leur combinaison définitive sera mise en œuvre selon les prescriptions du maître d'ouvrage.
Les **béquilles** seront ergonomiques, robustes et résistantes aux sollicitations quotidiennes. Elles présenteront une finition homogène avec les autres quincailleries du bâtiment.
Les **paumelles** ou **fiches** seront dimensionnées en fonction du poids des vantaux et permettront un fonctionnement durable sans affaissement. Elles devront autoriser les réglages nécessaires au bon fonctionnement des portes.
La **barre anti-panique** de la porte **MAC2** sera conforme aux exigences réglementaires applicables aux issues de secours. Son fonctionnement devra rester fiable dans le temps et permettre une évacuation immédiate des occupants en cas d'urgence.
Les **ferme-portes**, lorsqu'ils sont prévus, seront réglables et adaptés aux caractéristiques des vantaux. Ils permettront le réglage indépendant :

- de la vitesse de fermeture ;
- de l'à-coup final ;
- du freinage à l'ouverture, lorsque cette fonction est disponible.

Toutes les visseries apparentes seront réalisées en acier inoxydable ou bénéficieront d'une protection anticorrosion équivalente.
Les quincailleries seront installées conformément aux prescriptions des fabricants. Les usinages seront exécutés avec précision afin de préserver les performances mécaniques des menuiseries.
Après la pose, l'entreprise procédera au réglage complet des équipements comprenant notamment :

- le contrôle des serrures ;
- le contrôle des cylindres ;
- le réglage des paumelles ;
- le réglage des ferme-portes ;
- le contrôle du dispositif anti-panique ;
- les essais d'ouverture et de fermeture ;
- la lubrification des organes mobiles lorsque nécessaire.

Les quincailleries devront fonctionner de manière fluide, silencieuse et sans point dur. Aucun jeu anormal, vibration, défaut de verrouillage ou dysfonctionnement ne sera admis lors des opérations de réception.
Avant la réception, l'ensemble des quincailleries sera soigneusement nettoyé. Tout équipement présentant une rayure, une déformation, un défaut de fonctionnement ou une altération de son traitement de surface sera remplacé intégralement aux frais de l'entreprise.

5.6 Finitions

Les menuiseries acier seront livrées avec une finition complète, homogène et de qualité architecturale. Les ouvrages devront présenter un aspect irréprochable, sans défaut visible, et s'intégrer parfaitement aux ouvrages adjacents.
Les surfaces métalliques recevront en usine un traitement anticorrosion adapté à leur environnement d'exploitation, suivi d'un thermolaquage ou d'un système de peinture industriel de qualité équivalente.
Les teintes seront définies sur les plans d'exécution ou par le maître d'œuvre lors de la phase de validation des échantillons. Elles devront être homogènes sur l'ensemble des ouvrages.
Les parements ne devront présenter :

- aucune rayure ;
- aucun choc ;
- aucune déformation ;
- aucun défaut de planéité ;
- aucune coulure ;
- aucune inclusion ;
- aucune trace de corrosion ;
- aucun défaut de thermolaquage ou de peinture.

Les soudures, lorsqu'elles sont visibles, seront parfaitement dressées, meulées et reprises avant application du traitement de finition. Elles ne devront présenter ni aspérité, ni fissuration, ni défaut d'exécution.
Les arêtes accessibles seront ébavurées ou adoucies afin d'éviter tout risque de blessure.
Les habillages, couvre-joints et profils de finition seront ajustés avec précision et assureront une parfaite continuité avec les parois, cloisons et revêtements adjacents.
Les joints périphériques présenteront un aspect régulier et continu. Les mastics de finition seront soigneusement réalisés, sans surépaisseur, manque de matière ni bavure.
Toutes les fixations apparentes devront être parfaitement alignées et présenter une finition identique à celle des ouvrages ou être réalisées en acier inoxydable selon leur fonction.
À l'issue de la pose, l'entreprise procédera :

- au retrait des films de protection ;
- au nettoyage des parements ;
- au nettoyage des quincailleries ;
- au nettoyage des dispositifs anti-panique ;
- au nettoyage des huisseries ;
- à l'élimination de toutes les traces de colle, de mastic, de poussière ou de salissures.

Avant la réception, les menuiseries feront l'objet d'un contrôle portant notamment sur :

- l'aspect général des ouvrages ;
- la qualité des traitements de surface ;
- la régularité des jeux ;
- l'alignement des vantaux ;
- la qualité des habillages ;
- le fonctionnement de l'ensemble des équipements.

Toute retouche locale susceptible d'entraîner une différence de teinte ou d'aspect sera interdite sans l'accord préalable du maître d'œuvre. En cas de défaut significatif de finition, l'élément concerné sera remplacé intégralement.
Les ouvrages seront remis au maître d'ouvrage parfaitement propres, entièrement réglés, protégés jusqu'à la réception et prêts à être exploités, sans réserve relative à leur aspect ou à leur fonctionnement.

5.7 Organigramme des clefs

L'entreprise devra l'étude, la fourniture, la réalisation, la mise en œuvre, le contrôle et la remise complète d'un organigramme de clés destiné à assurer une gestion hiérarchisée des accès de l'ensemble des portes concernées par la présente section technique.

Avant toute commande des cylindres, le titulaire devra établir un projet d'organigramme soumis à la validation préalable de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage. Aucun équipement ne pourra être commandé avant obtention de cette validation.
L'ensemble des cylindres intégrés à l'organigramme devra provenir d'une même gamme de haute sûreté, protégée contre la reproduction non autorisée des clés par un brevet en vigueur ou un système de contrôle équivalent. Les clés seront reproductibles uniquement sur présentation de la carte de propriété ou d'autorisation délivrée au maître d'ouvrage.
L'organigramme devra comprendre au minimum les niveaux d'accès suivants :

- 5 passes généraux permettant l'ouverture de l'ensemble des portes intérieures intégrées à l'organigramme.
- 3 passes généraux "Locaux techniques" permettant exclusivement l'ouverture des portes des locaux techniques intégrées à l'organigramme.
- Les clés individuelles correspondant à chaque cylindre installé.
- Les éventuels demi-passes ou passes partiels nécessaires au bon fonctionnement de l'organisation des accès, selon les prescriptions de la maîtrise d'œuvre.

Les serrures des portes extérieures ainsi que la serrure du local technique 036 DANZ ne devront en aucun cas être intégrées à l'organigramme. Elles disposeront de cylindres totalement indépendants, sans compatibilité mécanique avec les passes généraux ou les autres clés de l'installation.
Le titulaire devra notamment prévoir :

- l'étude complète de l'organigramme ;
- les réunions de validation avec la maîtrise d'œuvre ;
- la fourniture des cylindres, clés, cartes de propriété et accessoires ;
- le repérage unique de chaque cylindre et de chaque clé ;
- la gravure permanente des clés avec leur référence d'organigramme, sans indication explicite de leur destination pour des raisons de sécurité ;
- la pose, les réglages et les essais de fonctionnement de l'ensemble des cylindres ;
- la remise d'un tableau complet de l'organigramme indiquant les droits d'accès de chaque clé.

À la réception, l'entreprise remettra au maître d'ouvrage :

- le plan définitif de l'organigramme des clés ;
- la liste exhaustive des cylindres installés ;
- le tableau des droits d'accès de chaque clé ;
- les 5 passes généraux ;
- les 3 passes généraux des locaux techniques ;
- l'ensemble des clés individuelles prévues pour chaque cylindre ;
- les cartes de propriété et certificats permettant la reproduction ultérieure des clés ;
- les notices d'utilisation et d'entretien du système.

Les essais comprendront la vérification de l'ouverture de chaque cylindre avec les clés autorisées ainsi que l'impossibilité d'ouverture avec les clés ne disposant pas des droits correspondants. Toute anomalie devra être corrigée avant la réception des ouvrages.

6 SIGNALETIQUE INTERIEURE ET EXTERIEURE

6.1 Signalétique intérieure

6.1.1 Plaquettes de numérotation des locaux

Il sera fourni et posé des plaquettes en plastique polyméthacrylate coulé, d'aspect noir brillant collées sur plaque en plexiglas incolore. Chaque plaquette de dimension 50 mm x 30 mm, comportera la numérotation du local (5 chiffres). Hauteur des caractères : 20 mm. La couleur du lettrage sera blanc. Fixation sur l'huisserie et centré.

Exemple : bâtiment 0050, local 10 au RDC : 0050-00-010.

Nota : Elles seront fournies pour l'ensemble des portes intérieures et extérieures du bâtiment.

6.1.2 Signalétique des locaux du bâtiment

Il sera fourni et posé des plaques de signalétique, de caractéristiques :
- Aluminium rigide ;
- Façade de protection amovible en acrylique transparent antireflet ;
- Dimensions : 154*215mm ;
- Fixation aux murs (côté béquillages) par vissage et chevillage.

Nota : l'appellation définitive des locaux sera définie par ordre de service par la maîtrise d'œuvre en cours de chantier.



Figure 11 : exemple de signalétique

Localisation : devant chaque local du bâtiment de bureaux, à l'exception des sanitaires, des vestiaires douches et des locaux techniques.

6.1.3 Pictogrammes

Conformément aux préconisations de l'article 8.3 « Impression numérique des logos », il sera réalisé des impressions numériques de logos sur les revêtements stratifiés des portes des locaux sanitaires, vestiaires et douches.

6.1.4 Panneaux d'orientation muraux

La présente section devra la fourniture et la pose de 6 panneaux de signalétique muraux, modulables en aluminium. Les textes seront en vinyle. Chaque panneau sera constitué de 6 éléments rectangulaires, de dimensions unitaires 0,20 m de hauteur x 1,00 m de largeur, teinte laquée avec structure aluminium. Le texte sera en couleur et sera différencié de la couleur du fond.

Localisation et textes : emplacement et textes exacts à définir sur le chantier par le maître d'œuvre.

6.1.5 Panneaux pour logo du service

La présente section devra la fourniture et la pose de 6 panneaux portant le logo du CAST.

Ils auront les caractéristiques suivantes :
- Panneaux composite aluminium dibond de 4mm d'épaisseur, avec une tôle de parement de 0.3mm d'épaisseur et un noyau en polyéthylène ;
- Rigidité flexionnelle : 1620 kNcm²/m ;
- 1,00m x 0,60 (dimensions exactes à préciser par la maitrise d'œuvre).

Nota : le logo sera fourni par la maîtrise d'œuvre en phase travaux.

Localisation : suivant indications du maître d'œuvre en phase chantier.

6.2 Signalétique extérieure

6.2.1 Plaque de numérotation « G2D » du bâtiment 539 et local GE

Il sera fourni et posé au titre de la présente section 2 panneaux muraux ayant les caractéristiques suivantes :
- Plaque en tôle d'aluminium pliée, peinte avec une laque polyuréthane ;
- Epaisseur 15/10ème ;
- Dimensions : 450 mm x 250 mm ;
- Lettrages blanc sur fond gris ;
- 4 points de fixation sur la façade en béton, avec entretoises en laiton et cache-vis ;
- Quantité et texte :
  - 1 panneau pour le bâtiment : 0634.
  - 1 panneau pour le bâtiment : 0539.

Localisation : la position exacte sera définie par le maître d'œuvre en phase chantier.

6.3 Signalétique particulière

6.3.1 Signalétique incendie

Portes coupe-feux

L'entrepreneur devra la fourniture et pose de panneaux de signalétique réglementaires, en polypropylène rigide, écriture blanche sur fond rouge, de dimensions 105 mm x 297 mm, portant l'inscription suivante « PORTE COUPE-FEU, NE METTEZ PAS D'OBSTACLES A LA FERMETURE ».
Elles seront collées sur toutes les portes CF du bâtiment.

La présente section devra également la fourniture et la pose d'étiquettes de signalisation coupe-feu des portes. Chaque élément indiquera le degré coupe-feu ou pare-flamme des blocs portes et le numéro de PV de certification de la porte. Les étiquettes seront réalisées au moyen de plaquettes en méthacrylate de couleur rouge, de 50 mm x 30 mm, lettres gravées de couleur blanches, hauteur des caractères 10 mm. Ces plaquettes seront collées dans l'angle supérieur de la porte.

Issues de secours

L'entrepreneur devra la fourniture et pose de panneaux de signalétique réglementaires, en PVC, écriture blanche sur fond vert, de dimensions 450 mm x 150 mm, portant l'inscription suivante « ISSUE DE SECOURS ».

Localisation : pour toutes les portes d'issues de secours donnant sur l'extérieur.

Plans d'évacuation incendie

L'entrepreneur devra la conception, fourniture et pose de plans d'évacuation incendie en PVC de 400 mm x 600 mm. Ils seront posés mécaniquement et non collés.
Les textes et plans seront fournis pour visa à la MOE et au préventionniste incendie du camp de SOUGE.

Nombre et localisation : suivant les préconisations de la réglementation incendie en vigueur.

Les plans d'évacuation intègreront :
- Les cheminements du niveau concerné,
- Les itinéraires d'évacuation,
- Les moyens de déclenchement d'alarme, les portes de recoupement et les espaces d'attente sécurisés,
- L'emplacement de l'observateur,
- L'emplacement des moyens de secours,

- Tout autre renseignement nécessaire au service exploitant.

Plans d'intervention incendie :

L'entrepreneur devra la conception, fourniture et pose de plans d'intervention incendie du bâtiment, plastifiés avec cadre aluminium de dimensions 425 mm x 305 mm.
Nombre et localisation : suivant les préconisations de la réglementation incendie en vigueur
Les plans d'intervention intègreront :
- Les cloisonnements principaux, dégagements et ouvertures,
- L'emplacement des locaux techniques et locaux à risque particulier,
- L'emplacement des dispositifs et commandes de sécurité,
- L'emplacement des organes de coupure des fluides et sources d'énergie,
- L'emplacement des moyens d'extinction fixes et d'alarme,
- L'emplacement des zones de mise en sécurité (EAS…) ;
- Le cheminement des canalisations et conduits dangereux dont le risque pour les intervenants ne peut être supprimé par un organe de coupure,
- Tout autre renseignement nécessaire au service de secours.

6.3.2 Signalétique de coupure et de danger électrique

L'entrepreneur devra la fourniture et pose de panneau réglementaire de coupure électrique et danger électrique, de dimensions 130 mm x 130 mm, en aluminium, collé sur la porte du local électrique.

Localisation : sur la porte extérieure du local TGBT.

6.3.3 Signalétique des locaux techniques

L'entrepreneur devra la fourniture et pose d'un panneau en aluminium collé sur chacune des portes d'accès aux locaux techniques, de dimension 250 mm x 160 mm :
- Ecriture blanche sur fond rouge « Local SECPRO » ;
- Ecriture noire sur fond jaune « Local SIC DANZ », « Local TGBT / onduleur »

7 VERRIERE DE L'ESPACE CONVIVIALITE DE L'EIU

7.1 Généralités

Le présent chapitre concerne la dépose de la verrière existante de l'espace convivialité de l'Élément d'Intervention Unique (EIU) et la réalisation d'une nouvelle verrière aluminium intégrant des volets roulants électriques isolés.
Les implantations, dimensions et caractéristiques figurent sur les plans du marché. Ces dimensions sont données à titre indicatif. Il appartient à l'entreprise de procéder à l'ensemble des relevés sur site avant toute étude d'exécution, fabrication ou commande de matériaux.
Les travaux comprendront notamment :
- la dépose de la verrière existante ;
- la dépose du grillage horizontal en acier galvanisé ;
- la vérification des ouvrages porteurs existants ;
- la réalisation des études d'exécution et des notes de calcul ;
- la fourniture et la pose de la nouvelle structure porteuse ;
- la fourniture et la pose des profilés aluminium ;
- la fourniture et la pose des vitrages isolants ;
- la fourniture et la pose des volets roulants électriques isolés ;

- les dispositifs d'étanchéité ;
- les dispositifs d'évacuation des eaux pluviales ;
- les habillages et profils de finition ;
- les essais, réglages et mise en service.

La nouvelle verrière sera constituée de six modules répartis sur deux versants, conformément aux plans d'exécution. Chaque module sera équipé d'un volet roulant électrique isolé indépendant.
La structure porteuse de la verrière devra être spécifiquement dimensionnée pour reprendre :

- les charges permanentes de la verrière ;
- le poids propre des volets roulants et de leurs coffres ;
- les charges d'exploitation ;
- les charges climatiques (vent et neige) ;
- les efforts liés aux manœuvres des volets roulants.

L'entreprise établira une note de calcul justifiant le dimensionnement de l'ensemble de la structure porteuse, des profilés aluminium, des assemblages et des fixations. Cette note sera remise au maître d'œuvre avant toute fabrication.
L'ensemble de la verrière ainsi que les volets roulants recevront une finition thermolaquée RAL 7016, sauf prescription contraire du maître d'œuvre.
Les vitrages seront de type isolant, adaptés à une mise en œuvre en toiture et conformes aux exigences réglementaires applicables en matière de sécurité, de résistance mécanique et de performances thermiques.
Les volets roulants seront spécialement conçus pour une pose sur verrière. Ils devront assurer :

- une protection solaire efficace ;
- une amélioration des performances thermiques ;
- une occultation des locaux ;
- une excellente résistance aux conditions climatiques ;
- un fonctionnement silencieux et durable.

Les ouvrages devront présenter une parfaite continuité d'étanchéité avec les éléments de toiture existants.
Les raccordements seront réalisés conformément aux règles professionnelles afin d'éviter tout risque d'infiltration.
Avant la mise en fabrication, l'entreprise remettra au maître d'œuvre :

- les plans d'exécution ;
- les plans de fabrication ;
- les coupes de principe ;
- les notes de calcul de la structure ;
- les caractéristiques des vitrages ;
- les caractéristiques des volets roulants ;
- les fiches techniques des profilés aluminium ;
- les détails des dispositifs d'étanchéité ;
- les détails des raccordements avec les ouvrages existants.

La verrière sera livrée entièrement achevée, parfaitement réglée, étanche, propre et prête à être exploitée dès la réception des travaux. Toute prestation nécessaire au parfait fonctionnement de l'ouvrage, même non explicitement décrite dans le présent CCTP, sera réputée comprise dans les prestations de l'entreprise.

7.2 Dépose de la verrière existante

Le présent article concerne la dépose complète de la verrière existante de l'espace convivialité de l'Élément d'Intervention Unique (EIU), préalablement à la réalisation de la nouvelle verrière.
Les implantations et dimensions figurent sur les plans. Ces dimensions sont données à titre indicatif.
L'entreprise procédera à une reconnaissance complète des ouvrages avant toute intervention afin d'adapter les moyens de dépose aux caractéristiques réelles de la verrière.
Les travaux comprendront notamment :

- la mise en sécurité de la zone d'intervention ;
- la protection des locaux situés sous la verrière ;
- la mise en place des protections provisoires contre les intempéries ;
- le démontage du grillage horizontal en métal déployé et l'ensemble des éléments de fixation

- le démontage des vitrages ;
- la dépose des profilés aluminium ou métalliques existants ;
- la dépose des couvre-joints, capots, bavettes et habillages ;
- la dépose des joints, mastics et dispositifs d'étanchéité ;
- la dépose des organes de fixation et d'ancrage ;
- le démontage des éléments accessoires liés à la verrière.

Les travaux seront réalisés de manière progressive afin de garantir en permanence la stabilité des ouvrages restant en place.
Pendant toute la durée des opérations, l'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires afin de protéger :

- les occupants ;
- les locaux ;
- les équipements techniques ;
- les revêtements de sols et de murs ;
- les plafonds ;
- les mobiliers existants.

En cas de maintien en exploitation des locaux, les ouvertures créées par la dépose feront l'objet d'une fermeture provisoire parfaitement étanche à l'eau et à l'air jusqu'à la pose de la nouvelle verrière.
Après démontage, l'entreprise procédera :

- au nettoyage complet des supports ;
- à la suppression des anciens mastics et joints ;
- à l'enlèvement des anciennes fixations ;
- au rebouchage des percements devenus inutiles ;
- à la préparation des ouvrages destinés à recevoir la nouvelle structure.

Les supports devront être parfaitement propres, plans et aptes à recevoir les nouveaux ouvrages.
L'entreprise vérifiera l'état des éléments porteurs conservés. Toute anomalie constatée (corrosion, déformation, fissuration, insuffisance de portance ou tout autre désordre) devra être immédiatement signalée au maître d'œuvre avant toute poursuite des travaux.
L'ensemble des matériaux déposés sera trié conformément à leur nature. Les profilés métalliques, vitrages et autres matériaux recyclables seront orientés vers des filières de valorisation agréées.
Les prestations comprendront également toutes les manutentions, moyens de levage, échafaudages, plateformes élévatrices, protections collectives, dispositifs antichute, évacuations et sujétions nécessaires à la parfaite exécution des travaux.
À l'issue de la dépose, les supports seront remis au maître d'œuvre en parfait état de propreté et prêts à recevoir les ouvrages neufs, sans intervention complémentaire d'une autre entreprise.

7.3 Fourniture et pose de la nouvelle verrière aluminium RAL 7016

Le présent article concerne la fourniture, la fabrication, le transport, la pose, les réglages et la mise en service de la nouvelle verrière de l'espace convivialité de l'Élément d'Intervention Unique (EIU).
Les implantations, dimensions, pentes et caractéristiques de la verrière figurent sur les plans d'exécution. Ces dimensions sont données à titre indicatif. L'entreprise devra procéder au relevé exhaustif des cotes sur site avant toute fabrication.
La verrière sera réalisée en profilés aluminium à rupture de pont thermique spécialement conçus pour les ouvrages de toiture vitrés. Les profilés devront présenter une excellente résistance mécanique, une parfaite stabilité dimensionnelle et être compatibles avec les charges générées par les vitrages et les volets roulants.
La verrière sera composée de deux versants, chacun constitué de trois modules, conformément aux plans de l'opération. La géométrie définitive sera celle figurant sur les plans d'exécution validés par le maître d'œuvre.
Les prestations comprendront notamment :

- la structure aluminium de la verrière ;
- les traverses et chevrons porteurs ;
- les profilés périphériques ;
- les profilés de rive ;

- les profils de serrage des vitrages ;
- les capots extérieurs ;
- les joints d'étanchéité ;
- les vitrages isolants ;
- les dispositifs de drainage ;
- les bavettes, solins et raccordements ;
- les habillages intérieurs et extérieurs ;
- l'ensemble des organes de fixation et d'assemblage.

Les profilés aluminium recevront un traitement par thermolaquage de teinte RAL 7016, réalisé en usine. La finition devra être parfaitement homogène sur l'ensemble des éléments constitutifs de la verrière.
Les vitrages seront de type isolant, adaptés à une pose en toiture et conformes aux exigences réglementaires applicables. Ils devront assurer :

- une excellente transmission lumineuse ;
- une bonne isolation thermique ;
- une résistance mécanique compatible avec les charges climatiques ;
- une sécurité des personnes conformément aux textes en vigueur.

Les vitrages seront montés sur cales adaptées et maintenus au moyen de profilés de serrage assurant une répartition uniforme des efforts. Les joints d'étanchéité seront continus sur l'ensemble des ouvrages.
L'entreprise réalisera l'ensemble des raccordements avec les ouvrages existants afin de garantir une parfaite continuité :

- de l'étanchéité à l'eau ;
- de l'étanchéité à l'air ;
- de l'isolation thermique ;
- de l'aspect architectural.

Les dispositifs de récupération et d'évacuation des eaux pluviales intégrés à la verrière seront dimensionnés pour éviter toute stagnation d'eau et assurer un écoulement gravitaire efficace.
La pose sera réalisée conformément aux prescriptions des fabricants et aux règles professionnelles applicables aux verrières aluminium. Une attention particulière sera portée :

- au calage des vitrages ;
- à l'alignement des profilés ;
- à la continuité des joints ;
- au serrage des capots ;
- aux raccordements avec les ouvrages périphériques.

À l'issue de la pose, la verrière fera l'objet d'un contrôle complet comprenant notamment :

- la vérification de la géométrie de l'ouvrage ;
- le contrôle des fixations ;
- la vérification de l'étanchéité ;
- le contrôle des dispositifs de drainage ;
- l'inspection des vitrages ;
- le contrôle des traitements de surface.

Les ouvrages seront soigneusement nettoyés avant la réception. Toute rayure, éclat, défaut de thermolaquage, défaut d'étanchéité ou anomalie de mise en œuvre entraînera la reprise ou le remplacement de l'élément concerné aux frais de l'entreprise.

7.3.1 Film solaire de type iridium sur les vitrages de la verrière

Le présent article a pour objet la fourniture et la pose d'un film solaire de type iridium sur l'ensemble des vitrages constituant la verrière de la pièce concernée.
Le film aura pour objectif de limiter les apports solaires, de réduire l'éblouissement, d'améliorer le confort thermique des occupants et de diminuer les sollicitations des équipements de climatisation, tout en conservant un niveau satisfaisant de transmission lumineuse naturelle.
Le film sera de qualité professionnelle, multicouche métallisé de type iridium ou techniquement équivalent.
Il devra être compatible avec la nature des vitrages existants et ne devra générer aucun risque de casse

thermique. Avant toute mise en œuvre, le titulaire vérifiera la compatibilité du produit avec les vitrages en place et remettra au maître d'œuvre la note de compatibilité du fabricant.
Les principales performances minimales seront les suivantes :

- réduction significative de l'énergie solaire incidente ;
- diminution de l'éblouissement ;
- rejet élevé des rayonnements infrarouges responsables de l'échauffement des locaux ;
- filtration d'au moins 99 % des rayonnements ultraviolets ;
- excellente stabilité dimensionnelle et colorimétrique dans le temps ;
- résistance aux rayures grâce à un traitement de surface adapté au nettoyage courant.

La teinte et le niveau de réflexion extérieure du film seront soumis à l'approbation du maître d'œuvre avant toute commande. Le titulaire présentera au minimum trois échantillons représentatifs ainsi que les fiches techniques et les caractéristiques photométriques associées.
La pose sera réalisée conformément aux prescriptions du fabricant, par un personnel qualifié, sur des vitrages parfaitement nettoyés et dégraissés. Les lés seront posés avec un alignement rigoureux, sans plis, bulles, rayures, inclusions, décollements ni défauts d'aspect. Les raccords entre lés seront les plus discrets possibles.
Les découpes seront exécutées avec précision au droit des montants de la verrière, en respectant un retrait périphérique compatible avec les prescriptions du fabricant. Les joints et mastics existants ne devront subir aucune dégradation.
À l'issue des travaux, le titulaire procédera au nettoyage complet des vitrages, à l'évacuation de l'ensemble des déchets de pose et remettra les recommandations d'entretien ainsi que les garanties fabricant et installateur.
L'ensemble de la prestation est réputé comprendre toutes les fournitures, accessoires, consommables, protections, moyens d'accès, essais et sujétions nécessaires à la parfaite exécution de l'ouvrage, pour un ouvrage livré complet, conforme aux règles de l'art et prêt à l'exploitation.

7.4 Structure porteuse renforcée de la verrière

La structure porteuse de la nouvelle verrière sera intégralement étudiée, dimensionnée, fabriquée et mise en œuvre par l'entreprise afin d'assurer la stabilité de l'ouvrage dans toutes les conditions normales d'exploitation.
Les implantations et dimensions figurent sur les plans. Ces dimensions sont données à titre indicatif.
L'entreprise réalisera les relevés nécessaires avant toute étude d'exécution.
La conception de la structure devra prendre en compte l'ensemble des sollicitations permanentes et variables, notamment :

- le poids propre de la structure ;
- le poids des vitrages ;
- le poids des profilés aluminium ;
- le poids des volets roulants électriques et de leurs coffres ;
- les efforts générés lors des manœuvres des volets roulants ;
- les charges climatiques (vent et neige) ;
- les effets de dilatation thermique ;
- les charges d'entretien et de maintenance.

La structure devra présenter une rigidité suffisante afin de limiter les flèches et déformations susceptibles de compromettre :

- le bon fonctionnement des volets roulants ;
- l'étanchéité de la verrière ;
- la pérennité des vitrages ;
- la qualité des finitions.

L'entreprise établira une note de calcul complète justifiant le dimensionnement :

- des profilés porteurs ;
- des traverses ;
- des chevrons ;

- des assemblages ;
- des platines ;
- des ancrages ;
- des fixations au gros œuvre.

Cette note de calcul sera remise au maître d'œuvre avant toute fabrication et devra être visée avant le lancement des travaux en atelier.
Les assemblages seront réalisés conformément aux prescriptions du fabricant des profilés aluminium. Les liaisons devront garantir la transmission des efforts sans déformation permanente ni perte de performance dans le temps.
Les ancrages au support seront dimensionnés en fonction de la nature des ouvrages existants. Les systèmes de fixation devront permettre la reprise des efforts horizontaux, verticaux et de soulèvement liés aux actions climatiques.
Une attention particulière sera portée aux zones recevant les coffres des volets roulants, afin d'éviter toute déformation pouvant entraîner un dysfonctionnement des tabliers ou des mécanismes.
Les éléments métalliques de fixation seront protégés contre la corrosion et compatibles avec les profilés aluminium afin d'éviter tout phénomène de corrosion galvanique.
Avant la pose des vitrages et des volets roulants, l'entreprise procédera au contrôle :

- de l'implantation de la structure ;
- des niveaux ;
- des aplombs ;
- de l'équerrage ;
- des fixations ;
- de la conformité des assemblages.

Aucun vitrage ni aucun volet roulant ne pourra être installé tant que la structure n'aura pas été reconnue conforme par l'entreprise.
À l'issue de la pose, la structure devra être parfaitement stable, sans vibration, sans déformation apparente et apte à reprendre durablement l'ensemble des charges prévues au projet. Toute adaptation ou renforcement rendu nécessaire pour satisfaire à ces exigences sera réputé compris dans les prestations de l'entreprise, sans supplément de prix.

7.5 Fourniture et pose des volets roulants électriques isolés

Le présent article concerne la fourniture, la pose, le réglage et la mise en service des volets roulants électriques destinés à équiper la nouvelle verrière de l'espace convivialité de l'Élément d'Intervention Unique (EIU).
La verrière sera équipée d'un volet roulant électrique isolé sur chaque module de toiture, conformément aux plans d'exécution. Les implantations et dimensions sont données à titre indicatif et devront être vérifiées par l'entreprise avant toute fabrication.
Les volets roulants seront spécialement conçus pour une pose sur verrière et adaptés aux contraintes d'exploitation, d'ensoleillement et d'exposition aux intempéries. Ils devront être compatibles avec la géométrie de la verrière et intégrés de manière à préserver les performances thermiques et l'étanchéité de l'ouvrage.
Les prestations comprendront notamment :

- les tabliers isolés ;
- les coffres ;
- les coulisses ;
- les axes d'enroulement ;
- les moteurs électriques ;
- les attaches de tablier ;
- les systèmes de guidage ;
- les butées ;
- les fins de course ;
- les capots de protection ;
- les organes de fixation ;

- l'ensemble des accessoires nécessaires au parfait fonctionnement.

Les lames des tabliers seront en aluminium à double paroi avec mousse isolante injectée, offrant une bonne rigidité, une excellente résistance aux intempéries et une amélioration des performances thermiques de la verrière.
L'ensemble des éléments visibles des volets roulants, y compris les coffres, coulisses et profils de finition, recevra un thermolaquage de teinte RAL 7016, identique à celui de la verrière.
Les moteurs seront adaptés au poids des tabliers et dimensionnés pour garantir un fonctionnement fiable et silencieux. Ils intégreront des dispositifs de fins de course réglables et une protection contre les surcharges.
Les alimentations électriques, câblages et protections seront réalisés au titre de la section technique Courants Forts. La présente entreprise devra toutefois fournir les caractéristiques électriques des moteurs et coordonner ses prestations avec l'entreprise chargée des installations électriques.
Les volets roulants devront fonctionner de manière indépendante afin de permettre une gestion individualisée de chaque module de la verrière.
Après la pose, l'entreprise procédera aux opérations suivantes :

- réglage des fins de course ;
- contrôle de l'alignement des tabliers ;
- vérification du guidage dans les coulisses ;
- contrôle de la vitesse de manœuvre ;
- essais complets de montée et de descente ;
- vérification de l'absence de points durs, de vibrations ou de bruits anormaux.

Les coffres devront rester accessibles afin de permettre les opérations de maintenance, de réglage ou de remplacement des mécanismes sans dépose de la verrière.
À la réception des travaux, les volets roulants devront présenter un fonctionnement parfaitement synchronisé avec leurs commandes, une fermeture complète, un alignement irréprochable et une parfaite intégration esthétique à la verrière.
L'entreprise remettra au maître d'œuvre les notices d'utilisation, les notices de maintenance, les fiches techniques, les certificats de conformité ainsi que les préconisations d'entretien des équipements.

7.6 Motorisations, alimentations électriques et commandes

Les volets roulants de la verrière seront équipés de motorisations électriques adaptées à leur poids, à leurs dimensions et aux conditions d'exploitation de l'ouvrage.
Les implantations des équipements et les principes de commande figurent sur les plans d'exécution. Ces dispositions sont données à titre indicatif et devront être confirmées lors des études d'exécution.
Les moteurs seront de type tubulaire ou de technologie équivalente, spécifiquement conçus pour les volets roulants de grandes dimensions. Ils devront garantir :

- un fonctionnement silencieux ;
- une grande fiabilité ;
- une durée de vie compatible avec une utilisation intensive ;
- une protection contre les surcharges ;
- une protection contre les échauffements anormaux ;
- des fins de course réglables.

Les moteurs seront dimensionnés par l'entreprise en fonction :

- des dimensions réelles des tabliers ;
- du poids des lames ;
- des efforts liés à l'inclinaison de la verrière ;
- des conditions climatiques du site.

Les alimentations électriques, câblages, protections, raccordements et dispositifs de commande seront réalisés au titre de la section technique Courants Forts.
La présente entreprise devra néanmoins :

- fournir les caractéristiques électriques des motorisations ;
- communiquer les puissances installées, intensités, sections de câbles et protections recommandées ;
- préciser les réservations nécessaires ;
- transmettre les plans d'implantation des moteurs et des points de raccordement ;

- assurer la coordination avec l'entreprise chargée des travaux électriques.

Les moteurs devront être facilement accessibles afin de permettre les opérations futures de maintenance ou de remplacement sans dégradation des ouvrages.
Les commandes seront définies par le maître d'œuvre lors de la phase d'exécution. Elles pourront notamment comprendre :

- des commandes individuelles ;
- des commandes groupées ;
- des commandes centralisées.

Les interfaces mécaniques nécessaires au fonctionnement des commandes feront partie des prestations de la présente section technique.
Après raccordement électrique par l'entreprise titulaire de la section Courants Forts, la présente entreprise procédera :

- aux réglages des fins de course ;
- au contrôle du sens de rotation ;
- au contrôle de la synchronisation des mouvements ;
- aux essais complets de fonctionnement ;
- aux réglages définitifs des mécanismes.

Les essais comprendront notamment :

- plusieurs cycles complets de montée et de descente ;
- le contrôle de la vitesse de déplacement ;
- le contrôle des efforts mécaniques ;
- la vérification du bon guidage des tabliers ;
- le contrôle de l'arrêt en position haute et basse ;
- la vérification de l'absence de vibrations, de bruits anormaux ou de points durs.

À la réception, l'entreprise remettra au maître d'œuvre :

- les fiches techniques des motorisations ;
- les notices d'installation ;
- les notices de maintenance ;
- les schémas de principe des raccordements mécaniques ;
- les certificats de conformité des équipements.

Les volets roulants devront être livrés parfaitement réglés, prêts à fonctionner et entièrement compatibles avec les installations électriques réalisées au titre de la section technique Courants Forts.

7.7 Étanchéité, évacuation des eaux pluviales et raccordements

La nouvelle verrière constituera un ouvrage de couverture à part entière. À ce titre, l'entreprise devra garantir une parfaite étanchéité de l'ensemble de l'ouvrage, quelles que soient les conditions climatiques.
Les dispositions figurant sur les plans sont **données à titre indicatif**. L'entreprise devra adapter les détails d'exécution en fonction des relevés réalisés sur site et des caractéristiques des ouvrages existants.
Les prestations comprendront notamment :

- les joints d'étanchéité des profilés ;
- les joints de vitrage ;
- les bavettes ;
- les solins ;
- les couvertines ;
- les profils de rive ;
- les raccordements avec les ouvrages existants ;
- les dispositifs de récupération et d'évacuation des eaux pluviales ;
- les mastics et produits de calfeutrement ;
- les accessoires de fixation assurant la continuité de l'étanchéité.

Les systèmes d'étanchéité devront absorber les mouvements liés :

- aux variations de température ;
- aux dilatations des profilés aluminium ;
- aux mouvements différentiels entre la structure neuve et les ouvrages existants ;

- aux effets du vent.

Les matériaux utilisés devront être compatibles avec les profilés aluminium, les vitrages et les matériaux constituant les supports.
Les dispositifs de récupération et d'évacuation des eaux pluviales seront conçus de manière à éviter :

- toute stagnation d'eau ;
- tout débordement ;
- toute infiltration au droit des raccordements ;
- toute remontée capillaire.

Les profilés de la verrière intégreront les dispositifs nécessaires au drainage des eaux de condensation et des éventuelles infiltrations accidentelles conformément aux prescriptions du fabricant.
Les raccordements avec la toiture existante seront réalisés avec le plus grand soin afin d'assurer une parfaite continuité entre les ouvrages neufs et les ouvrages conservés.
Les bavettes, solins et profils de raccordement seront façonnés sur mesure afin de s'adapter précisément aux ouvrages existants. Les fixations resteront invisibles dans toute la mesure du possible.
Les joints de finition présenteront un aspect régulier, sans manque de matière, surépaisseur ni bavure.
Après achèvement des travaux, l'entreprise procédera à un **essai d'étanchéité par arrosage** de la verrière en présence du maître d'œuvre. Cet essai devra permettre de vérifier :

- l'absence d'infiltration ;
- le bon écoulement des eaux pluviales ;
- le fonctionnement des dispositifs de drainage ;
- l'absence de stagnation d'eau.

Toute fuite, infiltration ou anomalie constatée lors des essais entraînera la reprise complète des éléments défectueux jusqu'à obtention d'un résultat conforme, sans incidence sur les délais ni sur le montant du marché.
La verrière ne pourra être réceptionnée qu'après validation du maître d'œuvre de l'ensemble des essais d'étanchéité et de la conformité des raccordements réalisés.

7.8 Performances mécaniques, thermiques et acoustiques

La verrière devra être conçue, dimensionnée et réalisée afin de garantir un niveau élevé de performances mécaniques, thermiques et acoustiques, compatible avec la destination des locaux et les conditions d'exploitation du bâtiment.
Les performances annoncées par l'entreprise devront être justifiées par les notes de calcul, procès-verbaux d'essais, fiches techniques et documents de certification remis au maître d'œuvre avant toute mise en fabrication.

Performances mécaniques

La verrière devra résister sans altération de ses caractéristiques aux sollicitations résultant notamment :

- de son poids propre ;
- du poids des vitrages ;
- du poids des volets roulants et de leurs coffres ;
- des charges d'entretien et de maintenance ;
- des actions du vent ;
- des charges de neige ;
- des dilatations thermiques.

Les déformations des profilés, traverses et éléments porteurs devront rester compatibles avec le bon fonctionnement des vitrages, des joints d'étanchéité et des volets roulants.
Aucune flèche excessive, déformation permanente, vibration anormale ou désordre susceptible de compromettre la pérennité de l'ouvrage ne sera admis.

7.8.1 Performances thermiques

La verrière constituera un ouvrage à rupture de pont thermique.
L'ensemble composé des profilés aluminium, des vitrages isolants, des joints périphériques et des volets roulants devra contribuer à limiter les déperditions énergétiques et les apports solaires excessifs.

Les volets roulants isolés devront améliorer le confort thermique des locaux en limitant :

- les surchauffes estivales ;
- les déperditions hivernales ;
- les phénomènes d'éblouissement.

Les raccordements avec les ouvrages existants devront assurer la continuité de l'isolation thermique et éviter tout pont thermique significatif.

7.8.2 Performances acoustiques

La verrière devra participer au confort acoustique des occupants en limitant les transmissions des bruits extérieurs.
Les vitrages, joints et profilés seront choisis de manière à offrir des performances acoustiques adaptées à la destination de l'espace convivialité.
Les dispositifs de fixation des vitrages et des volets roulants devront éviter toute vibration parasite susceptible de générer des nuisances sonores lors des épisodes venteux ou pendant les manœuvres des volets.
Les moteurs des volets roulants devront présenter un niveau sonore réduit et fonctionner sans vibration perceptible à l'intérieur des locaux.

Vérifications

À l'issue des travaux, l'entreprise procédera à la vérification :

- de la stabilité de l'ensemble de l'ouvrage ;
- de la qualité des assemblages ;
- du bon fonctionnement des volets roulants ;
- de la continuité des joints ;
- de l'absence de vibration ou de bruit parasite ;
- de la conformité des performances aux documents remis au maître d'œuvre.

Tout élément ne satisfaisant pas aux exigences du présent article sera repris ou remplacé aux frais de l'entreprise jusqu'à obtention d'un ouvrage parfaitement conforme, sans incidence sur les délais contractuels ni sur le montant du marché.

7.9 Réglages, essais et mise en service

À l'issue de la pose de la verrière et avant toute demande de réception, l'entreprise procédera à l'ensemble des réglages, essais et opérations de mise en service nécessaires afin de garantir le parfait fonctionnement des ouvrages.
Les essais seront réalisés après achèvement complet des travaux, en présence du maître d'œuvre lorsque celui-ci le jugera nécessaire.
Les prestations comprendront notamment :

- le réglage de la structure de la verrière ;
- le contrôle des fixations et des assemblages ;
- le réglage des vitrages et de leurs dispositifs de maintien ;
- le contrôle des joints d'étanchéité ;
- le réglage des volets roulants ;
- le réglage des fins de course ;
- le contrôle des motorisations ;
- les essais complets des commandes ;
- la vérification des dispositifs de drainage ;
- le contrôle des raccordements avec les ouvrages existants.

Les essais porteront notamment sur :

Essais mécaniques

- contrôle de la stabilité de l'ouvrage ;
- vérification de l'absence de déformation anormale ;
- contrôle des assemblages et fixations ;
- vérification des ancrages.

Essais de fonctionnement

- ouverture et fermeture complète de chacun des volets roulants ;
- fonctionnement individuel des commandes ;
- fonctionnement des commandes groupées ou centralisées lorsqu'elles sont prévues ;
- vérification de l'arrêt en positions haute et basse ;
- contrôle de la synchronisation des mouvements.

Essais d'étanchéité

L'entreprise réalisera un essai d'étanchéité par arrosage permettant de vérifier :

- l'absence d'infiltration ;
- la bonne évacuation des eaux pluviales ;
- le bon fonctionnement des dispositifs de drainage ;
- l'absence de stagnation d'eau.

Toute anomalie constatée donnera lieu à une reprise immédiate suivie d'un nouvel essai.

Contrôle des performances

L'entreprise vérifiera notamment :

- la qualité des finitions ;
- l'alignement des profilés ;
- la planéité des vitrages ;
- le fonctionnement des joints ;
- le niveau sonore des motorisations ;
- l'absence de vibration ou de bruit parasite.

À l'issue des essais, l'entreprise procédera :

- au nettoyage complet de la verrière ;
- au nettoyage des vitrages sur leurs deux faces accessibles ;
- au nettoyage des profilés aluminium ;
- au nettoyage des coffres et coulisses des volets roulants ;
- au retrait des protections provisoires ;
- aux derniers réglages éventuels.

Avant la réception des travaux, l'entreprise remettra au maître d'œuvre :

- les notices d'utilisation ;
- les notices de maintenance ;
- les fiches techniques des équipements ;
- les procès-verbaux d'essais ;
- les certificats de conformité ;
- les garanties des fabricants ;
- les recommandations d'entretien.

La réception de la verrière ne pourra être prononcée qu'après validation par le maître d'œuvre de l'ensemble des essais, des réglages et de la conformité des ouvrages aux prescriptions du présent CCTP. Toute non-conformité constatée entraînera la reprise des ouvrages concernés jusqu'à obtention d'un résultat conforme, sans incidence sur le délai d'exécution ni sur le montant du marché.

8 MOBILIER SPECIFIQUE

8.1 Généralités

Le présent chapitre concerne la conception, les études d'exécution, la fabrication, la fourniture, la pose, les réglages et la réception des mobiliers spécifiques prévus dans le cadre de l'opération.
Les mobiliers concernés comprennent notamment :

- le mobilier du **poste d'accueil et de filtrage** du bâtiment 539 ;
- le mobilier de l'**Élément d'Intervention Unique (EIU)** ;

- le mobilier du **Poste Central de Permanence (PCP)** du bâtiment 182 ;
- les **coffrages en bois exotique** destinés à l'habillage des groupes extérieurs de climatisation.

Les implantations, dimensions et compositions des mobiliers figurent sur les plans du marché. **Ces indications sont données à titre indicatif**. Les dimensions définitives seront établies à partir des relevés réalisés sur site par l'entreprise et des plans d'exécution validés par le maître d'œuvre.
Les mobiliers seront réalisés sur mesure. Ils devront être parfaitement adaptés aux contraintes d'exploitation des locaux, aux équipements techniques à intégrer et aux exigences fonctionnelles du maître d'ouvrage.
Les prestations comprendront notamment :

- les études d'exécution ;
- les relevés sur site ;
- les plans de fabrication ;
- les notes de calcul lorsque nécessaires ;
- la fabrication en atelier ;
- le transport ;
- la manutention ;
- la pose ;
- les réglages ;
- les essais de fonctionnement ;
- le nettoyage avant réception.

Les mobiliers comprendront, selon les cas :

- les caissons ;
- les plateaux ;
- les façades ;
- les joues ;
- les fonds ;
- les tablettes ;
- les portes ;
- les tiroirs ;
- les trappes de visite ;
- les plinthes ;
- les habillages ;
- les passe-câbles ;
- les réservations destinées aux équipements techniques ;
- les quincailleries ;
- les organes de fixation.
  Les portes et tiroirs seront équipés de ferrures à fermeture amortie intégrant un système de freinage en fin de course, assurant une fermeture progressive, silencieuse et sans choc.

Les matériaux utilisés seront adaptés à un usage intensif et présenteront notamment :

- une excellente stabilité dimensionnelle ;
- une forte résistance aux chocs ;
- une bonne résistance à l'abrasion ;
- une facilité d'entretien ;
- une excellente tenue dans le temps.

Les finitions, teintes, aspects, chants, quincailleries et accessoires seront homogènes sur l'ensemble des mobiliers de l'opération.
Tous les assemblages seront réalisés en atelier avec une grande précision. Les ouvrages devront présenter :

- une parfaite rigidité ;
- un excellent équerrage ;
- une planéité irréprochable ;
- une finition de qualité architecturale.

Les fixations seront conçues de manière à rester invisibles autant que possible tout en permettant les opérations futures de maintenance ou de remplacement des équipements intégrés.

Avant toute fabrication, l'entreprise remettra au maître d'œuvre :

- les plans d'ensemble ;
- les plans de détail ;
- les vues en élévation ;
- les coupes ;
- les plans d'implantation des équipements techniques ;
- les échantillons des matériaux ;
- les échantillons des finitions ;
- les fiches techniques des panneaux, quincailleries et accessoires.

Aucune fabrication ne pourra être engagée avant validation des plans d'exécution et des échantillons par le maître d'œuvre.
Les ouvrages seront livrés entièrement achevés, parfaitement réglés, nettoyés et prêts à être exploités dès la réception des travaux.

8.1.1 Prescriptions communes au mobilier bois

Dans un souci d'uniformité des matériaux, tous les mobiliers décrits ci- seront composés d'éléments stratifiés et de quincailleries, dans la même gamme de fabricants.
Sauf indications contraires, les mobiliers seront réalisés au moyen de panneaux de particules de bois avec revêtement stratifié haute pression contrecollé sur 2 faces. Le stratifié sera conforme à la norme NF.
Toutes sujétions de cache-vis, cornières d'angles, … seront mises en place pour assurer une parfaite finition de l'ensemble.
L'entreprise fournira des schémas, vues 3D et des fiches techniques à la validation du maître d'oeuvre avant toute réalisation et commande.
Nota :
- La conception des meubles est laissée à l'initiative de l'entreprise sous réserve de prendre en compte les dispositions énumérées dans chacun des articles ci-après,
- La présente section, responsable du dimensionnement et de la solidité des ouvrages, prévoira tous les éléments de renforcements et de stabilité nécessaires. Les épaisseurs des panneaux indiqués sont des épaisseurs minimales.

8.1.2 Panneaux

<u>Panneaux contrecollés avec revêtement stratifié haute pression</u>

Les panneaux auront les caractéristiques suivantes :

- Hydrofuge,
- Collage du champ frontal avec colle adaptée en milieu humide,
- Epaisseur du panneau : 19,6 mm (18 mm + 2 HPL de 0,8 mm),
- Résistance à l'arrachement de surface (ISO 13894-1-9) : ≥ 1,0 MPa,
- Résistance à l'eau – gonflement maximal du champ (ISO 13894-1-19) : 5%,
- Résistance aux tâches (EN 438-2-26) :
- Groupes 1 et 2 : classe 5,
- Groupe 3 : classe 4.
- Solidité des couleurs à la lumière artificielle (EN 438-2-27) : 4 à 5 échelles de gris,
- Réaction au feu (EN 13501-1) : D-s2, d0,
- Les décors et les coloris seront choisis par la MOE sans aucun supplément de prix, dans la gamme bois du fabricant.

Panneaux stratifiés compact teintés dans la masse

Les panneaux auront les caractéristiques suivantes :

- Hydrofuge,
- Collage du champ frontal avec colle adaptée en milieu humide,
- Epaisseur du panneau : 12,5 mm,
- Panneau constitué des matériaux suivants :
- 1 feuille décor imprégnée de résine mélamine,
- Couches de papier kraft teinté dans la masse imprégnée de résine thermodurcissable,
- 1 feuille décor imprégnée de résine mélamine.
- Résistance aux rayures (EN 438-2-25) : 3,
- Résistance aux tâches (EN 438-2-26) :
- Groupes 1 et 2 : classe 5,
- Groupe 3 : classe 4.
- Solidité couleur à la lumière artificielle (EN 438-2-27) : 4 à 5 échelles de gris,
- Réaction au feu (NF P 92-501 / EN 13501-1) : M1 – B-s2d0,
- Les décors et les coloris seront choisis par la MOE sans aucun supplément de prix, dans la gamme monochrome du fabricant.

Accessoires des mobiliers

Tous les accessoires des mobiliers réalisés sur-mesure et décrits dans les articles ci-après (meuble évier du point café, bureaux, plan de travail, …), seront de qualité robuste, en inox ou acier :

- Charnières,
- Equerres,
- Visseries,
- Pieds réglables,
- Poignées et boutons de portes,
- Etc…

Nota : les accessoires en matières plastique seront refusés par la maîtrise d'oeuvre.

8.2 Fabrication des ouvrages de mobilier spécifique

Les ouvrages de mobilier spécifique seront réalisés sur mesure, conformément aux plans d'exécution, aux plans d'agencement, aux coupes de détail et aux prescriptions de la présente section technique. Les dimensions figurant sur les plans sont données à titre indicatif et devront impérativement être relevées sur site par l'entreprise avant toute fabrication.

L'ensemble des mobiliers sera fabriqué en atelier dans des conditions garantissant une qualité de finition irréprochable. Les procédés d'usinage devront permettre l'obtention d'arêtes parfaitement rectilignes, de chants sans éclats et d'assemblages d'une précision parfaite.

Les chants visibles seront protégés par des chants ABS d'une épaisseur minimale de 2 mm, collés par procédé laser ou polyuréthane sans joint apparent afin d'assurer une parfaite résistance aux chocs, aux nettoyages fréquents et au vieillissement.

Les éléments en bois apparent recevront une finition parfaitement homogène sans différence de teinte, sans défaut de veinage et sans reprise visible.

Tous les assemblages seront réalisés par ferrures invisibles, tourillons, lamelles ou systèmes mécaniques de précision. Aucun assemblage apparent ne sera admis sur les faces visibles.

Les caissons seront renforcés afin de garantir une parfaite stabilité mécanique des ouvrages et d'éviter toute déformation dans le temps.

Les fonds de meubles, séparations et renforts seront dimensionnés pour assurer une rigidité suffisante des ensembles, notamment pour les meubles de grande longueur.

Toutes les fixations murales devront être invisibles depuis les faces apparentes. Les systèmes de fixation devront être adaptés à la nature exacte des supports rencontrés.

Les ouvrages devront être parfaitement réglés après pose afin d'obtenir :

- une parfaite planéité des alignements ;
- un affleurement constant entre les façades ;
- des jeux réguliers ;
- un fonctionnement silencieux de l'ensemble des ouvrants.

Les couleurs définitives des parties laquées ou thermolaquées seront choisies ultérieurement par la maîtrise d'œuvre. Les références RAL indiquées sur les plans ou perspectives ne sont données qu'à titre indicatif.

Avant toute mise en fabrication, l'entreprise remettra à la maîtrise d'œuvre :

- les plans d'exécution détaillés ;
- les plans de fabrication ;
- les plans de réservation si nécessaire ;
- les fiches techniques des matériaux proposés ;
- les échantillons des panneaux, stratifiés, chants, poignées et finitions ;
- les prototypes ou échantillons des coloris lorsque ceux-ci seront demandés.

Aucune fabrication ne pourra être engagée sans validation écrite de la maîtrise d'œuvre.

8.3 Meuble d'identité régimentaire du Poste d'Accueil et de Filtrage

8.3.1 Objet de la prestation

La présente prestation comprend la fourniture, la fabrication en atelier, le transport, la manutention, la pose, les réglages et toutes sujétions nécessaires à la réalisation d'un meuble d'identité régimentaire sur mesure destiné au Poste d'Accueil et de Filtrage (PAF) du bâtiment 539.
Cet ouvrage constitue l'élément architectural central du poste d'accueil. Il assurera la mise en valeur de l'identité régimentaire tout en intégrant des espaces de présentation et de rangement destinés aux badges visiteurs, pièces d'identité, documents et accessoires nécessaires à l'exploitation du poste.
Le meuble sera réalisé conformément aux plans de la Maîtrise d'Œuvre. Les dimensions indiquées sur les documents graphiques sont données à titre indicatif et devront être vérifiées sur site par le titulaire avant toute mise en fabrication.

8.3.2 Dimensions générales

Le meuble présentera les caractéristiques générales suivantes à titre indicatif:

- largeur totale : 3,80 m ;
- hauteur totale : 2,50 m ;
- profondeur du meuble bas : 0,30 m ;

- largeur des caissons latéraux : 0,40 m chacun.

Les dimensions définitives feront l'objet d'un relevé sur site avant lancement en fabrication.

8.3.3 Constitution de l'ouvrage

Le meuble comprendra :

- une structure porteuse autoportante ;
- deux caissons latéraux de rangement ;
- un habillage de fond en panneaux décoratifs rainurés aspect tasseaux bois ;
- un panneau central destiné à recevoir une plaque en méthacrylate gravée représentant l'insigne régimentaire ;
- un meuble bas composé de tiroirs de rangement ;
- un bandeau supérieur intégrant l'éclairage décoratif.

L'ensemble constituera un ouvrage monobloc parfaitement rigide, stable et durable.

8.3.4 Structure

La structure sera réalisée en panneaux de particules haute densité, classement E1 minimum, revêtus sur toutes les faces visibles d'un stratifié haute pression (HPL) de qualité professionnelle.
Les panneaux présenteront une épaisseur minimale de :

- 25 mm pour les montants et traverses ;
- 30 mm pour le plateau supérieur du meuble bas ;
- 10 mm minimum pour les fonds.

Les chants seront protégés par des chants ABS de 2 mm minimum, collés au laser ou à la colle polyuréthane afin d'obtenir un joint invisible et une excellente résistance aux chocs.
Tous les assemblages seront réalisés par tourillons, ferrures invisibles et systèmes mécaniques de précision.
Aucune fixation apparente ne sera admise.
Le meuble sera fixé au support par des dispositifs invisibles adaptés à la nature des parois.

8.3.5 Parement décoratif bois

Le fond du meuble recevra un revêtement constitué de panneaux décoratifs stratifiés rainurés imitation tasseaux bois, reproduisant un parement à lames verticales.
Les panneaux seront en stratifié haute pression collé sur support MDF hydrofuge ou panneau de particules haute densité.
L'aspect sera celui d'un bardage bois vertical avec relief régulier.
Le décor sera de teinte chêne clair.
Les raccords devront être parfaitement alignés afin d'assurer une parfaite continuité visuelle.

8.3.6 Habillage périphérique

Les montants latéraux ainsi que le bandeau supérieur seront réalisés en panneaux revêtus d'un stratifié HPL finition mate.

Le RAL définitif sera arrêté par la Maîtrise d'Œuvre après présentation d'une gamme complète d'échantillons.

Aucune fabrication ne pourra être engagée avant validation écrite du coloris retenu.

Les panneaux devront présenter une excellente résistance :

- aux rayures ;
- aux chocs ;
- aux produits de nettoyage ;

- aux UV.

Les surfaces seront parfaitement planes, sans défaut d'aspect ni variation de teinte. Le coloris définitif sera choisi par la Maîtrise d'Œuvre après présentation d'échantillons. Le titulaire devra proposer plusieurs teintes (RAL) pour validation. Aucun lancement en fabrication ne sera autorisé avant validation écrite du RAL retenu par la Maîtrise d'Œuvre.

Les surfaces devront présenter un aspect parfaitement uniforme, sans variation de teinte ni défaut d'aspect.

8.3.7 Panneau d'identité régimentaire

Au centre du meuble sera implantée une plaque en méthacrylate transparent coulé (ou plexiglas) destinée à recevoir la gravure de l'insigne régimentaire.

La prestation comprendra notamment :

- fourniture de la plaque de méthacrylate coulé de forte épaisseur (minimum 15 mm) ;
- gravure laser haute définition du visuel fourni par la Maîtrise d'Œuvre ;
- chants polis miroir ;
- fixation sur entretoises métalliques inoxydables ;
- alimentation électrique invisible.

L'ensemble devra présenter une parfaite transparence sans inclusion ni défaut optique.

8.3.8 Éclairage décoratif

Le meuble intégrera un éclairage LED complet comprenant :

- des spots LED encastrés dans le bandeau supérieur ;
- un rétroéclairage périphérique de la plaque en méthacrylate ;
- l'éclairage des niches latérales.

Les luminaires présenteront les caractéristiques minimales suivantes :

- température de couleur : 3000 K ;
- IRC ≥ 90 ;
- durée de vie ≥ 50 000 heures.

Les alimentations, transformateurs et câblages seront totalement invisibles tout en restant accessibles pour les opérations de maintenance.

8.3.9 Caissons latéraux

Les deux caissons latéraux, d'une largeur de 0,40 m, intégreront chacun :

- deux niches ouvertes destinées à la présentation d'objets ;
- deux tiroirs de rangement ;

- un soubassement habillé de tasseaux bois identiques au fond décoratif.

Les niches recevront un éclairage LED intégré.

Les tablettes seront renforcées afin de supporter les objets exposés sans fléchissement.

8.3.10 Meuble bas

Le meuble bas, d'une profondeur de 0,30 m, sera réalisé sur toute la largeur de l'ouvrage.

Il sera composé de tiroirs permettant le rangement des badges visiteurs, pièces d'identité, moyens d'identification et accessoires du poste d'accueil.

Les tiroirs seront équipés :

- de coulisses métalliques à sortie totale ;
- d'amortisseurs intégrés en fermeture ;
- d'un système d'ouverture sans poignée apparente (prise de main intégrée ou système « push-to-open »).

Les coulisses présenteront une capacité minimale de 40 kg par tiroir.

L'intérieur des tiroirs sera aménagé avec des compartiments permettant le rangement organisé des badges, cartes d'accès et accessoires.

8.3.11 Ferrures et quincailleries

Toutes les ferrures seront issues des gammes professionnelles haut de gamme.

Les équipements comprendront notamment :

- coulisses à sortie totale ;
- amortisseurs de fermeture ;
- systèmes de réglage tridimensionnels ;
- dispositifs anti-décrochement ;
- fixations invisibles.

Tous les ouvrants devront fonctionner de manière souple, silencieuse et sans effort.

8.3.12 Prescriptions d'exécution

Avant toute fabrication, le titulaire remettra à la Maîtrise d'Œuvre :

- les plans d'exécution ;
- les plans de fabrication ;
- les fiches techniques des matériaux ;
- les fiches techniques des éclairages ;
- les fiches techniques des ferrures ;

- les échantillons des panneaux bois ;
- les échantillons des finitions ;
- les propositions de teintes RAL des parties laquées ou stratifiées ;
- un échantillon de gravure sur méthacrylate.

Aucune fabrication ne pourra être engagée sans visa écrit de la Maîtrise d'Œuvre sur les plans d'exécution, les échantillons et le RAL définitif retenu.

L'ouvrage livré devra présenter une qualité de fabrication irréprochable, avec des alignements parfaits, des jeux réguliers, des affleurements constants, des finitions sans défaut et des fixations totalement invisibles. Toutes les surfaces seront protégées jusqu'à la réception des travaux et l'ensemble sera livré entièrement réglé, nettoyé et immédiatement opérationnel.



Figure 1 : Visuel du meuble d'identité régimentaire

8.4 Mobilier des agents du poste d'accueil et de filtrage

8.4.1 Objet de la prestation

Le présent article concerne la fourniture, la fabrication en atelier, le transport, la pose, les réglages et la mise en service du mobilier spécifique destiné aux agents du poste d'accueil et de filtrage (PAF).
Le mobilier sera réalisé entièrement sur mesure conformément aux plans d'exécution, aux plans d'implantation, aux détails de principe, aux prescriptions de l'annexe ED79 ainsi qu'aux indications du maître d'œuvre. Les dimensions figurant sur les plans sont données à titre indicatif et devront être vérifiées par l'entreprise avant toute fabrication.
L'ensemble constituera un mobilier monobloc, homogène et parfaitement intégré au poste d'accueil.

8.4.2 Composition des meubles hauts

Le mobilier comprendra un ensemble de meubles hauts d'une hauteur de 2,50 m.
Les meubles seront réalisés en panneaux stratifiés haute pression de qualité professionnelle, montés sur caissons à assemblages invisibles.
La composition sera la suivante :

- un premier meuble constitué d'une niche ouverte destinée au rangement et à l'exposition d'éléments fonctionnels ou décoratifs ;
- les 3 meubles suivants constitués chacun d'une colonne comprenant cinq compartiments fermés par portes en partie haute, destinés au rangement de dossiers, classeurs et documents administratifs. Des tiroirs composeront la partie basse du meuble (3 tiroirs de 200 mm).
- Le dernier meuble prévoira en partie haute l'intégration d'une armoire réfrigérée (600*520*900), la partie basse pourvue de tiroirs (3 tiroirs de 200 mm)

Les portes seront parfaitement alignées, réglables sur trois axes et équipées de charnières invisibles à fermeture amortie.
La finition extérieure sera de couleur noire, le coloris définitif étant soumis à validation du maître d'œuvre avant lancement en fabrication.

8.4.3 Casiers de rangement des badges

Le mobilier comprendra un ensemble spécifique destiné au rangement des badges visiteurs.
Cet ensemble sera implanté à une hauteur de 1,80 m en forme de L afin de permettre une utilisation ergonomique par les agents.
Les casiers seront dimensionnés pour accueillir individuellement les badges et leurs accessoires.
La finition sera réalisée en teinte RAL 7016, sous réserve de validation définitive par le maître d'œuvre.
Les séparations seront parfaitement rigides, sans arêtes vives, et présenteront une excellente résistance à l'usure. Chaque casier sera équipé d'un dispositif permettant le maintien vertical et horizontal des documents.

8.4.4 Poste de travail des agents

Le mobilier comprendra trois postes de travail intégrés :

- un poste destiné à un travail assis ;
- deux postes destinés à un travail debout, conformément aux prescriptions ergonomiques de l'annexe ED79.
- Les plans de travail seront réalisés sur deux niveaux, permettant une utilisation optimale des différents équipements informatiques et administratifs.
- Les dimensions définitives ainsi que les hauteurs seront conformes aux prescriptions de l'annexe ED79.
- Le poste destiné au travail assis sera équipé de :
- deux colonnes latérales de rangement ;
- chaque colonne comprendra trois tiroirs superposés ;
- les tiroirs auront une hauteur utile de 200 mm
- L'ilot central sera équipé de 9 tiroirs, 3*3 rangées aux dimensions suivantes :
- 2 rangées de 2 tiroirs de 150 mm et un double tiroir (tiroir interne) de 400 mm (côte façcade)
- 1 rangée de 2 tiroirs de 150 mm et un tiroir (tiroir interne) de 400 mm (côte façcade)

Les tiroirs seront destinés au rangement des accessoires de fonctionnement du poste d'accueil.

8.4.5 Passe-documents

Le plan de travail intégrera un passe-documents permettant l'échange sécurisé de documents entre les agents et les visiteurs.
Son implantation sera définie sur les plans d'exécution afin de garantir une utilisation ergonomique sans gêner le fonctionnement du poste.
Les arêtes seront arrondies et parfaitement finies afin d'éviter tout risque de blessure.

8.4.6 Gestion des réseaux et passages de câbles

Tous les plans de travail comprendront les réservations nécessaires au passage des alimentations électriques, informatiques et courants faibles.
Les passages de câbles seront réalisés au moyen d'obturateurs adaptés garantissant une finition soignée.
Des goulottes techniques intégrées au mobilier seront prévues afin de distribuer les différents réseaux.
Ces goulottes devront :

- être totalement dissimulées ;
- être accessibles directement depuis le dessus du plan de travail ;
- être équipées de trappes verrouillables à clé permettant les opérations de maintenance.

Les goulottes destinées exclusivement aux équipements du poste d'accueil et de filtrage seront fixées contre le mur et intégrées de manière discrète à l'ensemble du mobilier.

8.4.7 Racks informatiques

Sous chacun des postes de travail, l'entreprise fournira et installera des racks métalliques ventillé par percement verrouillables destinés à recevoir les équipements informatiques.
Ces supports seront conformes aux implantations figurant sur les plans d'exécution et sur la figure de principe.
Ils devront permettre :

- une bonne ventilation des équipements ;
- un accès aisé pour les opérations de maintenance ;
- le verrouillage par serrure ;
- le maintien des matériels sans vibration.

Leur capacité devra être compatible avec les équipements informatiques prévus dans le cadre du poste d'accueil.

8.4.8 Quincaillerie et qualité de fabrication

L'ensemble des ouvrages sera réalisé avec des matériaux de qualité professionnelle destinés à un usage intensif.
Tous les éléments mobiles comprendront des ferrures haut de gamme.
À ce titre :

- toutes les portes seront équipées de charnières invisibles à fermeture amortie ;
- tous les tiroirs seront montés sur coulisses télescopiques à sortie totale avec amortissement intégré ;
- les réglages devront garantir un parfait alignement des façades ;
- aucune fixation apparente ne sera admise sur les faces visibles du mobilier ;
- tous les chants seront protégés par des bandes ABS haute résistance adaptées aux locaux recevant du public.

L'ensemble devra présenter une excellente résistance aux chocs, aux rayures, aux produits de nettoyage courants ainsi qu'à une utilisation intensive.

8.4.9 Intégration de platine par poste de travail

Des fonctions bouton de pilotage depuis le PAF seront à intégrer dans le plan de travail. L'emplacement le nombre et la typologie seront fournie par le Moe. Leur intégration sera à la charge du titulaire.

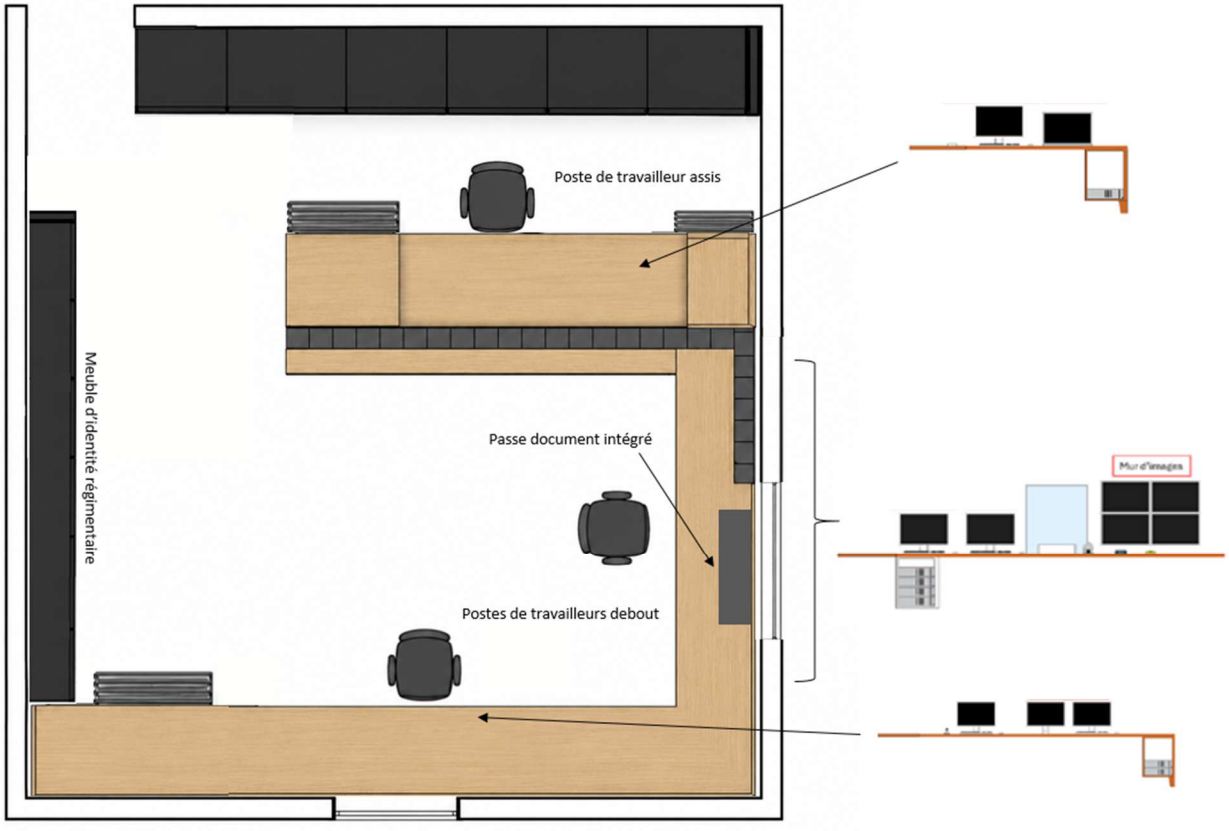


Figure de principe

8.4.10 Fourniture et pose d'une armoire réfrigérée

L'armoire réfrigérée devra présenter au minimum les caractéristiques suivantes :

- Volume utile : 138 litres minimum.
- Porte battante à double vitrage à fermeture automatique
- Alimentation électrique : 230 V monophasé – 50 Hz.
- Puissance absorbée maximale : 125 W.
- Dimensions extérieures maximales (L × P × H) : 600 × 520 × 900 mm.
- Dimensions utiles intérieures minimales (L × P × H) : 471 × 371 × 740 mm.
- Deux grilles de rangement métalliques, réglables en hauteur, fournies avec l'appareil.
- Porte pleine ou vitrée selon les plans d'aménagement, avec fermeture magnétique assurant une parfaite étanchéité.
- Isolation haute performance limitant les pertes thermiques.
- Cuve intérieure facilement nettoyable, résistante à la corrosion et aux produits de nettoyage usuels.

Performances frigorifiques

L'appareil devra être équipé d'un groupe frigorifique intégré permettant le maintien d'une température adaptée à la conservation des boissons.

Le système de régulation sera assuré par un thermostat électronique permettant le réglage de la température.

Le titulaire prendra en compte le fonctionnement du système frigorifique avec hystérésis de température. Le compresseur devra assurer une descente en température jusqu'à environ –4 °C avant arrêt automatique, permettant ensuite le maintien de la température de consigne.

Le refroidissement devra être homogène sur l'ensemble du volume utile.

Capacité de stockage

L'armoire devra permettre, à titre indicatif, le stockage minimal des contenants suivants :

- 138 bouteilles de 330 ml (Ø 70 mm × H 120 mm) ;
- 108 bouteilles de 500 ml (Ø 70 mm × H 170 mm).

Les étagères réglables devront permettre l'adaptation à différents formats de bouteilles ou de canettes.

Mise en œuvre

Le titulaire assurera :

- la mise en place de l'équipement à son emplacement définitif ;
- le réglage des pieds afin d'assurer une parfaite stabilité ;
- le raccordement sur l'alimentation électrique prévue à cet effet ;
- le respect des distances minimales de ventilation prescrites par le fabricant ;
- les essais de fonctionnement avant réception.

Documents à remettre

Le titulaire fournira dans le DOE :

- les fiches techniques de l'armoire réfrigérée ;
- les notices d'utilisation et d'entretien en langue française ;
- les certificats de conformité CE ;
- les procès-verbaux d'essais et de mise en service ;
- les conditions de garantie.

L'ensemble de l'équipement devra être conforme aux normes européennes en vigueur applicables aux appareils frigorifiques professionnels et être garanti pièces, main-d'œuvre et déplacement pendant une durée minimale de deux ans.

8.5 Mobilier de l'EIU

8.5.1 Objet des prestations

Le présent article concerne la fourniture, la fabrication sur mesure, le transport, l'assemblage, la pose, les réglages et les finitions de l'ensemble du mobilier de l'espace de convivialité de l'EIU.

Le mobilier sera réalisé en panneaux dérivés du bois revêtus de stratifié haute pression (HPL) de qualité professionnelle, adaptés à un usage intensif en environnement tertiaire. Les coloris définitifs des parties blanches, des plateaux décor bois et des éléments métalliques seront soumis à la validation préalable de la maîtrise d'œuvre sur présentation d'échantillons.

Les dimensions figurant au présent CCTP sont données à titre indicatif et devront être vérifiées par l'entreprise avant fabrication.

8.5.2 Meuble bas périphérique

L'entreprise réalisera un meuble bas sur mesure implanté sur deux pans de murs formant un angle, développant une longueur d'environ 3,60 m sur un premier mur et 3,00 m sur le second.

Le meuble comprendra :

- une profondeur de 420 mm ;
- une hauteur totale de 380 mm hors plinthe ;

- une structure en panneaux stratifiés haute densité de forte épaisseur ;
- des façades de couleur blanche ;
- un plateau supérieur en stratifié décor bois imitation chêne haut de gamme, avec chant ABS assorti de 2 mm minimum.

Les façades seront constituées de portes ouvrantes permettant le rangement des équipements et consommables de l'espace de convivialité.

Chaque porte sera équipée :

- de charnières invisibles réglables sur trois axes ;
- d'un système de fermeture amortie intégré (soft-close) ;
- de butées limitant les chocs ;
- d'une poignée bouton en inox brossé.

Les assemblages seront réalisés par ferrures invisibles. Aucun système de fixation apparent ne sera admis en façade ou sur les parties visibles.

Les chants seront parfaitement arasés, résistants aux chocs, à l'humidité et aux produits d'entretien.

8.5.3 Table de convivialité

L'entreprise fournira et installera une table centrale destinée à accueillir 10 personnes.

La table comprendra :

- un plateau de forme ovale ;
- Un plateau en panneaux stratifiés HPL, de 40mm d'épaisseur aspect bois;
- des chants ABS assortis haute résistance ;
- une épaisseur adaptée garantissant une parfaite rigidité de l'ensemble.

Le piètement sera constitué :

- d'une structure et piétement en acier thermolaqué noir ;
- d'une finition résistante aux rayures, à la corrosion et aux produits d'entretien ;
- de vérins de réglage permettant la mise à niveau sur tout type de sol.

La conception devra assurer une excellente stabilité ainsi qu'un confort d'utilisation pour l'ensemble des utilisateurs.

8.5.4 Chaises

L'entreprise fournira 10 chaises fixes destinées à la table de convivialité de l'EIU.

Les chaises présenteront les caractéristiques minimales suivantes :

- Avec accoudoirs,
- En tissu de couleur noire,
- Structure en acier laqué de couleur noire,
- Largeur d'assise : 47 cm,
- Profondeur d'assise : 41 cm,
- Hauteur d'assise : 44 cm,
- Hauteur du dossier : 34 cm.

L'ensemble devra être homogène et coordonné avec le mobilier de la pièce.



Exemple de chaises

8.5.5 Armoires de rangement

L'entreprise fournira et installera **deux armoires de rangement** présentant les dimensions suivantes :

- hauteur : **2,00 m** ;
- largeur : **1,00 m** ;
- profondeur : **400 mm**.

Les armoires seront réalisées en panneaux stratifiés haute qualité et comprendront :

- des façades de couleur blanche ;
- un plateau supérieur en stratifié décor bois imitation chêne ;
- plusieurs tablettes intérieures réglables sur crémaillères métalliques ;
- des portes battantes équipées de charnières invisibles.

Les portes seront munies :

- d'un système de fermeture amortie ;
- de poignées bouton en inox brossé.

Chaque meuble devra être réglable en aplomb et solidement fixé à la paroi conformément aux prescriptions du fabricant.

8.5.6 Plinthes

L'ensemble des meubles bas sera équipé d'une **plinthe de hauteur 100 mm**.

Les plinthes seront :

- parfaitement alignées sur toute leur longueur ;
- réalisées dans un matériau résistant aux chocs et aux opérations de nettoyage ;
- démontables afin de permettre l'accès aux passages techniques lorsque nécessaire ;
- assorties aux finitions du mobilier.
- Le meuble sera sur pieds réglables

8.5.7 Exigences de qualité

L'ensemble du mobilier devra répondre aux exigences suivantes :

- panneaux stratifiés HPL de qualité professionnelle ;
- classement adapté à un usage intensif en locaux tertiaires ;
- chants ABS épaisseur minimale 2 mm ;
- ferrures haut de gamme à fermeture amortie ;
- poignées bouton en inox brossé sur l'ensemble des meubles ;
- fixations totalement invisibles sur les parties apparentes ;
- réglage complet des ouvrants après pose ;
- parfaite planéité des alignements ;
- absence de jeu, de grincement ou de défaut d'affleurement ;
- nettoyage complet des ouvrages avant réception.

Avant toute fabrication, l'entreprise remettra à la maîtrise d'œuvre les plans d'exécution détaillés, les fiches techniques des matériaux, les nuanciers et les échantillons des stratifiés, des ferrures et des poignées pour validation. Le lancement de la fabrication ne pourra intervenir qu'après visa de la maîtrise d'œuvre.

8.6 Mobilier de la kitchenette

Le présent article concerne la fourniture, la fabrication sur mesure, le transport, la pose, les réglages et toutes les sujétions nécessaires à la réalisation complète du mobilier de la kitchenette, conformément aux plans de l'opération. Les dimensions figurant sur les plans sont données à titre indicatif et devront être vérifiées par le titulaire avant toute fabrication.
Le mobilier sera réalisé en panneaux stratifiés haute pression de qualité professionnelle, adaptés à un usage intensif en locaux tertiaires. Les chants seront en ABS de 2 mm minimum, collés par procédé industriel garantissant une parfaite résistance aux chocs, à l'humidité et aux produits d'entretien (cf figure 2)
L'ensemble comprendra notamment :

- un meuble bas recevant l'évier ;
- les meubles bas de rangement sous plan de travail ;
- les joues de finition, fileurs, panneaux latéraux et toutes pièces de finition nécessaires.

Toutes les portes seront montées sur charnières invisibles à fermeture amortie. Les réglages devront permettre un alignement parfait des façades. Les poignées seront de type bouton en inox brossé, identiques à celles retenues pour l'ensemble des mobiliers spécifiques de l'opération.
La teinte des façades sera définie ultérieurement par le maître d'œuvre parmi le nuancier du fabricant. Le titulaire devra présenter l'ensemble des échantillons nécessaires à la validation avant toute mise en fabrication. Le RAL définitif sera à faire valider par le maître d'ouvrage avant toute exécution.

8.6.1 Plan de travail

Le plan de travail sera réalisé en stratifié compact ou panneau stratifié haute densité d'épaisseur adaptée à l'usage, avec finition imitation bois. Il présentera une excellente résistance aux rayures, aux chocs, à l'humidité, aux taches alimentaires ainsi qu'aux produits d'entretien courants.
Les chants seront parfaitement finis et assortis au décor. Les découpes nécessaires à l'encastrement de l'évier et des équipements seront réalisées en atelier dans les règles de l'art.
Toutes les jonctions seront parfaitement étanches et réalisées avec des profilés ou mastics adaptés afin d'éviter toute infiltration d'eau.

8.6.2 Crédence

Une crédence assortie au plan de travail sera mise en œuvre sur toute la longueur du linéaire concerné.
La crédence sera réalisée avec le même décor bois que le plan de travail afin d'assurer une parfaite continuité esthétique de l'ensemble. Elle sera résistante à l'humidité, aux projections d'eau, aux graisses et aux produits d'entretien.
Les raccordements avec les murs, le plan de travail et les équipements seront parfaitement étanches par mise en œuvre d'un joint silicone sanitaire de teinte adaptée. Les prises de la kitchenette seront à intégrer dans la crédence.

8.6.3 Prescriptions d'exécution

Le titulaire devra :

- relever l'ensemble des cotes sur site avant fabrication ;
- assurer le calage et la mise à niveau parfaite des meubles ;
- prévoir toutes les découpes, ajustements et habillages nécessaires ;
- réaliser des fixations invisibles sur les parties apparentes ;
- garantir une parfaite stabilité de l'ensemble du mobilier ;
- protéger les ouvrages pendant toute la durée du chantier jusqu'à la réception.

L'ensemble du mobilier devra être livré prêt à l'emploi, parfaitement réglé, sans défaut d'aspect ni de fonctionnement, et conforme aux exigences de qualité attendues pour un mobilier sur mesure haut de gamme destiné à un bâtiment du ministère des Armées.

8.6.4 Poignées de mobilier

L'ensemble des portes, tiroirs et ouvrants du mobilier de la kitchenette sera équipé de poignées de type bouton en acier inoxydable brossé, de qualité professionnelle, identiques à celles mises en œuvre sur l'ensemble des mobiliers spécifiques de l'opération afin d'assurer une parfaite homogénéité esthétique.
Les poignées présenteront les caractéristiques minimales suivantes :

- réalisation en acier inoxydable brossé, qualité AISI 304 minimum ;
- finition satinée résistante à la corrosion, aux rayures et aux produits d'entretien ;
- fixation invisible par vis traversante garantissant une excellente tenue mécanique ;
- arêtes adoucies sans partie saillante susceptible de provoquer des blessures ou d'accrocher les vêtements ;
- dimensions adaptées à une préhension ergonomique.

L'implantation des poignées sera parfaitement alignée sur l'ensemble des façades. Toutes les fixations seront invisibles côté apparent.
Le titulaire devra fournir et poser l'ensemble des visseries, renforts et accessoires nécessaires à une parfaite mise en œuvre, garantissant la pérennité des fixations pendant toute la durée de vie de l'ouvrage. Les poignées devront être parfaitement compatibles avec les dispositifs de fermeture amortie des portes et tiroirs.

8.6.5 Equipements de la kitchenette

La kitchenette sera équipée par le titulaire des éléments suivants :

- D'un four à microonde de type Moderna (CMGA23TNDB ou équivalent)
- D'un réfrigérateur au dimensions 59.5*203*65.8 silencieux (65dB) pour un volume total de 390 L



Figure 2 : Visuel de la kitchenette

8.7 Meuble évier espace convivialité 008

L'entrepreneur devra la fourniture et la mise en place d'un ensemble formant meuble évier pour le point café situé dans la salle de réunion 008.
L'ensemble meuble de cuisine sera composé des éléments suivants :

- 3 placards bas indépendants avec pour chacun une porte simple vantail et une étagère intermédiaire. Les poignées de tirage seront en acier inoxydable ;
- Toutes sujétions de bandeaux, joues, plinthes pour une parfaite finition ;
- L'ensemble des accessoires de fixation, finition et manoeuvre, glissière, charnières… ;
- Une plinthe basse en inox poli ;
- La quincaillerie sera fournie suivant une large gamme de couleurs, formes et tailles pour permettre un choix de la maitrise d'oeuvre en phase chantier.

Plan de travail :
Il comprendra une réservation pour l'évier encastré.



Exemple de réalisation

Nota :
- L'évier sera fournis et mis en place.
- Le meuble évier disposera d'une crédence en faïence tel que décrit dans la section technique revêtement muraux.
- Un joint en silicone blanc sera réalisé au pourtour de l'évier et dans la liaison avec les revêtements muraux.

Dimensions et localisation : dans le point café de la salle de réunion 008: longueur 1.87 m x largeur 0,70 m x 0,85 m de hauteur par rapport au sol fini.

8.8 Fourniture de machines à café à grains

Le présent article comprend la fourniture, le transport, la mise en place, les essais de fonctionnement ainsi que la mise en service de **quatre (4) machines à café automatiques à grains**, destinées aux espaces de convivialité et aux locaux définis sur les plans.

Les équipements seront neufs, de qualité professionnelle ou semi-professionnelle, adaptés à un usage collectif intensif dans un bâtiment administratif.

Chaque machine présentera au minimum les caractéristiques suivantes :

- fonctionnement entièrement automatique à partir de café en grains ;
- broyeur intégré avec réglage de la finesse de mouture ;
- réservoir à grains d'une capacité minimale de 250 g ;
- réservoir d'eau amovible d'une capacité minimale de 1,5 litre ;
- préparation d'expresso, café long et eau chaude ;
- réglage du volume de boisson et de l'intensité du café ;
- bec verseur réglable en hauteur ;
- programmes automatiques de rinçage, nettoyage et détartrage ;
- récupération des galettes de marc dans un bac amovible ;
- alimentation électrique 230 V – 50 Hz ;
- niveau sonore réduit.

Les appareils devront être livrés avec leur notice d'utilisation, les accessoires d'entretien, ainsi que l'ensemble des consommables nécessaires à leur première mise en service.

8.8.1 Fourniture de café en grains

Le titulaire devra fournir, lors de la livraison des équipements, **cinq (5) kilogrammes de café en grains par machine**, soit une quantité totale de **vingt (20) kilogrammes**.

Le café fourni sera un café en grains torréfié de qualité professionnelle, conditionné en emballages hermétiques garantissant la conservation des arômes. Il sera compatible avec les machines fournies et apte à une utilisation immédiate.

8.8.2 Mise en service

Le titulaire assurera :

- la mise en place des quatre machines sur les emplacements définis par le maître d'œuvre ;
- la vérification du bon fonctionnement de chaque appareil ;
- les réglages initiaux (mouture, volume et température des boissons) ;
- une démonstration du fonctionnement auprès du représentant du maître d'ouvrage lors de la réception.

L'ensemble sera livré prêt à fonctionner, sans prestation complémentaire nécessaire de la part du maître d'ouvrage.

8.9 Mobilier des vestiaires

8.9.1 Casier

L'entrepreneur devra la fourniture et la mise en place de 17 casiers avec bancs centraux.



Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Nombres : 8 casiers pour les vestiaires femmes et 9 casiers pour les vestiaires
- hommes,
- Construction monobloc en tôle d'acier,
- Fermeture 3 points avec poignée encastrée - serrure à clés,
- 1 étagère sur toute la largeur en partie haute de l'armoire,
- Côté penderie : 1 tringle en PVC (Ø20 mm) + 2 crochets double-tête,
- Côté rangement : 3 étagères réglables au pas de 35 mm,
- Renfort de porte vertical sur toute la hauteur,
- Porte double battants à recouvrement montée sur charnières à ressorts,
- Ouverture de porte à 110°,
- Peinture époxy durable et résistante aux chocs,
- Dimensions : 80 cm de longueur * 50 cm de profondeur * 2.00m de hauteur.

Localisation : dans les vestiaires hommes et femmes suivant le repérage des plans.

8.9.2 Banc centraux

L'entrepreneur devra la fourniture et la mise en place de bancs centraux dans les vestiaires H/F du R+1. Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Piétement métallique carré de section 22mm avec 2 longerons en tube rectangle de 30
- x 20 mm,
- Finition gris clair RAL 7035,
- 3 lames d'assise en hêtre massif naturel verni de section 65x19mm avec chants vernis,
- Profondeur d'assise : 207 mm,
- Profondeur hors tout : 44.6cm,
- Hauteur d'assise : 46cm,
- Banc monobloc,
- 4 Pieds équipés d'embouts en polypropylène noir,
- Adapté pour un usage intensif en environnement humide,
- Certification NF.

Localisation : dans les vestiaires hommes et femmes suivant le repérage des plans.

8.10 Sièges

L'entreprise devra la fourniture de 15 sièges de bureau ergonomiques adaptées à un usage intensif sur poste informatique. Elles auront les caractérisques suivantes :

- Assises réglables en hauteur,
- Dossiers inclinables,
- Pièteménts stables à roulettes compatibles avec le revêtement de sol,
- Structure en aluminium,
- Hauteur de l'assise réglable par vérin pneumatique, avec amortisseur de fin de course,
- Finition : au choix de la maîtrise d'œuvre en phase chantier.

Localisation et quantité:
Bâtiment 539

- 2 pièce 017
- 2 pièce 016
- 2 pièce 021
- 3 pièce 003
- 3 pièce 006

Bâtiment 182 :

- 2 pièce 020

8.11 Mobilier du Bureau du chef du service général

Le mobilier comprendra un ensemble de meubles hauts d'une hauteur de 2,50 m *1,80m * 0,50 m de profondeur.
Les meubles seront réalisés en panneaux stratifiés haute pression de qualité professionnelle, montés sur caissons à assemblages invisibles.
La composition sera la suivante :

- 3 meubles constitués chacun d'une colonne comprenant cinq compartiments fermés par portes en partie haute, destinés au rangement de dossiers, classeurs et documents administratifs. Des tiroirs composeront la partie basse du meuble (3 tiroirs de 200 mm).
- Un meuble bas de 2.40m * 0.50m * 0,70 m équipé de 4 portes,
- Le plan de travail sera réalisé en stratifié compact ou panneau stratifié haute densité d'épaisseur adaptée à l'usage, avec finition imitation bois.

Les portes seront parfaitement alignées, réglables sur trois axes et équipées de charnières invisibles à fermeture amortie.
Le coloris définitif sera soumis à validation du maître d'œuvre avant lancement en fabrication.

8.12 Mobilier du PCP pièce n°20 du bâtiment 182

8.12.1 Objet

Le présent article concerne la fourniture, la fabrication en atelier, le transport, la pose, le réglage et les essais d'un ensemble de mobilier sur mesure destiné à équiper un poste de travail. Le mobilier sera réalisé conformément aux plans de principe du maître d'œuvre, les dimensions figurant sur les plans étant données à titre indicatif et devant être vérifiées sur site par le titulaire avant toute fabrication.
L'ensemble comprendra :

- un plan de travail en angle sur deux pans de mur ;
- quatre armoires de rangement de grandes dimensions ;
- une niche ouverte de classement intégrée ;
- des caissons de rangement sous plan de travail ;
- les équipements nécessaires au passage des câbles et à l'intégration des matériels techniques.

L'ensemble devra présenter une esthétique homogène, sans fixations apparentes, avec un niveau de finition haut de gamme.

8.12.2 Caractéristiques générales

Le mobilier sera réalisé en panneaux stratifiés haute pression (HPL) de qualité professionnelle, classés au minimum E1 pour les émissions de formaldéhyde.
Les chants visibles seront en ABS de 2 mm minimum, collés au laser ou par procédé garantissant un joint invisible.
Les panneaux auront une épaisseur minimale de :

- 25 mm pour les plans de travail ;
- 19 mm pour les caissons, montants, portes et tablettes ;
- renforts adaptés suivant les portées.

La teinte des stratifiés sera validée par le maître d'œuvre avant fabrication.
Les plans de travail seront en décor bois imitation chêne.
Les autres éléments seront de teinte unie dont le RAL sera arrêté par le maître d'œuvre.
Toutes les quincailleries seront de qualité professionnelle.
Les portes et tiroirs recevront des charnières et coulisses à fermeture amortie.
Les poignées seront métalliques, finition noire mate.
Les plinthes seront en retrait afin de faciliter le nettoyage.

8.12.3 Armoires de rangement

Le mobilier comprendra quatre armoires implantées sur le mur latéral.
Chaque armoire présentera des dimensions approximatives :

- longueur : 2,40 m ;
- profondeur : 0,40 m ;
- hauteur : 1,30 m.

Les trois premières armoires seront fermées par portes battantes.
Chaque armoire comprendra des tablettes réglables sur crémaillères métalliques permettant le stockage de classeurs, dossiers suspendus et consommables.
La quatrième armoire sera implantée au-dessus du plan de travail.
Elle sera constituée d'une niche ouverte destinée au rangement de documents d'exploitation et comprendra plusieurs tablettes fixes adaptées au classement.
Les tablettes seront calculées pour supporter une charge minimale de 80 kg/ml sans déformation permanente.

8.12.4 Plan de travail

Le mobilier comprendra un plan de travail continu en forme de L, implanté sur deux pans de mur.
Le plan sera réalisé en stratifié décor bois imitation chêne.
L'épaisseur minimale sera de 25 mm.
Les chants seront droits avec finition ABS.
Les assemblages d'angle seront réalisés avec une jonction invisible garantissant une parfaite continuité du décor.
Le plan reposera sur des caissons porteurs assurant une parfaite rigidité de l'ensemble.

8.12.5 Caissons de rangement

Sous le plan de travail seront implantés plusieurs caissons de rangement.
Les façades visibles seront assorties aux armoires.
Les tiroirs seront montés sur coulisses télescopiques à sortie totale avec fermeture amortie.
Les charges admissibles seront adaptées à un usage intensif.
Les volumes de rangement permettront le stockage de fournitures de bureau ainsi que d'équipements techniques nécessaires à l'exploitation du poste.

8.12.6 Compartiments techniques sécurisés

Le mobilier intégrera plusieurs compartiments fermés destinés à recevoir différents matériels techniques nécessaires au fonctionnement du poste.
Ces compartiments seront accessibles uniquement par portes verrouillables.
Les serrures seront à cylindre européen permettant leur intégration dans l'organigramme des clés défini par le maître d'ouvrage.
Les volumes intérieurs seront dimensionnés afin de permettre l'installation et le remplacement des équipements sans démontage du mobilier.
Les compartiments comprendront notamment :

- des tablettes renforcées ;
- des réservations pour alimentation électrique ;
- des passages de câbles ;
- des ouvertures de ventilation discrètes garantissant le refroidissement naturel des équipements ;
- des panneaux démontables permettant les opérations de maintenance.

L'ensemble devra permettre de dissimuler totalement les matériels installés tout en conservant leur accessibilité pour les interventions techniques.

8.12.7 Gestion des câbles

Le mobilier intégrera un système complet de gestion des câbles.
À ce titre, le titulaire devra notamment prévoir :

- obturateurs passe-câbles métalliques encastrés dans les plans de travail ;
- goulottes horizontales sous plateaux ;
- descentes verticales dissimulées ;
- chemins de câbles intégrés dans les caissons ;
- séparations des courants suivant les prescriptions en vigueur ;
- réservations permettant les évolutions futures.

Les passages seront dimensionnés afin d'accueillir l'ensemble des câbles d'alimentation, de communication et de liaison nécessaires aux équipements installés.
Aucun câble ne devra rester apparent en partie visible du mobilier.

8.12.8 Ventilation des compartiments techniques

Les compartiments destinés à recevoir des matériels électriques ou électroniques seront conçus de manière à éviter toute accumulation de chaleur.
Ils comprendront :

- des grilles de ventilation discrètement intégrées ;
- une circulation naturelle de l'air entre partie basse et partie haute ;
- des réservations permettant, si nécessaire, l'installation ultérieure d'une ventilation mécanique sans modification du mobilier.

Les dispositifs de ventilation devront préserver les performances acoustiques et l'esthétique de l'ensemble.

8.12.9 Exigences de fabrication

Avant toute fabrication, le titulaire réalisera :

- le relevé précis des dimensions sur site ;
- les plans d'exécution détaillés ;
- les plans d'implantation des compartiments techniques ;
- les plans de passage des câbles ;
- les détails de quincaillerie.

Ces documents seront soumis au visa du maître d'œuvre avant lancement en fabrication.
La fabrication ne pourra débuter qu'après validation écrite.

8.12.10Prestations incluses

Le prix comprendra notamment :

- les études d'exécution ;
- la fabrication sur mesure ;
- le transport ;
- la manutention ;
- la pose ;
- les réglages ;
- toutes les fixations invisibles ;
- les découpes et ajustements ;
- les passe-câbles ;
- les goulottes intégrées ;
- les compartiments techniques verrouillables ;
- les essais de fonctionnement des ouvrants ;
- le nettoyage complet avant réception.

L'ensemble sera livré parfaitement opérationnel, sans réserve, avec une qualité de finition compatible avec un usage professionnel intensif et une exploitation continue. Le RAL de l'ensemble du mobilier sera soumlis à validation du maître d'ouvrage avant toute mise en fabrication.



Mobilier du PCP

8.13 Affichages

8.13.1 Tableaux d'affichage en liège

La présente section doit la fourniture et la pose (montage compris) de 15 tableaux en liège pour affichage avec des punaises, avec cadre aluminium anodisé d'épaisseur 20 mm, fixation par vis et chevilles, format : H 1200 mm x L 1500 mm.

La localisation sera définie par le maître d'oeuvre sur le chantier.

8.13.2 Tableaux blancs

L'entreprise devra la fourniture et pose de 15 tableaux blancs .
Ils auront les caractéristiques suivantes :
- Surface émaillée haute qualité, magnétique et effaçable à sec ;
- Auget en aluminium sur tout la longueur, avec embouts en polyamide ;
- Panneau aggloméré contrecollé d'une tôle galvanisée ;
- Crochets porte cartes ;
- Fixation murale par les 4 angles et auget ;
- Porte stylo et tablette de support
- éponge aimantée
- lot de feutre 4 couleurs effaçables (2 par tableaux)
- Dimensions : largeur 1500 mm * hauteur 1200 mm.

La localisation sera définie par le maître d'oeuvre sur le chantier.

8.13.3 Vitrines d'affichage

L'entreprise devra la fourniture et pose de 6 vitrines d'affichage.
Elles auront les caractéristiques suivantes :
- Surface magnétique en acier laqué gris ;
- 2 portes coulissantes en plexiglass de 4mm d'épaisseur avec serrures et 2 jeux de clés par vitrines ;
- Cadre en aluminium anodisé ;
- Dimensions :
o Hauteur : 68cm ;
o Largeur : 116cm ;
o Capacité : 10 feuilles au format A4.
La localisation sera définie par le maître d'oeuvre sur le chantier.

8.14 Rayonnage dans les locaux de stockage

L'entreprise devra fournir des rayonnages métalliques pour les locaux magasin au RDC et R+1. Ils auront les caractéristiques suivantes :
- Ossature en acier laminé à froid, épaisseur minimum 1,5mm pour les montant ;
- Finition thermo laquage, coloris au choix de la maitrise d'oeuvre ;
- Largeur minimum : 60cm ;
- Hauteur : 2,00m ;
- Charge totale par travée minimum : 800 kg.

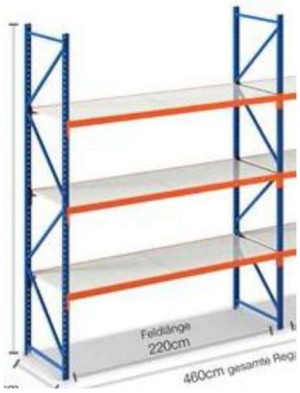


Figure 6 : exemple rayonnage magasins

Localisation et dimensions : voir plans de repérage.

8.15 Equipement de la salle polyvalente

8.15.1 Vidéo projecteur


Figure 8 : exemple de vidéo projecteur

Les vidéoprojecteurs auront les caractéristiques suivantes (EPSON EB 685W ou équivalent) :
- Système de projection technologie 3LCD, obturateur RVB à cristaux liquides ;
- Panneau LCD 0.61 pouces avec C2 fine ;
- Luminosité 3500 lumens ;
- Résolution 1081p ;
- Full HD ;
- Rapport hauteur largeur 16/9 ;
- Rapport de contraste minimum 14000 :1 ;
- Lampe UHE 210 W 6000h (12000h en mode éco) ;
- Correction Keystone automatique vertical +-30°, manuel horizontal +-30° ;
- Traitement vidéo 10 Bits ;
- Fréquence de rafraichissement 192 Hz – 240 Hz ;
- Reproduction de couleur 1.07 milliards ;
- Rapport de projection : 1.22-1.47 : 1 ;
- Image 34 pouces ;
- Distance focale 16.9mm-20.28mm ;
- Connexion usb2.0A réseau local sans fil IEEE 802.11b/g/n ;
- Entrée VGA ;
- Entrée HDMIx3 ;
- Entrée composite ;
- Verrou de protection.

Les liaisons HDMI, VGA et USB seront ramenées sur le poste de travail.

9 CONTROLES – ESSAIS - RECEPTION

9.1 Contrôle des supports

Avant toute mise en œuvre des menuiseries, de la verrière ou des mobiliers spécifiques, l'entreprise procédera à un contrôle complet des supports destinés à recevoir les ouvrages.
Ce contrôle conditionne le démarrage des travaux. Aucun ouvrage ne pourra être fabriqué ou posé sans que les supports aient été reconnus conformes par l'entreprise.
Les vérifications porteront notamment sur :

- les dimensions des baies et réservations ;
- les implantations des ouvrages ;
- les niveaux ;
- les aplombs ;
- les équerrages ;
- la planéité des supports ;
- la nature des matériaux constituant les supports ;
- la capacité des supports à reprendre les charges des ouvrages projetés.

L'entreprise vérifiera également :

- la conformité des ouvrages de gros œuvre ;
- la conformité des cloisons et doublages ;
- la conformité des supports destinés aux huisseries ;
- la conformité des ouvrages porteurs de la verrière ;
- la conformité des zones destinées à recevoir les mobiliers spécifiques.

Une attention particulière sera portée :

- aux appuis des menuiseries aluminium ;
- aux réservations des blocs-portes ;
- aux ancrages de la verrière ;
- aux ouvrages supportant les volets roulants ;
- aux supports des coffrages des groupes de climatisation.

Toute anomalie susceptible de compromettre la qualité ou la sécurité des ouvrages devra être immédiatement signalée au maître d'œuvre.
Aucun travail ne sera entrepris tant que les non-conformités n'auront pas été levées ou qu'une solution validée par le maître d'œuvre n'aura pas été arrêtée.
L'entreprise ne pourra se prévaloir, après la pose des ouvrages, d'un défaut de support qui n'aurait pas été signalé avant le démarrage de ses prestations.

Le contrôle des supports fera l'objet d'un compte rendu interne de l'entreprise. À la demande du maître d'œuvre, ce document devra être présenté avant le début des travaux et pourra être intégré au dossier de suivi de chantier.
La poursuite des travaux vaudra acceptation des supports par l'entreprise et engagement de sa responsabilité sur la bonne exécution des ouvrages.

9.2 Contrôle dimensionnel des ouvrages

L'entreprise procédera à un contrôle dimensionnel complet de l'ensemble des ouvrages fabriqués avant leur livraison sur chantier, puis après leur mise en œuvre.
Ces contrôles auront pour objectif de vérifier la conformité des ouvrages aux plans d'exécution validés, aux relevés réalisés sur site et aux prescriptions de la présente section technique.
Les vérifications porteront notamment sur :

- les dimensions générales des menuiseries ;
- les dimensions des ouvrants et des dormants ;
- les dimensions des huisseries ;
- les dimensions des vitrages ;
- les dimensions des éléments de la verrière ;
- les dimensions des volets roulants ;
- les dimensions des mobiliers spécifiques ;
- les dimensions des coffrages en bois exotique.

L'entreprise vérifiera également :

- les jeux fonctionnels ;
- les équerrages ;
- les aplombs ;
- les niveaux ;
- les alignements ;
- la planéité des ouvrages ;
- la rectitude des profilés ;
- la conformité des assemblages.

Après la pose, les contrôles porteront notamment sur :

- l'implantation des ouvrages ;
- leur alignement avec les autres éléments du bâtiment ;
- la régularité des jeux périphériques ;
- la conformité des seuils ;
- l'affleurement des habillages ;
- la qualité des raccordements avec les ouvrages adjacents.

Pour la verrière, les vérifications comprendront en complément :

- le contrôle de la géométrie générale de l'ouvrage ;
- l'alignement des profilés porteurs ;
- le positionnement des vitrages ;
- le contrôle des coffres de volets roulants ;
- la rectitude des coulisses ;
- la conformité des dispositifs de drainage.

Les mobiliers spécifiques feront également l'objet d'un contrôle portant sur :

- leurs dimensions générales ;
- leur implantation ;
- l'alignement des façades ;
- le fonctionnement des portes et tiroirs ;
- les réservations destinées aux équipements techniques ;
- les passages de câbles et accessoires.

Tout écart constaté entre les ouvrages réalisés et les plans d'exécution devra être immédiatement signalé au maître d'œuvre.

Les ouvrages non conformes feront l'objet des reprises ou remplacements nécessaires avant toute demande de réception. Aucune tolérance susceptible de nuire au fonctionnement, à l'esthétique ou à la durabilité des ouvrages ne sera admise.
L'ensemble des contrôles dimensionnels sera réputé compris dans les prestations de l'entreprise et ne pourra donner lieu à aucune rémunération complémentaire.

9.3 Contrôle des menuiseries bois

Avant la réception des travaux, l'entreprise procédera à un contrôle complet de l'ensemble des menuiseries bois mises en œuvre afin de vérifier leur conformité aux prescriptions de la présente section technique.
Les contrôles porteront notamment sur :

- la conformité des blocs-portes aux plans d'exécution ;
- la qualité des matériaux mis en œuvre ;
- la conformité des huisseries ;
- la qualité des assemblages ;
- la qualité des parements et des finitions ;
- la conformité des quincailleries ;
- la présence de l'ensemble des accessoires prévus au marché.

Chaque bloc-porte fera l'objet d'un contrôle de fonctionnement comprenant notamment :

- l'ouverture et la fermeture complète du vantail ;
- le contrôle des jeux périphériques ;
- le contrôle des paumelles ;
- le fonctionnement des serrures ;
- le fonctionnement des cylindres ;
- le fonctionnement des dispositifs de condamnation des sanitaires ;
- le contrôle des béquilles ;
- le contrôle des joints périphériques.

Pour les portes acoustiques MEB1, l'entreprise vérifiera en complément :

- la continuité des joints acoustiques ;
- la conformité des huisseries acoustiques ;
- la qualité des calfeutrements périphériques ;
- la conformité des performances annoncées aux procès-verbaux fournis.

Les plaques de protection en acier feront également l'objet d'un contrôle portant sur :

- leur implantation ;
- leur fixation ;
- leur planéité ;
- leur finition ;
- l'absence de vibration ou de jeu.

L'entreprise vérifiera également :

- l'absence de rayure, choc ou éclat ;
- l'absence de déformation des vantaux ;
- la qualité des chants ;
- la qualité des couvre-joints ;
- l'alignement des huisseries ;
- la conformité des finitions.

Les réglages nécessaires seront effectués avant la réception afin d'obtenir :

- une fermeture souple ;
- une ouverture sans frottement ;
- des jeux réguliers ;
- un verrouillage parfait ;
- un fonctionnement silencieux.

Les menuiseries présentant un défaut de fabrication, de pose ou de fonctionnement feront l'objet d'une reprise ou d'un remplacement intégral avant la réception.
À l'issue des contrôles, l'entreprise remettra au maître d'œuvre :

- les fiches techniques des blocs-portes ;
- les procès-verbaux de performances acoustiques des portes concernées ;
- les notices d'entretien ;
- les certificats de garantie des fabricants.

La réception des menuiseries bois ne pourra être prononcée qu'après validation de l'ensemble de ces contrôles par le maître d'œuvre.

9.4 Contrôle des menuiseries aluminium

Avant toute demande de réception, l'entreprise procédera à un contrôle complet des menuiseries aluminium afin de vérifier leur conformité aux prescriptions de la présente section technique, aux plans d'exécution validés et aux règles de l'art.

Les contrôles porteront notamment sur :

- la conformité des implantations ;
- les dimensions générales des ouvrages ;
- les aplombs, niveaux et équerrages ;
- la qualité des profilés aluminium ;
- la qualité des traitements de surface ;
- la conformité des vitrages ;
- la qualité des joints et calfeutrements ;
- la conformité des quincailleries et accessoires.

L'entreprise vérifiera en particulier :

- le bon alignement des dormants et des ouvrants ;
- la régularité des jeux périphériques ;
- la qualité des assemblages ;
- la continuité des dispositifs d'étanchéité ;
- la bonne mise en œuvre des fixations et ancrages ;
- la qualité des habillages et couvre-joints.

Chaque ouvrant fera l'objet d'un contrôle fonctionnel comprenant notamment :

- l'ouverture complète ;
- la fermeture complète ;
- le verrouillage ;
- le fonctionnement des serrures ;
- le fonctionnement des cylindres ;
- le réglage des paumelles ;
- le réglage des ferme-portes ;
- le contrôle des béquilles et poignées.

Les vitrages seront inspectés afin de vérifier :

- l'absence de rayure ;
- l'absence d'éclat ;
- l'absence de défaut optique ;
- la bonne mise en œuvre des calages ;
- la conformité des joints de vitrage.

Les traitements de surface feront l'objet d'un contrôle visuel portant notamment sur :

- l'uniformité de la teinte ;
- l'absence de rayures ;
- l'absence de chocs ;
- l'absence de cloquage ;
- l'absence de corrosion ;
- la qualité générale du thermolaquage.

L'entreprise vérifiera également :

- la continuité des joints périphériques ;
- la qualité des mastics de finition ;
- le bon fonctionnement des dispositifs de drainage ;

- l'absence de désaffleurement entre les différents profilés.

Tout défaut de fabrication, de pose ou de fonctionnement constaté lors des contrôles devra être corrigé avant la réception.
Les ouvrages présentant des défauts de finition, des déformations, des défauts d'étanchéité ou un fonctionnement non conforme seront remplacés ou repris aux frais de l'entreprise.
À l'issue des contrôles, l'entreprise remettra au maître d'œuvre :

- les fiches techniques des menuiseries ;
- les procès-verbaux de performances des profilés et vitrages ;
- les notices d'entretien ;
- les certificats de garantie des fabricants.

La réception des menuiseries aluminium ne pourra être prononcée qu'après validation par le maître d'œuvre de la conformité des ouvrages, de leur parfait fonctionnement et de la qualité des finitions.

9.5 Contrôle des menuiseries acier

Avant toute demande de réception, l'entreprise procédera à un contrôle complet des menuiseries acier relevant de la présente section technique ainsi que des interfaces réalisées avec les menuiseries acier MAC1 exécutées au titre d'un autre marché.
Les contrôles auront pour objet de vérifier la conformité des ouvrages aux plans d'exécution, aux prescriptions du présent CCTP et aux règles de l'art.
Les vérifications porteront notamment sur :

- l'implantation des ouvrages ;
- les dimensions générales ;
- les aplombs, niveaux et équerrages ;
- la qualité des assemblages ;
- la qualité des traitements anticorrosion et des finitions ;
- la conformité des quincailleries ;
- la qualité des raccordements avec les ouvrages adjacents.

Pour la porte d'issue de secours MAC2, les contrôles comprendront notamment :

- le bon fonctionnement des ouvrants ;
- le contrôle des jeux périphériques ;
- le contrôle du verrouillage ;
- le réglage des paumelles ;
- le réglage du ferme-porte, lorsqu'il est prévu ;
- le contrôle du cylindre et de la serrure ;
- le contrôle du dispositif anti-panique.

Le dispositif anti-panique fera l'objet d'essais fonctionnels permettant de vérifier :

- l'ouverture immédiate du vantail dans le sens de l'évacuation ;
- le bon retour en position fermée ;
- l'absence de point dur ;
- le bon fonctionnement des organes de verrouillage.

Les traitements de surface seront contrôlés afin de vérifier :

- l'uniformité de la finition ;
- l'absence de rayures ;
- l'absence de chocs ;
- l'absence de corrosion ;
- la qualité des retouches éventuelles autorisées par le maître d'œuvre.

Les interfaces avec les menuiseries CR3 (MAC1) feront également l'objet d'un contrôle portant sur :

- la qualité des habillages ;
- la continuité des couvre-joints ;
- les calfeutrements périphériques ;
- les raccordements avec les cloisons et doublages ;
- l'absence d'interférence avec le fonctionnement des portes CR3.

Aucune intervention réalisée dans le cadre de la présente section technique ne devra avoir altéré les performances mécaniques ou de sûreté des menuiseries CR3.
Les essais permettront également de vérifier :

- l'absence de vibration ;
- l'absence de bruit parasite ;
- le parfait fonctionnement des équipements ;
- la qualité des réglages.

Tout défaut de fabrication, de pose, de fonctionnement ou de finition constaté lors des contrôles entraînera la reprise ou le remplacement de l'élément concerné avant la réception.
À l'issue des contrôles, l'entreprise remettra au maître d'œuvre :

- les fiches techniques des équipements ;
- les notices d'entretien ;
- les certificats de conformité des dispositifs anti-panique ;
- les garanties des fabricants.

La réception des menuiseries acier ne pourra être prononcée qu'après validation par le maître d'œuvre de l'ensemble des contrôles réalisés et de la conformité des ouvrages aux prescriptions du présent CCTP.

9.6 Essais de fonctionnement des ouvrages

Avant toute demande de réception, l'entreprise réalisera l'ensemble des essais de fonctionnement des ouvrages relevant de la présente section technique. Ces essais auront pour objet de démontrer le parfait fonctionnement, la sécurité d'utilisation et la conformité des ouvrages aux prescriptions du marché.
Les essais seront réalisés après achèvement complet des travaux, nettoyage des ouvrages et réglages définitifs. Ils pourront être effectués en présence du maître d'œuvre et, le cas échéant, du maître d'ouvrage.
Les contrôles porteront notamment sur :

Menuiseries bois

- ouverture et fermeture des vantaux ;
- contrôle des jeux périphériques ;
- fonctionnement des serrures et cylindres ;
- fonctionnement des dispositifs de condamnation des sanitaires ;
- fonctionnement des béquilles ;
- contrôle des ferme-portes lorsqu'ils sont prévus ;
- vérification de l'absence de frottement, de point dur ou de bruit anormal.

Menuiseries aluminium

- ouverture et fermeture des ouvrants ;
- fonctionnement des serrures ;
- contrôle des ferme-portes ;
- contrôle des paumelles ;
- vérification des systèmes de verrouillage ;
- contrôle des joints d'étanchéité ;
- vérification du bon fonctionnement des dispositifs de drainage.

Menuiserie acier MAC2

- ouverture complète de la porte ;
- fermeture complète ;
- contrôle de la serrure ;
- fonctionnement du cylindre ;
- essai du dispositif anti-panique ;
- contrôle du retour en fermeture ;
- vérification de l'absence de point dur.

Verrière

Les essais comprendront notamment :

- le contrôle de la stabilité générale de l'ouvrage ;
- la vérification des fixations ;
- le contrôle de l'étanchéité ;

- la vérification des dispositifs de drainage.

Volets roulants

Chaque volet roulant fera l'objet d'au minimum plusieurs cycles complets de fonctionnement afin de vérifier :

- la montée complète ;
- la descente complète ;
- le bon réglage des fins de course ;
- l'alignement du tablier ;
- le guidage dans les coulisses ;
- l'absence de vibration ;
- l'absence de bruit anormal ;
- le bon fonctionnement des commandes individuelles et centralisées lorsqu'elles sont prévues.

Mobilier spécifique

Lorsque les mobiliers comprendront des parties mobiles, les essais porteront notamment sur :

- le fonctionnement des portes ;
- le fonctionnement des tiroirs ;
- le fonctionnement des serrures ;
- le fonctionnement des dispositifs de fermeture amortie ;
- la stabilité des ouvrages.

À l'issue des essais, l'entreprise procédera à tous les réglages complémentaires nécessaires afin d'obtenir un fonctionnement parfaitement fluide de l'ensemble des ouvrages.
Tout dysfonctionnement constaté lors des essais entraînera la reprise immédiate des ouvrages concernés.
Les essais seront renouvelés jusqu'à obtention d'un résultat conforme.
Les résultats des essais seront consignés dans un procès-verbal remis au maître d'œuvre avant la réception des travaux. La réception ne pourra être prononcée qu'après validation de l'ensemble des essais et levée des éventuelles réserves.

9.7 Essais des volets roulants motorisés

Avant toute réception des travaux, l'entreprise procédera aux essais complets de l'ensemble des volets roulants motorisés équipant la verrière de l'espace convivialité de l'Élément d'Intervention Unique (EIU).
Ces essais seront réalisés après raccordement définitif des alimentations électriques par l'entreprise titulaire de la section technique Courants Forts et après achèvement des réglages mécaniques.
Les essais auront pour objet de vérifier le bon fonctionnement de chaque équipement dans ses conditions normales d'exploitation.
Les vérifications porteront notamment sur :

- le bon fonctionnement des motorisations ;
- le sens de rotation des moteurs ;
- le réglage des fins de course hautes et basses ;
- la vitesse de déplacement des tabliers ;
- le parfait guidage dans les coulisses ;
- l'enroulement régulier des tabliers ;
- le bon fonctionnement des attaches de tablier ;
- la stabilité des coffres et des coulisses.

Chaque volet roulant fera l'objet d'au minimum cinq cycles complets de montée et de descente permettant de contrôler :

- la continuité du mouvement ;
- l'absence d'à-coups ;
- l'absence de blocage ;
- l'absence de vibration ;
- l'absence de bruit anormal ;
- le bon positionnement des tabliers en fin de course.

Les commandes seront également vérifiées afin de contrôler :

- le fonctionnement des commandes individuelles ;

- le fonctionnement des commandes groupées, lorsqu'elles sont prévues ;
- le fonctionnement des commandes centralisées, lorsqu'elles sont prévues ;
- la cohérence entre les commandes et les mouvements des volets.

L'entreprise vérifiera également :

- l'absence de contact entre les tabliers et les éléments de la verrière ;
- le parfait alignement des coulisses ;
- la bonne fixation des coffres ;
- la qualité des raccordements mécaniques.

À l'issue des essais, les derniers réglages seront réalisés afin d'obtenir :

- une fermeture complète des tabliers ;
- une ouverture complète ;
- un fonctionnement silencieux ;
- une synchronisation correcte des équipements lorsque cela est prévu.

Tout équipement présentant un défaut de fonctionnement ou un comportement anormal fera l'objet d'une reprise ou d'un remplacement avant la réception.
Les essais feront l'objet d'un procès-verbal mentionnant :

- la date des essais ;
- les équipements contrôlés ;
- les réglages effectués ;
- les éventuelles anomalies constatées ;
- les corrections apportées ;
- la validation finale du bon fonctionnement.

La réception des volets roulants motorisés ne pourra être prononcée qu'après validation des essais par le maître d'œuvre et constat du parfait fonctionnement de l'ensemble des équipements.

9.8 Contrôle d'étanchéité de la verrière

Avant toute demande de réception, l'entreprise procédera au contrôle de l'étanchéité de la nouvelle verrière afin de démontrer la parfaite conformité de l'ouvrage aux prescriptions du présent CCTP.
Les contrôles seront réalisés après l'achèvement complet des travaux, la pose définitive des vitrages, des volets roulants, des habillages et des dispositifs d'étanchéité.
Les vérifications porteront notamment sur :

- les joints de vitrage ;
- les joints entre profilés aluminium ;
- les raccordements avec les ouvrages existants ;
- les bavettes ;
- les solins ;
- les profils de rive ;
- les dispositifs de drainage ;
- les évacuations des eaux pluviales.

L'entreprise réalisera un **essai d'étanchéité par arrosage** de la verrière, en présence du maître d'œuvre lorsque celui-ci le jugera nécessaire.
L'essai devra reproduire des conditions de pluie soutenue sur l'ensemble de la surface de la verrière pendant une durée suffisante pour contrôler l'ensemble des points sensibles de l'ouvrage.
Au cours de cet essai, les vérifications porteront notamment sur :

- l'absence de toute infiltration d'eau ;
- le bon écoulement des eaux pluviales ;
- le fonctionnement des dispositifs de drainage intégrés ;
- l'absence de stagnation d'eau sur les vitrages ou les profilés ;
- l'absence de remontées capillaires ;
- l'absence de fuite au droit des raccordements avec les ouvrages existants.

Une inspection visuelle sera réalisée à l'intérieur des locaux afin de vérifier :

- l'absence de traces d'humidité ;
- l'absence de ruissellement ;

- l'absence de condensation anormale liée à un défaut d'étanchéité ;
- la parfaite continuité des joints et des calfeutrements.

Toute infiltration, même ponctuelle, sera considérée comme une non-conformité.
Dans ce cas, l'entreprise procédera immédiatement :

- à l'identification de l'origine du désordre ;
- à la reprise complète des éléments défectueux ;
- au remplacement des joints ou accessoires concernés, si nécessaire ;
- à un nouvel essai d'étanchéité jusqu'à obtention d'un résultat conforme.

Les opérations de contrôle feront l'objet d'un procès-verbal précisant :

- la date des essais ;
- les conditions météorologiques ;
- les moyens mis en œuvre ;
- les observations réalisées ;
- les éventuelles reprises effectuées ;
- les résultats définitifs.

La réception de la verrière ne pourra être prononcée qu'après validation par le maître d'œuvre du contrôle d'étanchéité et remise du procès-verbal d'essai attestant de la parfaite conformité de l'ouvrage.

9.9 Nettoyage préalable à la réception

Avant toute demande de réception, l'entreprise procédera à un nettoyage complet de l'ensemble des ouvrages relevant de la présente section technique.
Le nettoyage constituera une prestation à part entière et conditionnera la réception des travaux. Aucun ouvrage ne sera considéré comme achevé tant que les opérations de nettoyage n'auront pas été réalisées de manière satisfaisante.
Les prestations comprendront notamment :

Menuiseries aluminium

- nettoyage des profilés ;
- nettoyage des vitrages sur les deux faces accessibles ;
- nettoyage des quincailleries ;
- nettoyage des seuils ;
- élimination des films de protection ;
- suppression des traces de colle, de mastic et de poussière.

Menuiseries bois

- dépoussiérage complet ;
- nettoyage des parements ;
- nettoyage des chants ;
- nettoyage des huisseries ;
- nettoyage des quincailleries ;
- nettoyage des plaques de protection en acier inoxydable.

Menuiseries acier

- nettoyage des parements ;
- nettoyage des huisseries ;
- nettoyage des quincailleries ;
- nettoyage des dispositifs anti-panique ;
- élimination des traces de chantier.

Verrière

- nettoyage des profilés aluminium ;
- nettoyage des vitrages ;
- nettoyage des coffres des volets roulants ;
- nettoyage des coulisses ;
- nettoyage des dispositifs de drainage accessibles ;
- nettoyage des habillages.

Mobilier spécifique

- nettoyage des plateaux ;
- nettoyage des façades ;
- nettoyage des portes et tiroirs ;
- nettoyage des quincailleries ;
- élimination des protections provisoires ;
- dépoussiérage intérieur et extérieur.

Tous les déchets, emballages, chutes de matériaux, films de protection et protections provisoires seront évacués du chantier.
Les produits de nettoyage utilisés devront être compatibles avec les matériaux constituant les ouvrages. Ils ne devront provoquer ni rayure, ni altération des traitements de surface, ni détérioration des joints, vitrages, parements stratifiés, thermolaquages ou quincailleries.
À l'issue du nettoyage, les ouvrages devront présenter :

- un parfait état de propreté ;
- un aspect homogène ;
- une absence totale de résidus de chantier ;
- une parfaite lisibilité des vitrages ;
- un fonctionnement normal de l'ensemble des équipements.

Le maître d'œuvre pourra demander la reprise du nettoyage de tout ouvrage présentant des traces de salissures, de poussières, de colle, de mastic ou tout autre défaut de propreté.
La réception des ouvrages pourra être différée tant que les opérations de nettoyage ne seront pas jugées conformes aux exigences du présent CCTP.

9.10 Réception des ouvrages

La réception des ouvrages sera prononcée conformément aux dispositions du CCAG Travaux en vigueur, après constat contradictoire entre le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et l'entreprise.
Elle ne pourra intervenir qu'après l'achèvement complet des prestations relevant de la présente section technique et sous réserve que l'ensemble des ouvrages soit conforme aux prescriptions du marché.
Préalablement à la réception, l'entreprise devra notamment avoir réalisé :

- l'ensemble des contrôles prévus au présent chapitre ;
- les essais de fonctionnement des menuiseries ;
- les essais des volets roulants motorisés ;
- le contrôle d'étanchéité de la verrière ;
- les réglages définitifs ;
- le nettoyage complet des ouvrages ;
- la levée des éventuelles non-conformités constatées lors des opérations préalables.

La réception portera notamment sur les points suivants :

- conformité des ouvrages aux plans d'exécution validés ;
- conformité aux prescriptions du présent CCTP ;
- qualité des matériaux et équipements mis en œuvre ;
- qualité des finitions ;
- bon fonctionnement des ouvrants ;
- fonctionnement des quincailleries ;
- fonctionnement des dispositifs anti-panique ;
- fonctionnement des volets roulants motorisés ;
- conformité des mobiliers spécifiques ;
- qualité des raccordements avec les ouvrages existants ;
- conformité de l'étanchéité de la verrière.

Les ouvrages devront être livrés :

- entièrement achevés ;
- parfaitement réglés ;
- propres ;
- exempts de défauts d'aspect ;
- sans réserve technique empêchant leur exploitation.

Les éventuelles réserves formulées lors de la réception feront l'objet d'un procès-verbal précisant :

- la nature des désordres ;
- leur localisation ;
- les travaux correctifs à réaliser ;
- le délai imparti pour leur levée.

L'entreprise procédera, à ses frais, à toutes les reprises nécessaires dans les délais fixés par le maître d'œuvre.
La levée des réserves donnera lieu à une nouvelle visite contradictoire permettant de vérifier la conformité des travaux réalisés.
La réception définitive des ouvrages sera subordonnée à la remise complète des documents prévus au chapitre 9 – Documents à remettre, comprenant notamment les plans d'exécution, le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE), les notices d'utilisation, les notices de maintenance, les procès-verbaux d'essais, les garanties et l'ensemble des fiches techniques des matériels installés.
Aucune réception ne pourra être prononcée tant que ces documents n'auront pas été remis et validés par le maître d'œuvre.

10 DOCUMENTS A REMETTRE

10.1 Plans d'exécution

Avant tout commencement des travaux et avant toute mise en fabrication, l'entreprise établira l'ensemble des plans d'exécution nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages relevant de la présente section technique.
Les plans d'exécution seront établis à partir des relevés effectués sur site par l'entreprise. Les dimensions figurant sur les plans du marché étant données à titre indicatif, il appartient à l'entreprise de vérifier l'ensemble des cotes avant toute fabrication.
Les plans seront soumis au visa du maître d'œuvre. Ce visa ne dégagera en aucun cas l'entreprise de sa responsabilité quant à la conformité de ses ouvrages.
Les documents remis comprendront notamment :

Menuiseries aluminium

- plans d'implantation ;
- plans de repérage ;
- plans de fabrication ;
- coupes verticales et horizontales ;
- détails des dormants et ouvrants ;
- détails des vitrages ;
- détails des seuils ;
- détails des calfeutrements ;
- détails des fixations.

Menuiseries bois

- plans de repérage des blocs-portes ;
- plans des huisseries ;
- détails des quincailleries ;
- détails des plaques de protection en acier ;
- détails des fixations ;
- plans de pose.

Menuiseries acier

- plans d'implantation ;
- détails des huisseries ;
- détails des quincailleries ;
- détails des dispositifs anti-panique ;
- détails des interfaces avec les autres ouvrages.

Verrière

- plans d'ensemble ;
- plans de structure ;
- coupes ;
- élévations ;
- détails des assemblages ;
- détails des ancrages ;
- plans des vitrages ;
- détails des dispositifs d'étanchéité ;
- implantation des volets roulants ;
- détails des coffres et coulisses ;
- détails des raccordements avec les ouvrages existants.

Mobilier spécifique

- plans d'ensemble ;
- vues en plan ;
- élévations ;
- coupes ;
- détails des assemblages ;
- implantation des équipements techniques ;
- réservations ;
- passages de câbles ;
- détails des fixations.

Les plans devront être suffisamment détaillés pour permettre :

- la fabrication en atelier ;
- la coordination avec les autres sections techniques ;
- la réalisation des ouvrages sans ambiguïté.

Toute modification apportée en cours d'exécution fera l'objet d'une mise à jour des plans, soumise au maître d'œuvre avant réalisation.
Les plans d'exécution visés serviront de référence pendant toute la durée des travaux et seront intégrés au Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE).

10.2 Notes de calcul

L'entreprise établira l'ensemble des notes de calcul nécessaires à la justification des ouvrages relevant de la présente section technique.
Les notes de calcul seront établies sous la responsabilité de l'entreprise, conformément aux normes et règlements en vigueur. Elles devront être remises au maître d'œuvre avant toute fabrication des ouvrages concernés.
Les calculs prendront en compte les dimensions réelles relevées sur site, les caractéristiques des matériaux utilisés ainsi que les sollicitations auxquelles les ouvrages seront soumis pendant leur durée de vie.
Les notes de calcul comprendront notamment, lorsque cela est applicable :

Menuiseries aluminium

- justification du dimensionnement des profilés ;
- vérification des traverses et montants ;
- justification des vitrages ;
- justification des fixations et ancrages.

Verrière

L'entreprise établira une note de calcul complète comprenant notamment :

- le dimensionnement de la structure porteuse ;
- le dimensionnement des profilés aluminium ;
- la justification des assemblages ;
- la justification des ancrages ;
- la vérification des flèches admissibles ;
- la justification des dispositifs de fixation des vitrages ;
- le dimensionnement des supports recevant les volets roulants.

Les calculs prendront en compte :

- les charges permanentes ;
- les charges climatiques (vent et neige) ;
- les charges d'entretien ;
- les efforts dus aux motorisations des volets roulants ;
- les effets de dilatation thermique.

Volets roulants

L'entreprise fournira les éléments de justification permettant de démontrer :

- l'adéquation des motorisations aux tabliers ;
- le dimensionnement des axes d'enroulement ;
- la résistance des coulisses ;
- la compatibilité des coffres avec la structure de la verrière.

Mobilier spécifique

Lorsque certains éléments présentent une portée importante ou supportent des charges particulières, l'entreprise établira les justifications nécessaires concernant :

- les plateaux ;
- les structures porteuses ;
- les consoles ;
- les fixations murales ;
- les éléments suspendus.

Les notes de calcul devront être signées par une personne habilitée de l'entreprise et accompagnées des hypothèses retenues, des références réglementaires utilisées et des caractéristiques des matériaux mis en œuvre.

Le maître d'œuvre pourra demander toute justification complémentaire qu'il jugera nécessaire avant d'autoriser la fabrication des ouvrages.

Le visa éventuel des notes de calcul par le maître d'œuvre ne dégagera pas l'entreprise de son entière responsabilité quant au dimensionnement, à la stabilité et à la conformité des ouvrages réalisés.

10.3 Fiches techniques et procès-verbaux de performances

Avant toute mise en œuvre des matériaux et équipements, l'entreprise remettra au maître d'œuvre l'ensemble des fiches techniques, certificats, avis techniques, déclarations de performances (DoP), procès-verbaux d'essais et documents justificatifs permettant de vérifier la conformité des produits proposés avec les prescriptions du présent CCTP.

Aucun matériau ou équipement ne pourra être mis en œuvre sans validation préalable du maître d'œuvre.

Les documents remis comprendront notamment, sans que cette liste soit limitative :

Menuiseries aluminium

- fiches techniques des profilés ;
- fiches techniques des vitrages ;
- caractéristiques des traitements de surface ;
- fiches techniques des quincailleries ;
- procès-verbaux de performances (perméabilité à l'air, étanchéité à l'eau, résistance au vent, performances thermiques et acoustiques).

Menuiseries bois

- fiches techniques des blocs-portes ;
- fiches techniques des huisseries ;
- fiches techniques des quincailleries ;
- procès-verbaux de performances acoustiques des portes MEB1 ;
- fiches techniques des plaques de protection en acier.

Menuiseries acier

- fiches techniques des blocs-portes ;
- fiches techniques des dispositifs anti-panique ;
- certificats de conformité des équipements de sécurité ;
- fiches techniques des traitements anticorrosion.

Verrière
- fiches techniques des profilés aluminium ;
- fiches techniques des vitrages ;
- fiches techniques des joints et dispositifs d'étanchéité ;
- fiches techniques des fixations et ancrages ;
- fiches techniques des dispositifs de drainage.

Volets roulants
- fiches techniques des tabliers ;
- fiches techniques des motorisations ;
- caractéristiques électriques des moteurs ;
- notices des systèmes de commande ;
- certificats de conformité des équipements.

Mobilier spécifique
- fiches techniques des panneaux ;
- fiches techniques des stratifiés ;
- fiches techniques des quincailleries ;
- fiches techniques des équipements intégrés ;
- fiches techniques des bois exotiques utilisés pour les coffrages.

Les documents transmis devront permettre d'identifier précisément :
- le fabricant ;
- la référence commerciale ;
- les caractéristiques techniques ;
- les performances annoncées ;
- les conditions de mise en œuvre ;
- les prescriptions d'entretien.

Le maître d'œuvre pourra exiger le remplacement de tout produit dont les caractéristiques seraient jugées insuffisantes ou non conformes aux exigences du présent CCTP.
La validation des fiches techniques par le maître d'œuvre ne dégagera pas l'entreprise de sa responsabilité quant à la conformité, à la qualité et aux performances des matériaux effectivement mis en œuvre.
L'ensemble de ces documents sera intégré au Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) remis en fin de chantier.

10.4 Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)

À l'issue des travaux et préalablement à la réception, l'entreprise remettra au maître d'œuvre un Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) complet, conforme aux prescriptions contractuelles du marché.
Le DOE devra refléter fidèlement les ouvrages réellement exécutés et intégrer l'ensemble des modifications intervenues en cours de chantier.
Les documents seront remis en version papier et en version numérique, dans un format exploitable par le maître d'ouvrage. Les plans seront fournis dans leur format d'origine ainsi qu'au format PDF.
Le DOE comprendra notamment :

Documents graphiques
- plans des ouvrages exécutés ;
- plans de repérage des menuiseries ;
- plans de la verrière ;
- plans des volets roulants ;
- plans des mobiliers spécifiques ;
- détails des interfaces avec les autres ouvrages.

Documents techniques
- plans d'exécution mis à jour ;
- notes de calcul définitives ;
- fiches techniques des matériaux et équipements ;
- procès-verbaux d'essais ;
- certificats de conformité ;
- notices de pose lorsque nécessaires.

Documents d'exploitation et de maintenance

- notices d'utilisation ;
- notices d'entretien ;
- procédures de maintenance préventive ;
- préconisations de nettoyage ;
- périodicité des opérations d'entretien ;
- liste des pièces d'usure.

Garanties

- garanties des fabricants ;
- garanties des matériels installés ;
- garanties des traitements de surface ;
- garanties des motorisations ;
- garanties des équipements de quincaillerie.

Références des équipements

Pour chaque équipement installé, le DOE précisera notamment :

- le fabricant ;
- la référence ;
- le modèle ;
- les caractéristiques principales ;
- les coordonnées du fabricant ou du distributeur.

Les plans du DOE devront faire apparaître les ouvrages réellement réalisés, y compris les adaptations intervenues pendant les travaux.
Le maître d'œuvre pourra demander la correction ou le complément de tout document incomplet ou non conforme.
La remise d'un DOE incomplet pourra entraîner le refus de la réception ou le report de celle-ci jusqu'à production de l'ensemble des documents exigés.
Le DOE devra être remis en un nombre d'exemplaires conforme aux pièces contractuelles du marché et dans les délais fixés par celles-ci. Il deviendra la propriété du maître d'ouvrage dès sa validation par le maître d'œuvre.

10.5 Garanties

Les ouvrages réalisés au titre de la présente section technique bénéficieront de l'ensemble des garanties légales et contractuelles prévues par les textes en vigueur, sans préjudice des responsabilités de l'entreprise.
L'entreprise garantira que tous les matériaux, équipements et ouvrages mis en œuvre sont neufs, conformes aux prescriptions du marché et exempts de tout défaut de conception, de fabrication ou de mise en œuvre.
Pendant la période de garantie, l'entreprise interviendra, à ses frais, dans les meilleurs délais afin de remédier à tout dysfonctionnement, désordre ou défaut imputable à ses prestations.
Les interventions comprendront notamment :

- le réglage des menuiseries ;
- le remplacement des quincailleries défectueuses ;
- la reprise des joints d'étanchéité ;
- la reprise des calfeutrements ;
- le remplacement des vitrages présentant un défaut imputable à la fourniture ou à la pose ;
- le remplacement des motorisations défectueuses des volets roulants ;
- la reprise des dispositifs anti-panique ;
- la reprise des finitions ;
- le remplacement des éléments de mobilier présentant un défaut de fabrication.

L'entreprise garantira également :

- le bon fonctionnement des ouvrants ;
- la stabilité des huisseries ;
- la tenue des traitements de surface ;
- la pérennité des assemblages ;
- le bon fonctionnement des volets roulants ;

- l'étanchéité de la verrière ;
- la stabilité et la rigidité des mobiliers spécifiques.

Pendant la période de garantie, toute intervention nécessitant le remplacement d'un équipement sera réalisée avec un matériel présentant des caractéristiques techniques au moins équivalentes à celles de l'équipement d'origine.
Les garanties fabricants relatives aux différents matériels installés seront remises au maître d'ouvrage dans le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE).
L'entreprise remettra également les coordonnées des services d'assistance technique et de maintenance des fabricants des principaux équipements installés.
Les opérations réalisées au titre de la garantie ne dispenseront pas l'entreprise de son obligation de résultat quant au parfait fonctionnement des ouvrages.
Toute intervention effectuée pendant la période de garantie donnera lieu à l'établissement d'un compte rendu précisant :

- la nature du désordre constaté ;
- les investigations réalisées ;
- les travaux exécutés ;
- les équipements remplacés, le cas échéant ;
- les essais réalisés après intervention.

À l'issue de chaque intervention, les ouvrages devront retrouver leur niveau de performance initial, tant sur le plan fonctionnel qu'esthétique.
Le maître d'ouvrage se réserve le droit de faire réaliser les travaux nécessaires par une entreprise tierce, aux frais de l'entreprise titulaire, en cas de carence de cette dernière après mise en demeure restée sans effet, conformément aux stipulations du marché et aux dispositions du CCAG Travaux.
La section technique est désormais complète jusqu'au chapitre 9.5.
Je pense cependant qu'il serait pertinent d'ajouter un dernier article 9.6, que j'intègre systématiquement dans les DCE que je rédige pour la MOE.

10.6 Formation du personnel et remise des consignes d'exploitation

Avant la réception des travaux, l'entreprise assurera une formation des représentants du maître d'ouvrage et des personnels désignés par celui-ci, portant sur l'exploitation, l'utilisation, le réglage et l'entretien courant des ouvrages réalisés au titre de la présente section technique.
Cette prestation est réputée comprise dans le prix du marché et ne pourra donner lieu à aucune rémunération complémentaire.

La formation sera dispensée sur site, après achèvement des travaux, mise en service des équipements et réalisation des essais prévus au chapitre 8. Elle sera assurée par une personne qualifiée maîtrisant parfaitement les matériels installés.
La formation portera notamment sur :

Menuiseries aluminium

- utilisation des ouvrants ;
- fonctionnement des serrures et des cylindres ;
- réglage des ferme-portes ;
- vérification des joints d'étanchéité ;
- entretien courant des profilés aluminium et des vitrages ;
- précautions d'utilisation.

Menuiseries bois

- fonctionnement des blocs-portes ;
- utilisation des dispositifs de condamnation des sanitaires ;
- entretien des parements stratifiés ;
- entretien des plaques de protection en acier inoxydable ;
- réglages courants des quincailleries.

Menuiseries acier

- utilisation de la porte d'issue de secours ;
- fonctionnement du dispositif anti-panique ;

- entretien des traitements de surface ;
- contrôle visuel des quincailleries ;
- précautions d'exploitation.

Verrière

- principes de fonctionnement de l'ouvrage ;
- consignes d'entretien des vitrages ;
- entretien des profilés aluminium ;
- surveillance des dispositifs d'étanchéité ;
- nettoyage des dispositifs de drainage accessibles ;
- vérifications périodiques recommandées.

Volets roulants motorisés

La formation comprendra notamment :

- utilisation des commandes individuelles ;
- utilisation des commandes groupées ou centralisées lorsqu'elles sont prévues ;
- fonctionnement des motorisations ;
- conduite à tenir en cas de dysfonctionnement ;
- précautions d'utilisation ;
- opérations d'entretien courant autorisées ;
- fréquence des opérations de maintenance recommandées par le fabricant.

Mobilier spécifique

L'entreprise présentera :

- les modalités d'utilisation des différents mobiliers ;
- le fonctionnement des portes, tiroirs et équipements intégrés ;
- les recommandations d'entretien des parements ;
- les produits de nettoyage compatibles ;
- les précautions permettant de préserver les finitions.

À l'issue de cette formation, l'entreprise remettra au maître d'ouvrage un dossier comprenant notamment :

- les notices d'utilisation ;
- les notices d'entretien ;
- les plans de repérage des ouvrages ;
- les fiches techniques des équipements ;
- les garanties fabricants ;
- les coordonnées des services après-vente et des fournisseurs de pièces détachées ;
- les préconisations de maintenance préventive.

La formation donnera lieu à l'établissement d'un procès-verbal de formation, signé par l'entreprise, le maître d'œuvre et le représentant du maître d'ouvrage. Ce document précisera :

- la date de la formation ;
- les personnes présentes ;
- les équipements présentés ;
- les documents remis.

La réalisation de cette formation et la remise de l'ensemble des documents associés constituent une condition préalable à la réception définitive des ouvrages de la présente section technique.