

**LES SABLES D'OLONNE**

**CONSTRUCTION D'UN HOPITAL DE JOUR  
/ CATTP EN PSYCHIATRIE GENERALE ET  
PEDOPSYCHIATRIE**

**DCE2**

**CCTP**

**LOT 07 – SERRURERIE - METALLERIE**



**MAITRE D'OUVRAGE**

**EPSM DE VENDEE**

Centre Hospitalier Georges Mazurelle  
Rue D'Aubigny  
85000 La Roche Sur Yon

**ASSISTANT AU MAITRE D'OUVRAGE**

**A2MO**

17 bd de Berlin  
44000 NANTES

**MAITRISE D'ŒUVRE**

**ARCHITECTE**

**NOMADE**

AGENCE OUEST  
18 RUE ALFRED KASTLER  
56000 VANNES  
☎ 02 97 47 03 27

**BUREAU D'ETUDES TCE**

**BERIM**

AGENCE BRETAGNE/ PAYS DE LOIRE  
Les Salorges 2 – 3 bd Salvador Allende  
44100 NANTES  
☎ 02 40 20 69 69

**BUREAU D'ETUDES ENVIRONNEMENTAL**

**AGI2D**

Les Salorges 2 – 3 bd Salvador Allende  
44100 NANTES  
☎ 02 40 20 69 69

**ACOUSTICIEN**

**AKOUSTIK**

1 rue des Liorbes  
35140 SAINT AUBIN DU CORMIER  
☎ 03 27 78 9 62

**PAYSAGISTE**

**FAAR**

11 rue Péliisson  
44000 NANTES  
☎ 02 51 82 08 82

---

SOMMAIRE

Pages

<b>1.</b>	<b>GENERALITES.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1</b>	<b>PREAMBULE .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2</b>	<b>EXIGENCES THERMIQUES.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3</b>	<b>EXIGENCES ACOUSTIQUES .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4</b>	<b>ETUDE D'EXECUTION.....</b>	<b>4</b>
<b>1.5</b>	<b>DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES .....</b>	<b>5</b>
<b>1.6</b>	<b>SOGED .....</b>	<b>6</b>
<b>1.7</b>	<b>CHARTRE CHANTIER PROPRE.....</b>	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1</b>	<b>PORTES METALLIQUES .....</b>	<b>9</b>
2.1.1	PORTES METALLIQUES EXTERIEURES PLEINES .....	9
2.1.2	PORTE METALLIQUE EXTERIEURE GRILLAGEE .....	13
2.1.3	PORTES METALLIQUES INTERIEURES .....	14
<b>2.2</b>	<b>GARDE-CORPS .....</b>	<b>16</b>
2.2.1	GARDE-CORPS EXTERIEURS A LA FRANÇAISE .....	16
<b>2.3</b>	<b>MAINS COURANTES .....</b>	<b>18</b>
2.3.1	MAINS COURANTES EXTERIEURES .....	18
<b>2.4</b>	<b>VOLET DE DESENFUMAGE.....</b>	<b>19</b>
<b>2.5</b>	<b>GRILLE DE VENTILATION .....</b>	<b>20</b>
<b>2.6</b>	<b>GRILLE DE VENTILATION CF 1H .....</b>	<b>21</b>
<b>2.7</b>	<b>SIGNALETIQUE EXTERIEURE.....</b>	<b>22</b>
<b>2.8</b>	<b>PORTILLON .....</b>	<b>23</b>

---

## 1. GENERALITES

### 1.1 PREAMBULE

Le présent chapitre « Description des ouvrages » est placé en tête du document pour offrir une vue d'ensemble des spécificités techniques et des exigences du projet. Ce chapitre doit être complété par les éléments suivants, définissant les prestations attendues en termes de qualité, de conformité réglementaire et de durabilité :

Exigences et spécifications techniques générales :

- Documentation technique : L'ensemble des documents nécessaires depuis le stade de l'offre jusqu'à la réception des travaux, incluant :
  - o Plans, coupes et détails d'exécution,
  - o Notes de calcul, études de faisabilité, études de dimensionnement et simulations de performance (thermiques, acoustiques, etc.),
  - o Fiches techniques des matériaux et équipements, incluant certifications et attestations de conformité,
- Normes et règlements : Respect de l'ensemble des réglementations en vigueur ainsi que des normes françaises et européennes applicables, comprenant les DTU (Documents Techniques Unifiés), les normes NF et EN, les règles de sécurité incendie, accessibilité PMR (Personnes à Mobilité Réduite) et les certifications environnementales (Réglementations thermiques, HQE, etc.).
- Essais et contrôles de qualité : Description des types d'essais à effectuer (thermique, acoustique, étanchéité à l'air, résistance au feu, etc.) et de leur fréquence, selon les spécifications contractuelles et réglementaires. Les prestations associées à ces essais incluent :
  - o Études et prélèvements in situ, analyses en laboratoire, et contrôles par organismes certifiés.
  - o Procédures de réception et tolérances des performances attendues.
- Étendue des prestations : Détails de la consistance des travaux et des interfaces entre les différents corps d'état, précisant les responsabilités de chaque lot pour éviter les chevauchements et garantir la coordination technique.

L'ensemble des documents contractuels, notamment le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) et le présent CCTP, forment un dossier cohérent que l'entreprise adjudicataire devra respecter et suivre pour assurer l'exécution complète et conforme des prestations.

---

## 1.2 EXIGENCES THERMIQUES

Le présent article définit les prescriptions thermiques applicables aux travaux, en conformité avec la réglementation en vigueur et les objectifs de performance fixés.

### Références réglementaires et normatives :

Les ouvrages devront respecter :

- La réglementation thermique (RT 2012),
- Le décret tertiaire et les obligations de réduction des consommations énergétiques,
- Les prescriptions spécifiques de la notice thermique jointe au DCE,
- Les normes applicables :
  - o NF DTU relatifs aux isolants et ouvrages de façade/toiture,
  - o Eurocodes pour les éléments structuraux associés à l'isolation,
  - o Règles professionnelles applicables (CPT, guides techniques, Avis Techniques).

### Exigences de performance :

L'entreprise devra :

- Respecter les coefficients de résistance thermique (R) et de transmission thermique (U) imposés par la notice thermique,
- Assurer la continuité de l'isolation pour éviter les ponts thermiques,
- Garantir la perméabilité à l'air, la qualité des interfaces et le traitement des jonctions,
- Utiliser des produits porteurs d'une certification ACERMI ou équivalent, lorsque applicable,
- Assurer la compatibilité des matériaux isolants avec les contraintes du site (risques d'humidité, vibrations, ambiance industrielle).

### Modalités de mise en œuvre :

- Mise en œuvre selon DTU, Avis Techniques et prescriptions fabricants,
- Traitement des points singuliers : raccords, traversées de réseaux, jonctions sur structures existantes,
- Protection contre l'humidité : pare-vapeur, écran, dispositifs de drainage si nécessaire,
- Vérification de l'étanchéité à l'air et des continuités d'isolation,
- Contrôles visuels et instrumentés pouvant être demandés par la Maîtrise d'Œuvre.

---

### 1.3 EXIGENCES ACOUSTIQUES

Le présent article définit les exigences acoustiques applicables aux travaux, en conformité avec la réglementation, et les prescriptions de la notice acoustique annexée au DCE.

#### Références réglementaires et normatives :

Les ouvrages devront respecter :

- Les arrêtés et normes acoustiques en vigueur,
- Les prescriptions de la notice acoustique,
- Les DTU et Avis Techniques des matériaux acoustiques utilisés.

#### Exigences de performance :

L'entreprise devra :

- Respecter les niveaux d'absorption, d'affaiblissement et d'isolation définis dans la notice acoustique,
- Assurer le traitement des parois séparatives selon les performances requises ( $R_w$ ,  $D_nT,A$ ),
- Limiter la transmission des bruits aériens, solidiens et d'impact,
- Prévoir des dispositifs antivibratiles lorsque requis (supports, découplages, suspentes acoustiques),
- Assurer la continuité acoustique malgré les percements et réseaux techniques.

#### Mise en œuvre :

- Pose conforme aux instructions du fabricant et aux DTU,
- Traitement des joints, jonctions, montants, suspentes et dispositifs de découplage,
- Vérification de l'absence de ponts acoustiques,
- Essais acoustiques éventuels demandés par la Maîtrise d'Ouvrage.

### 1.4 ETUDE D'EXECUTION

Le présent article fixe les obligations de l'entreprise concernant les études d'exécution nécessaires à la réalisation complète, compatible et conforme des ouvrages.

L'entreprise devra produire et soumettre pour validation :

#### Notes de calcul détaillées :

- Justification des matériaux,

- 
- Dimensionnements structurels, acoustiques, thermiques et techniques,
  - Vérification de la stabilité, des charges, fixations, supports et ancrages,
  - Intégration des contraintes d'environnement (vibrations, poussières, sécurité).

Plans d'exécution et carnets de détails :

- Plans techniques précis par ouvrage,
- Carnets d'assemblage, schémas de pose, vues en coupe et détails techniques,
- Intégration des interfaces avec :
  - o Lot structure,
  - o Lots techniques (CVC, CFO/CFA),
  - o Dispositifs de sécurité incendie.

Validation des matériaux et équipements :

- Fiches techniques, certifications, PV d'essais,
- Documents de conformité CE, ACERMI, ATE/Avis Technique,
- Rapport d'adéquation du produit aux conditions d'exploitation du site.

Synthèse technique :

- Coordination inter-lots,
- Détection des conflits spatiaux,
- Plans en format numérique compatible BIM si prévu au marché.

## **1.5 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES**

À l'issue des travaux l'entrepreneur doit fournir un Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) validé par le Maître d'œuvre, comprenant :

Documents techniques finaux

- Fiches techniques définitives des matériaux et équipements installés,
- Certifications, attestations réglementaires,
- Plans de récolement géo-référencés et conformes à l'exécution,
- Notices de fonctionnement,
- Schémas de câblage, schémas hydrauliques, plans d'implantation.

Procès-verbaux de réception, essais et contrôles

- PV de conformité aux normes,

- 
- PV d'essais acoustiques, thermiques, fonctionnels, si requis,
  - PV d'étanchéité ou d'autres contrôles spécifiques au site.

#### Dossier de maintenance

- Instructions d'entretien périodique,
- Préconisations des fabricants,
- Fréquences de vérification et procédures en cas de défaillance.

#### Attestations de fin de chantier

- Attestation de conformité aux exigences du marché,
- Attestation de levée des réserves,
- Validation finale du Maître d'Œuvre et du Coordonnateur SPS lorsque applicable.

### **1.6 SOGED**

L'entreprise devra établir un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED) conforme aux exigences réglementaires en vigueur, incluant notamment : Code de l'environnement et dispositions locales de gestion des déchets sur sites.

Contenu minimum du SOGED :

#### 1 - Plan de gestion des déchets :

- Identification, classification et quantification prévisionnelle des déchets générés:
  - Déchets inertes,
  - Déchets non dangereux (DND),
  - Déchets dangereux (DD),
  - Déchets issus d'éléments contenant du plomb ou amiante (si applicable),
  - Déchets recyclables (bois, cartons, plastiques, métaux, verre),
- Définition des méthodes de réduction à la source : optimisation des approvisionnements, limitation des pertes, gestion des emballages.

#### 2 - Procédures de tri, collecte et stockage :

- Mise en place d'une zone dédiée au tri :
  - Circulation et accès sécurisés,
  - Sol stabilisé et adapté,

- 
- Signalisation claire, lisible et conforme.
  - Organisation du tri sélectif à la source, comprenant :
    - Séparation stricte des déchets par nature (inertes / DND / DD),
    - Utilisation de contenants adaptés (bennes fermées pour matériaux légers, fûts pour DD, big-bags pour déchets amiantés ou plombés),
    - Étiquetage réglementaire et contrôle visuel quotidien.
  - Interdiction de tout mélange entre déchets, en particulier ceux classés dangereux.

### 3 - Suivi, traçabilité et évacuation :

- Tenue d'un registre de suivi, intégrant :
  - Bordereaux de suivi des déchets (BSD / BSDA / BSDD),
  - Factures des centres agréés,
  - Pesées et quantités valorisées ou éliminées.
- Transmission d'un bilan final des déchets en fin de chantier :
  - Tonnages par catégorie,
  - Taux de recyclage,
  - Valeurs de réemploi éventuel.

## **1.7 CHARTRE CHANTIER PROPRE**

Les travaux seront réalisés conformément à la Charte Chantier Propre, aux réglementations environnementales et aux prescriptions du maître d'ouvrage. L'entreprise mettra en œuvre tous les moyens nécessaires pour limiter et gérer les nuisances du chantier.

### Objectifs :

Limiter l'impact sur l'environnement et les riverains, maîtriser bruit, poussières, pollution, dégradations et perturbations.

### Bruit :

Utilisation de matériels conformes aux normes acoustiques et équipés d'antibruit ; recours à des procédés peu sonores ; mesures ponctuelles en cas de réclamation avec actions correctives immédiates.

### Poussières :

Matériels avec aspiration ; découpes en milieu confiné ou aspiré ; arrosage lors des travaux générateurs ; propreté permanente des circulations.



---

Environnement et réseaux :

Protection des espaces verts et sols ; préservation du patrimoine arboré ; repérage et protection des réseaux ; gestion contrôlée des eaux de lavage ; dispositifs anti-pollution (rétention, kits anti-déversement).

Déchets :

Tri conforme à la réglementation ; évacuation vers centres agréés avec BSD ; contenants adaptés et identifiés ; interdiction de brûlage et dépôts sauvages ; traçabilité des déchets dangereux.

Propreté :

Propreté quotidienne ; nettoyage des zones communes ; protections des surfaces par bâchage et panneaux adaptés.

Communication :

Affichage des consignes ; sensibilisation environnementale du personnel ; désignation d'un référent environnement chargé de l'application de la charte.

---

## 2. DESCRIPTION DES OUVRAGES

### 2.1 PORTES METALLIQUES

#### 2.1.1 PORTES METALLIQUES EXTERIEURES PLEINES

##### Description Générale des portes métalliques :

Les portes métalliques extérieures seront réalisées en tôle d'acier galvanisé thermolaqué, montées sur huisserie métallique tubulaire, assurant une parfaite rigidité et durabilité dans le temps.

Elles devront répondre aux exigences de performance, de sécurité, de confort et d'accessibilité conformément :

- Au DTU 36.5 (Pose des fenêtres et portes extérieures),
- À la NF EN 14351-1+A2 (Fenêtres et portes extérieures — Caractéristiques de performance),
- À la NF EN 1627 (Résistance à l'effraction),
- À la réglementation thermique en vigueur et à l'étude thermique du projet,
- Aux réglementations incendie code du travail, selon la destination des locaux,
- Aux exigences d'accessibilité PMR (arrêté du 20 avril 2017 modifié)

##### Performances des Menuiseries :

Classement AEV (Air - Eau - Vent) :

- Air : A\*4
- Eau : E\*7A
- Vent : V\*A4

Isolation thermique :

- Coefficient  $U_w \leq 1.30$  selon étude thermique,

Affaiblissement acoustique :

- $R_w + C_{tr} \geq 33$  dB selon notice acoustique,
- Jointage périphérique et rupteurs acoustiques intégrés dans la feuillure des ouvrants.

Résistance au feu :

- EI 30, EI 60, EI90 ou EI120 selon localisation et plan de sécurité incendie.

---

Huissierie métallique :

- Profil tubulaire en acier galvanisé à chaud, épaisseur mini 20/10e,
- Assemblage par soudure en continu,
- Traitement anticorrosion par galvanisation et thermolaquage polyester,
- Joint d'étanchéité périphérique EPDM,
- Joint intumescent 3 côtés (haut et montants) pour portes coupe-feu,
- Fixation par pattes équerres métalliques scellées ou vissées suivant support.
- Seuil extra-plat renforcé.

Ouvrant :

- Épaisseur : 60 à 80 mm selon performance thermique ou feu,
- Parements en tôle d'acier galvanisé épaisseur 20/10e,
- Âme isolante composée de laine de roche haute densité ou panneau isolant polyuréthane M1,
- Joints périphériques d'étanchéité à l'air et à l'eau,
- Renforts internes pour quincaillerie, ferme-porte et dispositifs de contrôle d'accès,
- Joint intumescent pour version CF, positionné sur traverse haute et montant serrure.
- Finition grillagée pour porte d'accès au sous-sol

Ferrage et Quincaillerie :

- Paumelles ou fiches en acier inoxydable, réglables,
- Ferrage invisible ou apparent selon exigence architecturale,
- Serrure de sûreté multipoints (3 à 5 points), conforme NF EN 12209,
- Cylindre européen débrayable, avec carte de propriété et protection anti-perçage,
- Béquilles doubles inox brossé ou aluminium anodisé, sur rosaces,
- Têtière et gâche en acier inox,
- Ferme-porte intégré à glissière, force réglable, conforme NF EN 1154,
- Barre anti-panique pour issues de secours, conforme NF EN 1125,
- Pré-équipement pour contrôle d'accès ou gâche électrique.

Accessoires et Équipements :

- Crémone à levier galvanisée pour les portes tierces,
- Butoirs de porte avec amortisseur intégré,

- 
- Ventilation basse par grille intégrée si exigence spécifique,
  - Grille de drainage en pied avec profil d'écoulement en aluminium anodisé,
  - Seuil PMR aluminium,
  - Pré-câblage et raccordement électrique pour les équipements nécessitant une alimentation (gâches électriques, contrôle d'accès, etc.), réalisé par le lot Électricité,

#### Désenfumage :

Fourniture et intégration de volets de désenfumage dans portes métalliques comprenant :

- Panneau constituant le volet : tôle d'aluminium isolée, épaisseur adaptée, finition conforme à celle de la porte.
- Cadre et châssis supports renforcés permettant une intégration en feuillure dans la porte.
- Motorisation adaptée au fonctionnement attendu (ouverte / fermée), certifiée pour désenfumage.
- Joints périphériques assurant l'étanchéité à la fumée et la tenue au feu
- Performances et conformité
- Certification CE.
  - Conformité à la NF EN 12101-8.
  - PV de conformité, procès-verbaux de classement feu.
  - Fonctionnement par ouverture relevante vers l'extérieur, conforme aux sections d'évacuation définies par les lots techniques CVC/SSI.
  - Compatibilité totale avec le SSI, y compris reprise des informations d'état, retour de position, alimentation sécurisée.
- Dimensionnement
  - Dimensions strictement adaptées aux sections calculées par les lots CVC/SSI, validées par le coordonnateur SSI.
  - Prise en compte des contraintes de résistance mécanique de la porte, des renforts nécessaires et des règles de stabilité en situation d'incendie.
- Assemblage soigné, fixations discrètes ou invisibles, permettant un rendu esthétique conforme aux exigences architecturales.
- Finition du volet identique à celle de la porte (thermolaquage, teinte, brillance, etc.).

- 
- Maintien des performances :
    - Coupe-feu,
    - Thermique,
    - Acoustiques,
    - Mécaniques,
  - Coordination complète avec :
    - Lot Électricité / SSI, pour les raccordements, câblages, paramétrages et essais,
    - Lot CVC, pour les débits et la logique de désenfumage,

Finition :

- Thermolaquage,
- Teinte au choix de l'architecte selon nuancier fournisseur,

Mise en Œuvre et Conformité :

- Pose conformément aux DTU 36.5 et aux règles de l'art.
- Étanchéité entre menuiserie et support assurée par un système de calfeutrement compatible avec les matériaux adjacents,
- Réglage et contrôle des dispositifs de verrouillage et de ferrage avant réception,
- Essais de fonctionnement et de manœuvre sur site,
- Protection des ouvrages en attente de réception pour éviter toute détérioration pendant le chantier.

**Localisation**

*Selon détails, plans de repérage architecte et nomenclature des portes :*

- *Porte PT 01*
- *Porte P 01*
- *Porte P 03 (Désenfumage)*
- *Porte P 04 (Désenfumage)*
- *Porte P 05 (Désenfumage)*

---

### 2.1.2 PORTE METALLIQUE EXTERIEURE GRILLAGEE

#### Description Générale des portes métalliques :

Les portes métalliques extérieures seront réalisées d'acier galvanisé thermolaqué, montées sur huisserie métallique tubulaire, assurant une parfaite rigidité et durabilité dans le temps.

Elles devront répondre aux exigences de performance, de sécurité, de confort et d'accessibilité conformément :

- Au DTU 36.5 (Pose des fenêtres et portes extérieures),
- À la NF EN 14351-1+A2 (Fenêtres et portes extérieures — Caractéristiques de performance),
- À la NF EN 1627 (Résistance à l'effraction),
- À la réglementation thermique en vigueur et à l'étude thermique du projet,
- Aux réglementations incendie code du travail, selon la destination des locaux,
- Aux exigences d'accessibilité PMR (arrêté du 20 avril 2017 modifié)

#### Huisserie métallique :

- Profil tubulaire en acier galvanisé à chaud, épaisseur mini 20/10e,
- Assemblage par soudure en continu,
- Traitement anticorrosion par galvanisation et thermolaquage polyester,
- Joint d'étanchéité périphérique EPDM,
- Fixation par pattes équerres métalliques scellées ou vissées suivant support.

#### Ouvrant :

- Cadre périphérique tubulaire en acier galvanisé, épaisseur mini 20/10e,
- Remplissage par grillage acier galvanisé à mailles :
  - Maille : 40 x 40 mm,
  - Fil acier Ø 4 à 5 mm,
  - Fixation du grillage dans le cadre par feuillure soudée ou clips inox antivandalisme,
- Raidisseurs horizontaux soudés,
- Arrêtes meulées et adoucies pour éviter tout risque de blessure,
- Renforts internes pour quincaillerie,

#### Ferrage et Quincaillerie :

- Paumelles ou fiches en acier inoxydable, réglables,
- Ferrage invisible ou apparent selon exigence architecturale,

- 
- Serrure de sûreté multipoints (3 à 5 points), conforme NF EN 12209,
  - Cylindre européen débrayable, avec carte de propriété et protection anti-perçage,
  - Béquilles doubles inox brossé ou aluminium anodisé, sur rosaces,
  - Têtière et gâche en acier inox,

#### Accessoires et Équipements :

- Butoirs de porte avec amortisseur intégré,

#### Finition :

- Thermolaquage,
- Teinte au choix de l'architecte selon nuancier fournisseur,

#### Mise en Œuvre et Conformité :

- Pose conformément aux DTU 36.5 et aux règles de l'art.
- Étanchéité entre menuiserie et support assurée par un système de calfeutrement compatible avec les matériaux adjacents,
- Réglage et contrôle des dispositifs de verrouillage et de ferrage avant réception,
- Essais de fonctionnement et de manœuvre sur site,
- Protection des ouvrages en attente de réception pour éviter toute détérioration pendant le chantier.

#### **Localisation**

*Selon détails, plans de repérage architecte et nomenclature des portes :*

- *Porte grillagée accès sous-sol*

### **2.1.3 PORTES METALLIQUES INTERIEURES**

#### Description Générale des portes métalliques :

Les portes métalliques intérieures seront réalisées en tôle d'acier galvanisé thermolaqué, montées sur huisserie métallique tubulaire, assurant une parfaite rigidité et durabilité dans le temps.

Elles devront répondre aux exigences de performance, de sécurité, de confort et d'accessibilité conformément :

- Au DTU 36.1 (Pose portes intérieures),
- À la NF EN 14351-2 (Fenêtres et portes intérieures— Caractéristiques de performance),
- Aux réglementations incendie code du travail, selon la destination des locaux,
- Aux exigences d'accessibilité PMR (arrêté du 20 avril 2017 modifié)

---

Performances minimales exigées :

## Affaiblissement acoustique :

- $R_w + C_{tr} \geq$  selon notice acoustique,
- Jointage périphérique et rupteurs acoustiques intégrés dans la feuillure des ouvrants.

## Résistance au feu :

- EI 30, EI 60, EI90 ou EI120 selon localisation et plan de sécurité incendie.

Huisserie métallique :

- Profil tubulaire en acier galvanisé à chaud, épaisseur mini 15/10e,
- Assemblage par soudure en continu,
- Traitement anticorrosion par galvanisation et thermolaquage polyester,
- Joint d'étanchéité périphérique EPDM,
- Joint intumescent 3 côtés (haut et montants) pour portes coupe-feu,
- Fixation par pattes équerres métalliques scellées ou vissées suivant support.
- Seuil renforcé.

Ouvrant :

- Épaisseur : 50 à 70 mm selon performance thermique ou feu,
- Parements en tôle d'acier galvanisé épaisseur 15/10e,
- Âme isolante composée de laine de roche haute densité ou panneau isolant polyuréthane M1,
- Joints périphériques d'étanchéité,
- Renforts internes pour quincaillerie, ferme-porte et dispositifs de contrôle d'accès,
- Joint intumescent pour version CF, positionné sur traverse haute et montant serrure.

Ferrage et Quincaillerie :

- Paumelles ou fiches en acier inoxydable, réglables,
- Ferrage invisible ou apparent selon exigence architecturale,
- Serrure de sûreté multipoints (3 points), conforme NF EN 12209,
- Cylindre européen débrayable, avec carte de propriété,
- Béquilles doubles inox brossé ou aluminium anodisé, sur rosaces,
- Têtière et gâche en acier inox,
- Ferme-porte intégré à glissière, force réglable, conforme NF EN 1154,



- 
- Barre anti-panique pour issues de secours, conforme NF EN 1125,
  - Pré-équipement pour contrôle d'accès ou gâche électrique.

Accessoires et Équipements :

- Crémone à levier galvanisée pour les portes tierces,
- Butoirs de porte avec amortisseur intégré,
- Ventilation basse par grille intégrée si exigence spécifique (PT01)
- Seuil PMR aluminium,
- Pré-câblage et raccordement électrique pour les équipements nécessitant une alimentation (gâches électriques, contrôle d'accès, etc.), réalisé par le lot Électricité,

Finition :

- Thermolaquage,
- Teinte au choix de l'architecte selon nuancier fournisseur,

Mise en Œuvre et Conformité :

- Pose conformément aux DTU 36.1 et aux règles de l'art.
- Étanchéité entre menuiserie et support assurée par un système de calfeutrement compatible avec les matériaux adjacents,
- Réglage et contrôle des dispositifs de verrouillage et de ferrage avant réception,
- Essais de fonctionnement et de manœuvre sur site,
- Protection des ouvrages en attente de réception pour éviter toute détérioration pendant le chantier.

**Localisation**

*Selon détails, plans de repérage architecte et nomenclature des portes :*

- Porte PT 01
- Porte PT 03

## **2.2 GARDE-CORPS**

### **2.2.1 GARDE-CORPS EXTERIEURS A LA FRANÇAISE**

Fourniture et pose de garde-corps en aluminium de type **Modural** de chez **Horizal** ou équivalent, comprenant :

Main courante :

- Profil rectangulaire de dimensions 15 x 80 mm,

- 
- Bords arrondis ou chanfreinés pour éviter toute arête vive,
  - Continuité assurée aux angles et aux jonctions,
  - Prolongement de 30 cm minimum horizontalement en tête et en pied d'escalier,

Lisse basse :

- Profil rectangulaire de dimensions 15 x 80 mm,
- Continuité assurée aux angles et aux jonctions,

Remplissage :

- Barreaudage vertical en profil rectangulaire de 15 x 50 mm,
- Espacement conforme à la réglementation en vigueur (garde-corps non escaladables, espacement < 11 cm),

Fixation :

- Fixation à la française sur support béton,
- Platines de fixation en acier prélaqué,
- Visserie et goudjons d'ancrage en acier inoxydable A4,
- Joints d'étanchéité et cales d'ajustement en matériau résistant aux intempéries.
- Bouchons de protection en acier ou plastique haute densité aux extrémités des mains courantes,
- Extrémités courbées,
- Revêtement anti-corrosion,
- Finition thermolaquée Qualicoat après traitement de surface,
- Teinte au choix de l'Architecte selon nuancier fournisseur,
- Film de protection temporaire durant le chantier, y compris dépose et nettoyage final

Pose :

- Vérification des alignements et ajustements en œuvre,
- Fixation rigoureuse garantissant la stabilité et la pérennité de l'ouvrage.

**Localisation**

*Ensemble des garde-corps extérieurs selon détails et plans de repérage architecte notamment au droit de l'accès livraison en façade Ouest*

---

## 2.3 MAINS COURANTES

### 2.3.1 MAINS COURANTES EXTERIEURES

Fourniture et pose de mains courantes en aluminium, comprenant :

Main courante :

- Profil rectangulaire de dimensions 15 x 80 mm,
- Bords arrondis ou chanfreinés pour éviter toute arête vive,
- Continuité assurée aux angles et aux jonctions,
- Prolongement de 30 cm minimum horizontalement en tête et en pied d'escalier,

Fixation :

- Fixation sur consoles murales, entraxe maximal de 1,20 m,
- Platines de fixation en acier prélaqué,
- Visserie et goujons d'ancrage en acier inoxydable,
- Cales et joints d'amortissement pour atténuation des vibrations.

Finitions et protections :

- Bouchons de protection en acier ou plastique haute densité aux extrémités des mains courantes,
- Extrémités courbées,
- Revêtement anti-corrosion,
- Finition thermolaquée Qualicoat après traitement de surface,
- Teinte au choix de l'Architecte selon nuancier fournisseur,
- Film de protection temporaire durant le chantier, y compris dépose et nettoyage final

Pose :

- Vérification des alignements et ajustements en œuvre,
- Fixation rigoureuse garantissant la stabilité et la pérennité de l'ouvrage.

**Localisation**

*Ensemble mains courantes extérieures selon détails et plans de repérage architecte*

**Localisation**

*Selon détails, plans de repérage architecte et nomenclature des portes*

---

## 2.4 VOLET DE DESENFUMAGE

Fourniture et intégration de volets de désenfumage dans la façade comprenant :

- Panneau constituant le volet : tôle d'aluminium isolée, épaisseur adaptée, finition conforme à celle de portes métalliques.
- Cadre et châssis supports renforcés permettant une intégration en feuillure dans la façade.
- Motorisation adaptée au fonctionnement attendu (ouverte / fermée), certifiée pour désenfumage.
- Joints périphériques assurant l'étanchéité à la fumée et la tenue au feu
- Performances et conformité
- Certification CE.
  - o Conformité à la NF EN 12101-8.
  - o PV de conformité, procès-verbaux de classement feu.
  - o Fonctionnement par ouverture relevante vers l'extérieur, conforme aux sections d'évacuation définies par les lots techniques CVC/SSI.
  - o Compatibilité totale avec le SSI, y compris reprise des informations d'état, retour de position, alimentation sécurisée.
- Dimensionnement
  - o Dimensions strictement adaptées aux sections calculées par les lots CVC/SSI, validées par le coordonnateur SSI.
  - o Prise en compte des contraintes de résistance mécanique, des renforts nécessaires et des règles de stabilité en situation d'incendie.
- Assemblage soigné, fixations discrètes ou invisibles, permettant un rendu esthétique conforme aux exigences architecturales.
- Finition du volet identique à celle des portes métalliques (thermolaquage, teinte, brillance, etc.).
- Maintien des performances :
  - o Coupe-feu,
  - o Thermique,
  - o Acoustiques,
  - o Mécaniques,
- Coordination complète avec :
  - o Lot Électricité / SSI, pour les raccordements, câblages, paramétrages et essais,

- 
- Lot CVC, pour les débits et la logique de désenfumage,

Finition :

- Thermolaquage,
- Teinte au choix de l'architecte selon nuancier fournisseur,

Mise en Œuvre et Conformité :

- Pose conformément aux DTU 36.5 et aux règles de l'art.
- Étanchéité entre volet et support assurée par un système de calfeutrement compatible avec les matériaux adjacents,
- Réglage et contrôle des dispositifs de verrouillage et de ferrage avant réception,
- Essais de fonctionnement et de manœuvre sur site,
- Protection des ouvrages en attente de réception pour éviter toute détérioration pendant le chantier.

**Localisation**

*Selon détails, plans de repérage architecte :*

- *Ventilation DF 01*

## 2.5 GRILLE DE VENTILATION

Fourniture et pose de grilles de ventilation murale à ailettes comprenant :

Cadre périphérique :

- Aluminium de section  $\geq 30 \times 30$  mm,
- Assemblage mécano-soudé ou vissé dissimulé,
- Retour intérieur périphérique de 30 à 50 mm pour liaison au plénum,

Tablier :

- Ailettes horizontales type pare pluie inclinée à 45°,
- Entraxe définis en coordination avec le lot CVC (cf. débits aérauliques),

Grillage anti-insectes :

- Acier inoxydable ou galvanisé, maille carrée  $\leq 5$  mm,
- Fixation invisible, non démontable en usage normal, sauf maintenance.

Étanchéité & Fixation :

- Fixation mécanique sur maçonnerie ou support bois/métal,

- 
- Pattes d'ancrage et vis inox A4 ou boulons traversants,
  - Joint EPDM compressif ou mastic silicone neutre en périphérie,

Finition :

- Finition par thermolaquage Qualicoat et Qualimarine,
- Teinte au choix de l'architecte selon nuancier fournisseur,

Dimensions :

- Surface libre et géométrie conforme aux plans et prescriptions techniques des lots techniques (CVC).

**Localisation**

*Selon détails, plans de repérage architecte :*

- Ventilation VB 06
- Ventilation VB 11
- Ventilation VB 12
- Ventilation VH01
- Ventilation Quai de déchargement VH

## **2.6 GRILLE DE VENTILATION CF 1H**

Fourniture et pose de grilles de ventilation murale à ailettes comprenant :

Cadre périphérique :

- Aluminium de section  $\geq 30 \times 30$  mm,
- Assemblage mécano-soudé ou vissé dissimulé,
- Retour intérieur périphérique de 30 à 50 mm pour liaison au plénum,

Tablier :

- Ailettes horizontales type pare pluie inclinée à 45°,
- Entraxe définis en coordination avec le lot CVC (cf. débits aérauliques),

Grillage anti-insectes :

- Acier inoxydable ou galvanisé, maille carrée  $\leq 5$  mm,
- Fixation invisible, non démontable en usage normal, sauf maintenance.

Étanchéité & Fixation :

- Fixation mécanique sur maçonnerie ou support bois/métal,

- 
- Pattes d'ancrage et vis inox A4 ou boulons traversants,
  - Joint EPDM compressif ou mastic silicone neutre en périphérie,

Finition :

- Finition par thermolaquage Qualicoat et Qualimarine,
- Teinte au choix de l'architecte selon nuancier fournisseur,

Dimensions :

- Surface libre et géométrie conforme aux plans et prescriptions techniques des lots techniques (CVC).

**Localisation**

*Selon détails, plans de repérage architecte :*

- *Entre Stockage et TGBT*
- *Entre VDI et TGBT*

## **2.7 SIGNALETIQUE EXTERIEURE**

Fourniture et pose d'un lettrage en tôle laquée découpée comprenant :

- Lettrage en aluminium composite type **Dibond**, épaisseur 3 mm, finition laquée teinte au choix de l'architecte,
- Réalisation par découpe numérique ou laser selon la typographie définie,
- Fixation par vissage sur entretoises avec plots d'écartement en inox, ou système de fixation invisible,
- Hauteur et typographie : Au choix de l'architecte et de la MOA,
- Fourniture d'une maquette graphique et d'un échantillon à valider par l'architecte avant fabrication,

**Localisation**

*Selon détails et plans de repérage architecte notamment au droit des entrées*

---

## 2.8 PORTILLON

Fourniture et pose d'un portillon en aluminium, comprenant :

### Structure :

- Cadre en aluminium composé de profils rectangulaires de dimensions 40 x 40 mm,
- Assemblage par soudure ou vissage dissimulé selon nécessité,
- Raidisseurs internes en profils plats ou rectangulaires en aluminium, selon dimensionnement.

### Remplissage :

- Barreaudage vertical en profil rectangulaire d'aluminium de 25 x 50 mm,
- Espacement conforme à la réglementation en vigueur (garde-corps non escaladables, espacement < 11 cm),
- Fixation discrète par soudure en atelier ou par vissage dissimulé.

### Fixation et articulation :

- Fixation sur piliers ou mur maçonné par platines en en acier inoxydable,
- Charnières en acier inoxydable à haute résistance, montées sur roulements ou gonds réglables,
- Visserie et goujons d'ancrage en acier inoxydable A4,
- Joints d'étanchéité et cales d'ajustement en matériau résistant aux intempéries.

### Système de fermeture :

- Serrure encastrée avec cylindre européen,
- Poignée en aluminium,
- Butée de réception avec amortisseur en caoutchouc.

### Finitions et protections :

- Traitement anti-corrosion,
- Finition thermolaquée après traitement de surface,
- Teinte au choix de l'Architecte selon nuancier fournisseur.

### **Localisation**

*Selon détails et plans de repérage architecte notamment pour les portes métalliques suivantes :*

- Porte PC 01