

**Service d'infrastructure de la Défense**

**Pôle de maîtrise d'œuvre de Rennes  
Christophe RATEAU**

## **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)**

**Lot 1 - Section technique N°8  
Couverture, Bardage métallique**

**Identifiant COSI : 445 876**

**RVC (35) – Cesson sévigné  
COMSIC – Quartier Leschi**

**Création de la filière « supports » et PFICS « plate-forme  
interconnexion systèmes »**

**Mars 2025**

Indice	Date	Rédigé par	Vérifié par	Approuvé par	Nature / Motif de l'évolution
A		C. RATEAU			
B	09/05/25		JM LECLERC		

## SECTION TECHNIQUE N°8 : COUVERTURE, BARDAGE METALLIQUE

### TABLE DES MATIERES

<b>1.</b>	<b>DEFINITION DES TRAVAUX .....</b>	<b>3</b>
1.1	DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX .....	3
1.2	LIMITES DE PRESTATIONS.....	3
1.3	ESSAIS ET CONTROLES .....	4
1.4	DOCUMENTS A FOURNIR.....	4
<b>2.</b>	<b>GENERALITES.....</b>	<b>4</b>
2.1	DTU ET NORMES.....	4
2.2	CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX .....	4
2.3	MISE EN ŒUVRE .....	4
<b>3.</b>	<b>REALISATION DES TRAVAUX .....</b>	<b>4</b>
3.1	BARDAGE DOUBLE PEAU – NIVEAU 2 ET 3 BAT. PFICS.....	4
3.1.1	TRAITEMENT DES PARTIES COURANTES .....	4
3.1.2	TRAITEMENT DES POINTS SINGULIERS.....	5
3.1.3	GRILLES DE VENTILATION .....	6
3.1.4	DISPOSITION DE PROTECTION INCENDIE (ARTICLE R 235-4).....	6
3.2	COUVERTURE FROIDE ANTI-CONDENSATION SUR EDICULE EN TT (PLANCHER HAUT DU NIV2).....	7
3.3	COUVERTURE DOUBLE PEAU SUR « STATION PORTEUR ASTRIDE » .....	7
3.4	COLLECTE ET EVACUATION DES EP (POSE EN APPARENT) .....	8
3.5	SURFACES HORIZONTALES DES ACROTÈRES .....	8

## SECTION TECHNIQUE 8 : COUVERTURE BARDAGE METALLIQUE

### 1. DEFINITION DES TRAVAUX

#### 1.1 Description sommaire des travaux

Les travaux objet de la présente section technique n°8 concernent :

- Les travaux de bardage métallique rapportés sur les murs en béton des niveaux 1 et 2 du bâtiment PFICS ;
- La collecte et l'évacuation des EP ;
- Les grilles d'entrée d'air ;
- Les essais et contrôles décrits à la ST 22.
- L'enlèvement des gravats, dispositifs de protection et d'emballages résultant de l'intervention.

Les travaux comprennent :

- Les études, les calculs et les dessins nécessaires à l'établissement des projets selon les règlements et règles de l'art en vigueur,
- Les réservations et supports spécifiques pour les matériels mis en place par les autres corps d'états.
- La réalisation des travaux de bardage métallique comprenant :
  - Les ossatures secondaires supports des bacs de bardages en façades,
  - Toutes les fournitures et accessoires entrant dans la composition des ouvrages ou nécessaires à leur montage.

Le titulaire fournira les documents suivants :

- Notes de calculs de dimensionnement des bacs de bardage,
- Plans et détails d'exécution, dessins, notes, renseignements nécessaires à l'exécution des travaux,
- Dossier des Ouvrages Exécutés,
- Avis techniques ou certificats sur les matériaux et produits mis en œuvre,
- Documentation commerciale ou technique détaillée des produits mis en œuvre.

#### 1.2 Limites de prestations

Les prestations comprennent également :

Les études, les calculs et les dessins nécessaires à l'établissement des projets selon les règlements et règles de l'art en vigueur ;

La fourniture des plans d'exécution avec tous les détails nécessaires à la réalisation des travaux ;

La réalisation des travaux de bardage métallique comprenant :

- Les plateaux supports en acier ;
- L'isolation thermique ;
- L'étanchéité à l'air ;
- Le revêtement à base de profils de bardage.

Toutes les fournitures et accessoires entrant dans la composition des ouvrages ou nécessaires à leur montage ;

Tous les éléments de traitement des points singuliers :

- Profils d'angles.
- Coiffes d'acrotère.
- Faîtage.
- Grille anti-rongeurs.
- Encadrements des baies etc.

Les réservations et supports spécifiques pour les matériels mis en place par les autres corps d'états. Les réservations et sujétions diverses nécessaires au lot n°2 énergie seront données par ce dernier au titulaire du présent lot pendant la période de préparation.

Il s'agit essentiellement des prestations suivantes :

- Sorties en façades pour CVC et électricité ;
- Sorties ou attentes électriques pour supports d'éclairage extérieur, caméra, système de protection anti-intrusion.

### **1.3 Essais et contrôles**

Voir ST22 du DCE.

### **1.4 Documents à fournir**

Plans informatique d'attachement des ouvrages exécutés (DOE) au format DGN (Microstation), conformes à la gestion des calques utilisés par le service infrastructure :

- Ces informations seront transmises sous la forme d'une clé USB et d'un jeu de plans en trois exemplaires ;
- Les documents cités à l'article 40 du CCAG ;
- Echantillon des différents types de bardage et revêtements ;
- Détails précis des sujétions et échantillons ;
- La liste ci-dessus n'est pas exhaustive et pourra être complétée par le MOE en PP.

## **2. GENERALITES**

### **2.1 DTU et Normes**

Les travaux seront conformes aux avis techniques des fabricants et aux DTU 40, 41, 43.1. Et 43.3.

### **2.2 Caractéristiques des matériaux**

Les isolants devront disposés d'un PV délivré par un organisme agréé COFRAC. Les préconisations des fabricants feront l'objet d'une mise en œuvre rigoureuse. Tous les procédés devront impérativement avoir un avis technique en cours de validité. Le candidat doit détailler son offre dans le mémoire technique.

### **2.3 Mise en œuvre**

La réalisation du bardage sera particulièrement soignée au droit des points singuliers. Ils seront traités avec des éléments 10/10ème en acier galvanisé et pré laqué en continu dans les mêmes coloris que les bardages auxquels ils se rapportent :

- Bavette en pied de bardage ;
- Coiffe d'acrotère ;
- Raccords d'angles intérieurs et extérieurs ;
- Pièces d'habillage des ouvertures (menuiseries, grilles de ventilation, pièces d'habillage des prises d'air extérieures).

## **3. REALISATION DES TRAVAUX**

### **3.1 Bardage double peau – niveau 2 et 3 bât. PFICS**

#### **3.1.1 Traitement des parties courantes**

Le système retenu permettra une isolation thermique renforcée.  
L'ensemble du système devra être couverts par un Avis Technique.

#### **Contrainte thermique :**

Transmission thermique :  $U_p \leq 0,14 \text{ W/m}^2\text{.K}$ .

L'isolant de type **Biofib'chanvre ou équivalent**, elle sera composée de fibres naturelles de chanvre, résistantes et imputrescibles, ce produit devra offrir une très bonne rigidité et une excellente tenue mécanique dans le temps.

**Les travaux préliminaires comprennent :**

- Fourniture et pose sur la structure béton d'écarteurs intermédiaires en acier galvanisé,
- Fourniture et pose de panneaux d'isolation thermique pour obtenir le coefficient Up souhaité,
- Fourniture et pose d'une structure intermédiaire y compris pièces de fixations sur les pannes,
- Une attention particulière sera portée traitement au niveau des ouvertures (menuiseries, grilles, etc.) afin d'assurer la continuité d'étanchéité à l'air demandée : ce point sera explicité et détaillé dans le mémoire technique par le soumissionnaire),

**Les travaux comprennent également :**

Fourniture et pose d'un film pare vapeur étanche à l'air et permettant la correction acoustique des locaux (une attention particulière sera portée à la mise en œuvre de ce film au niveau des ouvertures (menuiseries, grilles,...) : ce point sera explicité et détaillé dans le mémoire technique par le soumissionnaire).

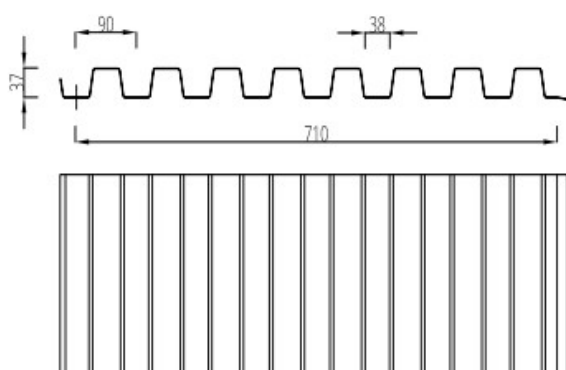
Tous les accessoires et éléments de bardage seront du même fabricant (cornières, bandes de rive, fixations, larmiers, bavettes, grilles anti-rongeurs). Les points singuliers et les raccords entre bacs aciers et/ou murs béton seront traités à base de joint type Compriband ou système possédant un avis technique.

Plateau extérieur en acier galvanisé prélaqué 2 faces, avec les caractéristiques suivantes :

- Épaisseur 75/10ème minimum.
- Selon le type de bâtiment.

Les bacs aciers extérieurs du complexe seront de type :

- Textures : Bardage vertical bac acier ép. 75/10ème.
- Bardage vertical type profil BARO 710 des Ets Gamme ON WOOD ou équivalent.
- Couleur pressentie : Chêne naturel.



La paroi doit avoir un coefficient de Up pour rappel  $\leq 0,14 \text{ W/m}^2\text{.K}$ . Avec le traitement des ponts thermique, le coefficient Up ne pourra pas dépasser  $0,20 \text{ W/m}^2\text{.K}$ .

Localisation (suivant les plans) :

- Toutes les façades et pignons de l'enveloppe du bâtiment PFICS – niveaux 1 et 2.

**3.1.2 Traitement des points singuliers**

Les points singuliers seront traités avec des éléments 10/10<sup>ème</sup> en acier galvanisé et pré-laqué en continu dans les mêmes coloris que la façade en partie courante :

- Bavette en pied de bardage,
- Coiffe d'acrotère,
- Raccords d'angles intérieur et extérieur,
- Pièces d'habillage des ouvertures (menuiseries, grilles de ventilation, pièce d'habillage des prises d'air VMC, etc.),

- Au niveau des décrochés de façade, retournement du complexe sur 3 côtés (2 verticaux + sous-face).

A des fins esthétiques, le titulaire devra la fourniture et la pose de pièces d'habillage complémentaires :

- Ajout de profils de jonction verticaux à chaque changement de type de bardage ou de revêtements différents. Ces jonctions seront formées par des profils type oméga de 250mm ou 100mm de large (suivant besoin) et assureront un décroché de façade de 5cm.

### 3.1.3 Grilles de ventilation

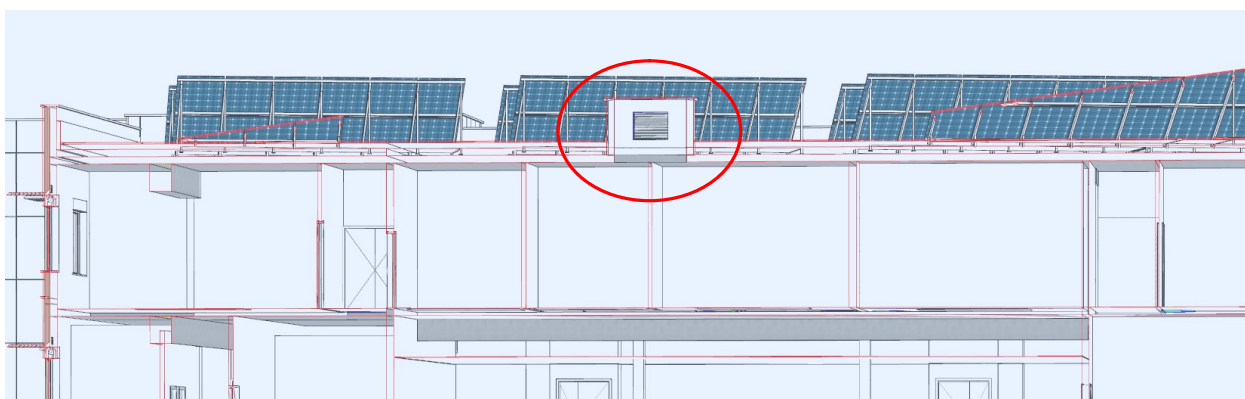
#### Implantation et dimensions :

Des grilles de ventilations sont nécessaires afin de ventiler/désenfumer les locaux ASTRIDE et PFICS (> à 300 m<sup>2</sup>) :

- **Ventilations naturelles VB** (nombre de grilles intérieure/extérieure suivant plan) dont les dimensions seront transmises en Période de Préparation par le titulaire du lot n°2, dans le cadre de la soumission prévoir pour chaque grille env. 1,00 x 1,00 m ;
- **Extraction mécanique VH** (nombre de grilles intérieure/extérieure suivant plan) dont les dimensions seront transmises en Période de Préparation par le titulaire du lot n°2, dans le cadre de la soumission prévoir pour chaque grille env. 1,00 x 1,00 m ;
- **Entrée d'air EA** (nombre de grilles intérieure suivant plan) dont les dimensions seront transmises en Période de Préparation par le titulaire du lot n°2, dans le cadre de la soumission prévoir pour chaque grille env. 1,00 x 1,00 m.

Passage des réseaux depuis le vide sanitaire et entre niveau :

- Trémie et réservation à réaliser par le Gros Œuvre (Lot 1).
- Ne pas oublier les grilles d'**EA** qui sont présentes sur l'édicule en toiture terrasse, dimensions 2,00 x 1,00 m.



#### Travaux à réaliser :

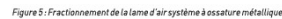
- Fourniture et pose des grilles extérieures d'entrée et de sortie d'air en aluminium de teinte identique aux menuiseries (Teinte RAL),
- Fourniture, pose et raccordement d'une manchette de raccordement en acier de dimensions intérieures adaptées à chaque grille,
- Fourniture et pose des grilles de diffusion en aluminium (teinte au choix du Maître d'œuvre) côté intérieur du bâtiment,
- Fourniture et pose de grillage anti-insecte et volatile,
- Etanchéité parfaite.

### 3.1.4 Disposition de protection incendie (article R 235-4)

L'entrepreneur devra recouper la lame d'air présente sur toute la hauteur du bâtiment (bardage métallique avec lame d'air) au moins une fois sur toute la périphérie du bâtiment.

Ces bavettes de recouplement seront en acier 15/10 mm minimum (même produit que la cassette).

Voir détail ci-dessous :



Elle sera réalisée en couverture double peau, composée de :

- Une peau extérieure : bacs autoportant nervurés en tôle d'acier galvanisé prélaqués en continu sur une face (NF A 36 322), d'épaisseur 0,75 mm,
- Profil du bac :
  - Nervures espacées régulièrement d'une vingtaine de cm,
  - Espacement entre nervures plan.
- Une lame d'air, d'épaisseur 1 cm, obtenue par mise en place d'écarteurs constitués par des étriers.
- D'un feutre bardage, d'épaisseur minimum 60 mm.
- Une isolation thermique de laine de roche, d'épaisseur minimum 120 mm.
- Un pare-vapeur en sous-face de l'isolant thermique, sans discontinuité.
- Une peau intérieure : bacs autoportant nervurés en tôle d'acier galvanisé prélaqués en continu sur une face (NF A 36 322), d'épaisseur 0,75 mm, (idem peau extérieure).

Closoirs :

- Il sera posé des closoirs à la jonction entre la couverture et le bardage. Ils seront posés le long des façades et pignon du bâtiment sur toutes leurs longueurs.

Indice d'affaiblissement acoustique minimal  $R_w > 40 \text{ dB}$ .

Localisation suivant plan.

### **3.4 Collecte et évacuation des EP (pose en apparent)**

L'entrepreneur fournira les notes de calculs des sections et des pentes des gouttières d'eaux pluviales conformément aux prescriptions de la norme NFP 30 201.

Les principes d'écoulement et les dispositions architecturales indiqués sur les plans seront à respecter. Les accessoires de pose et de raccordement seront ceux prévus par le fabricant.

Boîtes à eau :

Les boîtes à eau de dimensions à déterminer par le titulaire seront implantées suivant les plans joints au marché. Dimensions données à titre indicatif minimums : minimum 60 x 60 x 40 cm.

Gouttières :

Gouttières demi-rondes en zinc naturel 65 (développé à justifier suivant note de calculs) avec ourlet, épaisseur 0,80 mm.

Descentes EP extérieures :

- Les descentes d'eaux pluviales extérieures seront réalisées au titre de la présente section technique. Elles seront en zinc de diamètre selon débit à évacuer, y compris tous accessoires (dauphin en fonte 1,00 ml) à positionner en apparent sur le bardage.
- Raccordement sur regards existants ou à créer (suivant plan des VRD).

### **3.5 Surfaces horizontales des acrotères**

Cet item vaut exclusivement pour les acrotères du bâtiment PFICS.

Les surfaces horizontales des acrotères seront recouvertes de coiffes en aluminium thermo laqué avec des relevés latéraux, de teinte identique aux menuiseries, et fixées mécaniquement sur la maçonnerie. Elles intégreront des profils "goutte d'eau" avec un débord de 0,035 m.

La mise en œuvre d'un joint d'étanchéité silicone entre les profils et les supports ravalés sera réalisée par le titulaire.

***Signé : Christophe RATEAU***

**-.\*-.-\*-.- FIN DU DOCUMENT -.-\*-.-\*-.**