

MAITRE D'OUVRAGE :
Centre Hospitalier ESQUIROL
15 rue du Docteur Marcland
BP 61730 – 87025 LIMOGES



CCTP lot 07 Couverture

19/01/2026

CONSTRUCTION ET RESTRUCTURATION

Extension bât. Adrien Dany
87 – LIMOGES



SOMMAIRE

SECTION 1	GENERALITES.....	2
07.1.01.	IMPORTANCE DES OUVRAGES.....	3
07.1.02.	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	3
07.1.03.	CONTENU DES PRIX.....	3
07.1.04.	EXIGENCES ET REGLES TECHNIQUES.....	3
SECTION 2	CONCEPTION, ETUDES ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES.....	4
07.2.01.	ÉTUDES D'EXECUTION.....	5
07.2.02.	ÉCHANTILLONS.....	5
07.2.03.	DOCUMENTATION TECHNIQUE.....	5
07.2.04.	MATERIAUX ET PRODUITS.....	5
07.2.05.	CONTROLE DE CONFORMITE.....	6
07.2.06.	FICHES TECHNIQUES ET NOTICES DE POSE.....	6
07.2.07.	RECEPTION DES SUPPORTS.....	6
07.2.08.	PROTECTION DES OUVRAGES.....	6
07.2.09.	ENTRETIEN – DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE).....	6
07.2.010.	VERIFICATIONS, CONTROLES ET ESSAIS.....	7
07.2.011.	STOCKAGE.....	7
07.2.012.	NETTOYAGE DE CHANTIER.....	7
07.2.013.	ÉVACUATION DES DECHETS.....	7
07.2.014.	ÉCHAFAUDAGES ET MOYENS D'ACCES.....	7
SECTION 3	DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	8
07.3.01.	COUVERTURE EN ALUMINIUM A JOINT DEBOUT.....	9
07.3.01.01.	Elément de couverture.....	9
07.3.01.02.	Eléments particuliers de la couverture.....	10
07.3.02.	ÉVACUATION DES EAUX PLUVIALES.....	12
07.3.03.	CHASSIS DE DESENFUMAGE DANS LA COUVERTURE.....	17
07.3.04.	HABILLAGE VERTICAL EN ALUMINIUM.....	19
07.3.05.	CROCHETS DE SECURITE POUR MAINTENANCE.....	23

SECTION 1 GENERALITES

SECTION 1 – GENERALITES

07.1.01. IMPORTANCE DES OUVRAGES

Le présent lot définit les prescriptions techniques relatives à l'ensemble des travaux de couverture en aluminium du CH Esquirol – extension du bâtiment Adrien Dany. L'entreprise est tenue au parfait achèvement des ouvrages conformément au CCTP, aux plans, aux normes, aux règles de l'art et aux prescriptions PREFA.

07.1.02. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux comprennent notamment, de façon non exhaustive :

- La couverture aluminium PREFALZ à joint debout ;
- Les rives, égouts, noues, arêtières, faîtages ;
- Les habillages verticaux aluminium ;
- Les bavettes, bandeaux, solins, raccords ;
- Les grilles anti-insectes ;
- Les bandes de départ, bandes complémentaires et fixations PREFA ;
- Les sous-couvertures, couches de séparation et accessoires ;
- Les évacuations des eaux pluviales en interface avec le lot plomberie ;
- Les protections, nettoyages, manutentions et sujétions d'exécution associées.

07.1.03. CONTENU DES PRIX

Les prix forfaitaires comprennent obligatoirement :

- Les études d'exécution, calepinages PREFALZ, détails de pose, plans de rives, noues et habillages ;
- La coordination avec les autres lots, notamment gros œuvre, charpente, façade, étanchéité et plomberie ;
- La fourniture de tous matériaux PREFALZ/PREFA, fixations, bandes, profilés, accessoires ;
- Les manutentions, levages, stockages sécurisés et protections ;
- Les dispositifs de sécurité nécessaires à la pose ;
- Les contrôles, essais, réglages, corrections et reprises éventuelles ;
- Le nettoyage complet du chantier et l'évacuation de tous déchets ;
- La fourniture du DOE complet, notices PREFA et garanties ;
- Toutes sujétions nécessaires au parfait achèvement des ouvrages.

07.1.04. EXIGENCES ET REGLES TECHNIQUES

Les ouvrages seront réalisés conformément aux documents suivants :

- DTU 40.41 – Couvertures métalliques en feuilles (aluminium) ;
- Normes NF et NF EN relatives à l'aluminium (EN 573-3, EN 1396, etc.) ;
- Prescriptions PREFA/PREFALZ, notices de pose et détails techniques ;
- Règles professionnelles en vigueur pour les couvertures métalliques ;
- Prescriptions de sécurité incendie et règles applicables aux ERP ;
- Code du Travail et réglementation sécurité chantier.

SECTION 2 CONCEPTION, ETUDES ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

SECTION 2 – CONCEPTION, ETUDES ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

07.2.01. ÉTUDES D'EXECUTION

Avant travaux, l'entreprise doit produire :

- Plans de calepinage de la couverture et des habillages verticaux ;
- Plans de sous-couverture, de ventilation et d'intégration des fixations ;
- Détails de rives, noues, faîtages, arêtières, habillages, bavettes et solins ;
- Schémas d'accrochage et d'agrafe (pattes fixes et coulissantes) ;
- Plans d'interfaces avec étanchéité, façade, menuiseries, charpente et lanterneaux ;
- Notes techniques et fiches produits.

Ces documents sont soumis au visa de la Maîtrise d'œuvre avant exécution.

07.2.02. ÉCHANTILLONS

L'entreprise fournira, avant toute commande :

- Des échantillons de bandes PREFALZ (profil, teinte, finition) ;
- Des échantillons de profilés visibles : rives, bavettes, habillages verticaux ;
- Des échantillons de fixations apparentes le cas échéant.

Les échantillons validés constitueront les références de teinte, d'aspect et de niveau de finition.

07.2.03. DOCUMENTATION TECHNIQUE

L'entreprise remettra avant exécution :

- Catalogues techniques ;
- Fiches techniques complètes ;
- PV de classement feu et essais mécaniques ;
- Documents de performance (DOP) et certificats de conformité CE.

07.2.04. MATERIAUX ET PRODUITS

Les matériaux devront répondre aux exigences suivantes :

- Aluminium PREFALZ EN AW-3005 – épaisseur 0,70 mm minimum pour les bacs de couverture ;
- Revêtement P.10 ou PP99 selon choix de l'architecte ;
- Accessoires et fixations PREFA certifiés et compatibles ;
- Sous-couches bitumineuses et couches de séparation conformément aux préconisations PREFA ;
- Voliges en bois massif de section et qualité conformes au DTU et aux prescriptions de la charpente.

Tous les matériaux seront neufs, exempts de tout défaut et parfaitement compatibles entre eux.

07.2.05. CONTROLE DE CONFORMITE

Des contrôles seront effectués en cours de chantier sur :

- La conformité des matériaux au CCTP et aux documents fournis ;
- Les profils, dimensions et épaisseurs des bandes PREFALZ ;
- La rectitude des pliages, la régularité des joints debout ;
- Le respect du calepinage et des détails validés ;
- La qualité des fixations et la mise en place des pattes ;
- La continuité de la ventilation en sous-face.

07.2.06. FICHES TECHNIQUES ET NOTICES DE POSE

- Avant mise en œuvre, l'entreprise fournira :
- Les fiches techniques ;
- Les notices complètes de pose ;
- Les consignes particulières d'entretien et de maintenance.

07.2.07. RECEPTION DES SUPPORTS

Avant la pose de la couverture, l'entreprise du présent lot vérifiera :

- La planéité et la stabilité des voliges et supports ;
- L'alignement et la continuité des supports de fixation ;
- L'absence d'humidité anormale ;
- La conformité aux plans et documents contractuels.

Toute anomalie devra être signalée par écrit au Maître d'œuvre. La pose sans réserve écrite vaudra acceptation des supports.

07.2.08. PROTECTION DES OUVRAGES

L'entreprise assurera la protection de ses ouvrages contre les dégradations pendant toute la durée du chantier et jusqu'à la réception : chocs, poinçonnements, passages intempestifs, dépôts de matériaux, projections, etc.

07.2.09. ENTRETIEN – DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE)

L'entreprise fournira un DOE complet comprenant :

- Plans de couverture et d'habillage ;
- Références des matériaux et teintes ;
- Notices d'entretien ;
- Schémas de fixation et détails de mise en œuvre ;
- Garanties fabricant.

07.2.010. VERIFICATIONS, CONTROLES ET ESSAIS

La Maîtrise d'œuvre pourra demander :

- Une vérification des fixations et pattes ;
- Une inspection des alignements de joints debout ;
- Une vérification des jeux de dilatation ;
- Des contrôles ponctuels sur les assemblages et raccordements.

07.2.011. STOCKAGE

Les matériaux seront stockés :

- À l'abri de l'humidité et des salissures ;
- Sur cales, hors sol ;
- À l'abri des chocs et rayures ;
- Conformément aux prescriptions PREFA.

07.2.012. NETTOYAGE DE CHANTIER

L'entreprise assurera le nettoyage régulier des zones de travail. Les chutes d'aluminium, copeaux et résidus seront immédiatement éliminés pour éviter toute détérioration des ouvrages et assurer la sécurité.

07.2.013. ÉVACUATION DES DECHETS

Les déchets seront triés et évacués vers des centres agréés. Les coûts de transport, de traitement et de mise en décharge sont compris dans les prix du présent lot.

07.2.014. ÉCHAFAUDAGES ET MOYENS D'ACCES

Les moyens d'accès nécessaires à l'exécution des travaux (échafaudages, nacelles, protections collectives) seront fournis par l'entreprise lorsque non mis à disposition par un autre lot et seront conformes à la réglementation en vigueur.

SECTION 3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

Accessoires : Système complet PREFA incluant brides de maintien pour la protection contre le glissement de la neige, crochets pour glace, gel d'étanchéité PREFA, et autres accessoires spécifiques (rails de support, pattes coulissantes, etc.).

Support et sous-structure

Voligeage : Volige en bois massif jointif ou éclairci (épaisseur minimale 18 mm, essence compatible avec l'aluminium, conformément aux recommandations du fabricant).

Ventilation : Mise en place d'une lame d'air ventilée (minimum 2 cm) entre la volige et la couverture pour éviter la condensation et assurer la durabilité du système.

Fixation : Utilisation de pattes fixes et coulissantes en inox ou aluminium, vissées ou clouées selon les contraintes de charge au vent et les recommandations du fabricant. Les vis spéciales pour sous-structures aluminium/acier ne sont pas utilisables pour les façades.

Mise en œuvre

Préparation : Vérification de la planéité et de la stabilité du support avant pose. Nettoyage et préparation de la volige pour garantir une surface propre et sèche.

Pose des feuilles PREFALZ :

Les feuilles seront posées selon la technique du joint debout à double agrafe, avec :

- Façonnage précis des rives,
- Agrafage mécanique continu des joints,
- Joints parallèles au rampant.

Dilatation thermique :

Utilisation de pattes coulissantes longues pour les grandes longueurs, garantissant la libre dilatation.

Accessoires et finitions :

Mise en place de brides de maintien anti-glissement de neige et crochets pour glace, fixés selon les préconisations PREFA.

Réalisation des raccords, faîtages, rives, gouttières et autres éléments de finition en aluminium PREFA assortis à la couverture.

Application de gel d'étanchéité PREFA pour les zones critiques (jonctions, pénétrations, etc.).

Règles de l'art : Conformité avec les normes DTU 40.41 (points applicables), les instructions techniques du fabricant, et les réglementations incendie (notamment pour les ERP).

07.3.01.02. ELEMENTS PARTICULIERS DE LA COUVERTURE

Faîtages

Matériau : Aluminium PREFALZ, même alliage et finition (lisse, couleur assortie à la couverture) que les bacs de couverture, laqué par procédé « Coil-Coating » pour une résistance aux intempéries et aux UV.

Mise en œuvre :

Utilisation de profilés de faîtage PREFALZ préformés ou façonnés sur site, fixés par pattes coulissantes ou fixes en aluminium/inox pour permettre la dilatation thermique.

Mise en place d'un fond de faîtage ventilé pour assurer une lame d'air continue (minimum 2 cm) conformément aux exigences de ventilation du DTU 40.41.

Joints d'étanchéité réalisés avec le gel d'étanchéité PREFA ou des bandes d'étanchéité adhésives compatibles pour les raccords.

Alignement soigné des profilés pour une finition esthétique, avec recouvrement minimal de 50 mm entre éléments pour garantir l'étanchéité.

Spécificités : Adaptation aux pentes de toiture ($\geq 7^\circ$ recommandé). Pour les faîtages complexes (toitures à plusieurs pans), utilisation de pièces spéciales PREFA (faîtage en T ou en Y) sur mesure.

Égouts

Matériau : Aluminium PREFALZ, assorti à la couverture, avec possibilité d'intégration de bandes d'égout préformées PREFA.

Mise en œuvre :

Pose d'une bande d'égout en aluminium, repliée pour former un ourlet anti-capillarité, fixée sur la volige par pattes ou vis en inox/aluminium.

Raccordement étanche avec les bacs de couverture à joint debout, en respectant un débord de 30 à 50 mm pour diriger l'eau vers la gouttière.

Intégration d'un profil de départ PREFALZ pour faciliter l'alignement des bacs et éviter les infiltrations.

Pour les gouttières intégrées prévoir un raccordement étanche (crochets de gouttière PREFALZ recommandés).

Spécificités : Prévoir un larmier intégré pour éviter le retour d'eau sous la couverture. Respect des pentes minimales pour un écoulement efficace.

Rives

Matériau : Aluminium PREFALZ, même finition et couleur que la couverture, avec profilés de rive préformés ou façonnés sur mesure.

Mise en œuvre :

Pose de profilés de rive en aluminium, fixés par pattes coulissantes ou clips en inox/aluminium pour absorber les dilatations thermiques.

Repliage soigné des bacs de couverture pour un raccordement étanche avec le profil de rive, avec application de gel d'étanchéité PREFA si nécessaire.

Intégration d'un ourlet ou d'un profil de recouvrement pour éviter les infiltrations d'eau latérales.

Fixation renforcée en fonction des charges au vent (zones exposées ou bâtiments en altitude).

Spécificités : Pour les rives latérales, prévoir un débord minimal de 20 mm au-delà de la volige pour protéger le support. Coordination avec les éléments de façade.

Noues

Matériau : Aluminium PREFALZ, avec profilés de noue préformés ou façonnés sur site, assortis à la couverture.

Mise en œuvre :

Pose d'une noue en aluminium PREFALZ, large de 400 à 600 mm selon la configuration du toit, fixée sur la volige par pattes ou vis en inox/aluminium.

Raccordement étanche avec les bacs de couverture par repliage et application de gel d'étanchéité PREFA ou de bandes adhésives compatibles.

Prévoir une pente minimale de 7° pour garantir un écoulement rapide des eaux et éviter les stagnations.

Utilisation de profilés de noue préformés PREFALZ pour les angles complexes, avec recouvrement de 100 mm entre éléments pour assurer l'étanchéité.

Spécificités : En cas de forte pluviométrie ou de neige, prévoir un dimensionnement renforcé de la noue (largeur accrue ou surélévation des bacs adjacents). Coordination avec le système d'évacuation des eaux pluviales.

Pénétrations

Matériau : Aluminium PREFALZ pour les collerettes et bavettes, assorti à la couverture, complété par des joints d'étanchéité spécifiques (gel PREFA ou membranes adhésives).

Mise en œuvre :

Réalisation de collerettes ou bavettes en aluminium PREFALZ, façonnées sur mesure pour épouser parfaitement la forme de la pénétration (carrée, circulaire, ou autre).

Fixation des collerettes par pattes ou clips en inox/aluminium, avec application de gel d'étanchéité PREFA pour garantir l'imperméabilité.

Création d'un relevé d'étanchéité (minimum 150 mm de hauteur) autour des pénétrations pour éviter les infiltrations, conformément au DTU 40.41.

Pour les pénétrations complexes (cheminées, conduits larges), utilisation de pièces spéciales PREFA ou de kits d'étanchéité spécifiques (ex. : colliers d'étanchéité pour conduits ronds).

Coordination avec les autres corps d'état (ventilation) pour assurer la compatibilité des éléments traversants.

Spécificités : Prévoir une ventilation adéquate autour des pénétrations pour éviter la condensation. Vérification de la compatibilité des matériaux (pas de contact direct avec des métaux incompatibles comme le cuivre ou l'acier non traité).

07.3.02. ÉVACUATION DES EAUX PLUVIALES

07.3.02.01. GOUTTIERES

Localisation :

Gouttière en bas de pente.

Description :

Fourniture, fabrication et pose de gouttières en aluminium de type PREFALZ, intégrées à une couverture en aluminium à joint debout PREFALZ sur volige, conformément aux normes en vigueur (notamment DTU 40.41 pour les points applicables aux couvertures métalliques et DTU 60.11 pour les évacuations des eaux pluviales) et aux recommandations du fabricant PREFA Aluminiumprodukte. Les gouttières assureront la collecte et l'évacuation des eaux pluviales vers des descentes d'eaux pluviales (EP) intérieures, relevant du lot plomberie. L'objectif est de garantir une étanchéité parfaite, une résistance aux intempéries, une intégration esthétique et une coordination efficace avec le lot plomberie pour les raccords.

Caractéristiques techniques des gouttières PREFALZ

Matériau : Aluminium de haute qualité, alliage déformable, laqué par procédé « Coil-Coating » pour une résistance accrue aux intempéries, aux UV et à la corrosion. Poids spécifique : environ 2,2 à 2,3 kg/m².

Type de gouttière : Gouttière intégrée (type corniche ou encastrée), conçue pour s'harmoniser avec la couverture à joint debout PREFALZ, avec une finition lisse.

Dimensions : Section rectangulaire ou demi-ronde selon les spécificités du projet (largeur standard 250 mm, 333 mm ou sur mesure, à préciser selon plans). Capacité d'écoulement adaptée aux précipitations locales (calcul selon DTU 60.11).

Couleurs et finitions : Couleur assortie à la couverture PREFALZ (selon nuancier PREFA, à valider par échantillons). Finition laquée durable, résistante aux rayures et aux intempéries.

Classement au feu : Classe A1 (non inflammable) selon la norme EN 13501-1.

Accessoires : Crochets de gouttière PREFALZ en aluminium, fonds de gouttière, naissances, joints d'étanchéité PREFA, et pièces de raccordement spécifiques pour les descentes EP.

Support et sous-structure

Support : Volige en bois massif jointif ou éclairci (épaisseur minimale 18 mm, essence compatible avec l'aluminium) ou panneau dérivé du bois (type contreplaqué ou OSB) avec avis technique du fabricant.

Fixation : Crochets de gouttière en aluminium PREFALZ, fixés à la volige ou à la charpente par vis en inox ou aluminium, espacés selon les recommandations PREFA (maximum 80 cm entre crochets, adapté aux charges climatiques).

Pente : Pente minimale de 5 mm/m pour assurer l'écoulement des eaux vers les naissances, conformément au DTU 60.11.

Ventilation : Maintien d'une lame d'air ventilée (minimum 2 cm) entre la couverture et la volige pour éviter la condensation, avec coordination pour ne pas obstruer la ventilation par la gouttière intégrée.

Mise en œuvre des gouttières

Préparation :

Vérification de la planéité et de la solidité de la volige ou du support avant pose.

Nettoyage du support pour garantir une surface propre et sèche.

Coordination avec le lot charpente pour la mise en place des éléments de support (ex. : planches de rive ou corniches).

Pose des gouttières :

Installation des crochets de gouttière PREFALZ, fixés à la volige ou à la charpente, avec alignement précis pour respecter la pente d'écoulement.

Pose des profilés de gouttière en aluminium PREFALZ, façonnés sur site ou préformés, avec recouvrement minimal de 50 mm entre éléments pour assurer l'étanchéité.

Application de gel d'étanchéité PREFA ou de bandes adhésives compatibles aux joints et raccords pour garantir l'imperméabilité.

Mise en place de fonds de gouttière en aluminium PREFALZ à chaque extrémité, fixés et scellés avec gel d'étanchéité.

Intégration esthétique :

Les gouttières seront intégrées à la couverture à joint debout pour un rendu visuel harmonieux, avec un profil discret s'alignant sur l'esthétique de la toiture.

Coordination avec les éléments de couverture (égouts, rives) pour une continuité des lignes et des finitions.

07.3.02.02. DESCENTES D'EAUX PLUVIALES (EP) EXTERIEURES

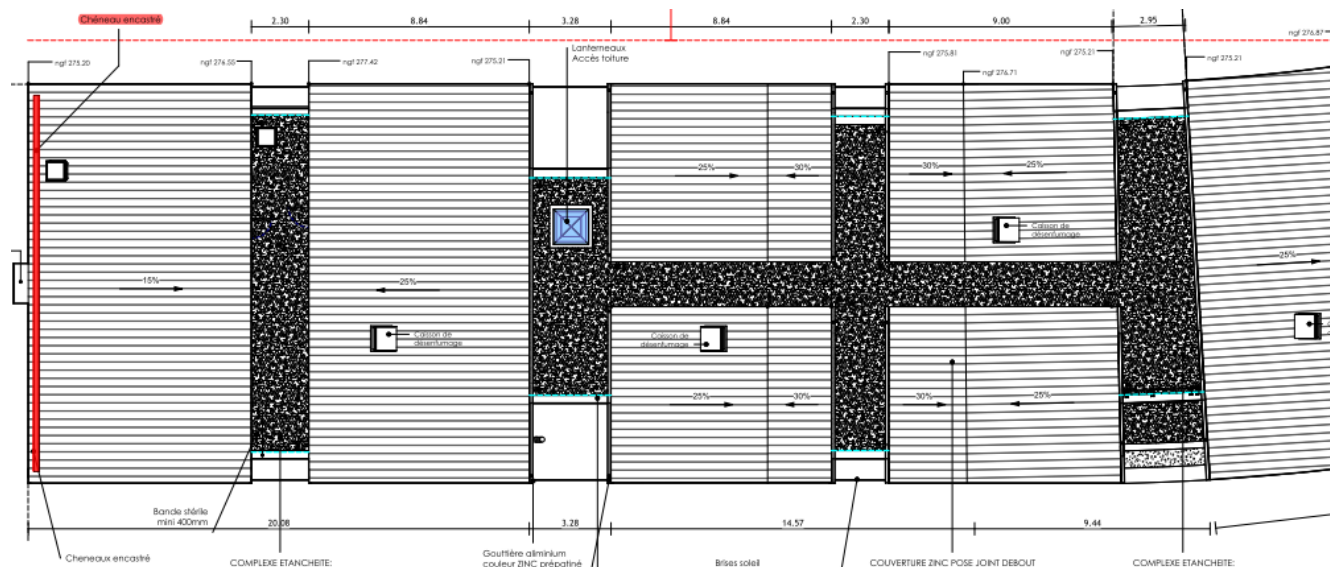
Les descentes d'eaux pluviales (DEP) seront également fournies et posées par le présent lot couverture.

Les naissances en aluminium PREFALZ seront intégrées dans les gouttières et dimensionnées selon les débits calculés conformément au DTU 60.11. Elles seront fixées au moyen de colliers en aluminium garantissant une parfaite étanchéité. Les descentes seront réalisées en aluminium ou en matériau compatible avec les naissances, avec un traitement de surface assurant leur durabilité.

Les raccordements seront étanchés par l'emploi de joints adaptés, tels que gel PREFA ou joints toriques. Les naissances et descentes seront positionnées de manière à optimiser l'écoulement en fonction de la surface de toiture et des précipitations locales. La compatibilité des matériaux et la continuité des pentes seront systématiquement vérifiées afin de garantir un écoulement efficace vers le réseau d'assainissement ou le système de récupération prévu.

07.3.02.03. CHENEAU ENCASTRE

En pied de versant, intégré dans l'épaisseur de la couverture et de son support, conformément aux plans architecturaux et au repérage spécifique indiqué sur les documents graphiques. En rouge ci-dessous



Fourniture, fabrication et mise en œuvre d'un chéneau encastré en aluminium PREFALZ, intégré dans le plan de la toiture à joint debout, assurant la collecte des eaux pluviales issues du versant supérieur et leur évacuation vers les descentes EP.

Le chéneau encastré est réalisé en continuité des éléments de couverture aluminium et s'insère dans la structure du support (volige / support bois), tout en garantissant une étanchéité durable et une évacuation efficace, conformément aux DTU 40.41 (couvertures métalliques), DTU 40.44 (chéneaux encaissés) et DTU 60.11 (évacuation des eaux pluviales).

Matériau :

Aluminium PREFALZ de haute qualité, même alliage et finition que la couverture.

Épaisseur adaptée selon calcul et prescriptions PREFA (généralement 0,7 mm à 1,0 mm).

Laquage par procédé Coil-Coating, résistant aux UV, intempéries et corrosion.

Classement feu : A1 selon EN 13501-1.

Dimensions :

Largeur intérieure du chéneau : 300 à 600 mm selon débit et surface collectée.

Profondeur : 80 à 150 mm selon pente et dimensionnement hydraulique.

Pente d'écoulement minimale : 5 mm/m, conformément au DTU 60.11.

Redans ou relevés latéraux : minimum 70 mm pour éviter tout risque de débordement.

Support et structure :

Support bois massif (volige 18 mm min.) ou OSB/contreplaqué avec AT conforme au contact aluminium.

Pare-vapeur et couche de ventilation conservés et adaptés pour ne pas interrompre les flux d'air.

Renforts structurels spécifiques prévus par le lot charpente (fonds de chéneau, joues latérales).

Mise en œuvre

Préparation :

Vérification de la géométrie du support et de la continuité de pente.

Mise en place de joues latérales bois pour former le caisson d'encastrement.

Application d'un écran pare-vapeur si prescrit par le complexe de toiture.

Réalisation du chéneau :

Pose d'un fond de chéneau en aluminium PREFALZ, façonné en un seul tenant si possible, ou avec recouvrements de 100 mm minimum.

Formation de relevés latéraux et longitudinaux (≥ 70 mm) contre les joues et sous les bacs de couverture.

Fixation par pattes en aluminium/inox, espacées selon recommandations PREFA.

Application de gel d'étanchéité PREFA ou de bandes adhésives compatibles aux raccords et pénétrations.

Raccordement à la couverture :

Les bacs de couverture à joint debout sont façonnés pour venir recouvrir les relevés du chéneau conformément au DTU 40.41.

Liaison étanche avec les profilés d'égout ou éléments de pied de bac PREFA.

Formation d'un ourlet anti-capillarité en périphérie du chéneau.

Intégration hydraulique :

Mise en place d'une ou plusieurs naissances PREFALZ vers les descentes EP, dimensionnées selon les débits et précipitations locales (DTU 60.11).

Colliers et pièces de raccordement compatibles aluminium.

Vérification du libre écoulement sans stagnation grâce à la pente longitudinale du chéneau.

Prévoir des trop pleins en about de chéneau.

Éléments d'étanchéité et durabilité

Application systématique du gel d'étanchéité PREFA aux jonctions critiques.

Compatibilité totale des matériaux : aucun contact avec acier brut.

Ventilation maintenue au droit du chéneau pour éviter la condensation (coordination inter-lots).

Gestion des dilatations thermiques par pattes coulissantes et recouvrements adaptés.

07.3.03. CHASSIS DE DESENFUMAGE DANS LA COUVERTURE

Localisation :

Intégration dans les couvertures en aluminium au droit des cages d'escalier suivant les indications du plan des toitures.

Description :

Fourniture, fabrication et pose de lanterneaux de désenfumage naturel (DENFC) d'une surface géométrique de 1 m², intégrés dans une couverture en aluminium à joint debout de type PREFALZ sur volige, pour un bâtiment classé ERP. Les lanterneaux assureront l'évacuation des fumées et gaz chauds en cas d'incendie, conformément à la norme NF EN 12101-2, tout en garantissant l'étanchéité de la toiture, la compatibilité avec le système PREFALZ, et le respect des exigences esthétiques et réglementaires applicables aux ERP. La mise en œuvre inclut les raccordements étanches avec la couverture et la coordination avec les autres corps d'état (notamment électricité pour les commandes de déclenchement).

Caractéristiques techniques des lanterneaux de désenfumage

Type : Lanterneaux de désenfumage naturel (DENFC) conformes à la norme NF EN 12101-2, à ouverture automatique par déclenchement thermique et/ou électrique.

Surface : Surface géométrique de 1 m² (dimensions nominales à préciser selon plans 100 x 100 cm ou équivalent). Surface aérodynamique utile (Av) calculée selon NF EN 12101-2, adaptée aux exigences de désenfumage du bâtiment ERP.

Matériau :

Costière : Aluminium PREFALZ ou acier galvanisé compatible, laqué dans la même finition et couleur que la couverture (selon nuancier PREFA, à valider par échantillons).

Remplissage : Polycarbonate alvéolaire (épaisseur 16 à 25 mm), avec classement au feu MO ou A1 (incombustible). Résistance thermique adaptée pour limiter les déperditions (coefficient $U \leq 2,5 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Cadre ouvrant : Aluminium, avec joints d'étanchéité pour garantir l'imperméabilité à l'air et à l'eau.

Mécanisme d'ouverture :

Système à vérins pneumatiques ou électriques, activé par déclencheur thermique (fusible à 68°C ou selon réglementation ERP) et/ou commande électrique (24V ou 230V, à coordonner avec le lot électricité).

Ouverture à 140° minimum pour maximiser l'extraction des fumées.

Possibilité de commande manuelle à distance pour tests ou maintenance (à préciser selon réglementation ERP).

Fermeture avec commande électrique déportée et cylindre pompier.

Étanchéité : Classe d'étanchéité à l'eau E750 (selon EN 12208) et à l'air A3 (selon EN 12207), avec joints EPDM ou équivalent.

Accessoires : Grilles anti-chute ou anti-intrusion conformes à la norme EN 1873, si nécessaire, pour garantir la sécurité des personnes.

Support et intégration à la couverture PREFALZ

Support : Volige en bois massif jointif ou éclairci (épaisseur minimale 18 mm, essence compatible avec l'aluminium). La volige sera renforcée localement autour des lanterneaux pour supporter les charges (poids du lanterneau, vent, neige).

Costière :

Costière préfabriquée en aluminium PREFALZ ou acier galvanisé, hauteur minimale de 150 mm pour garantir l'étanchéité et éviter les infiltrations d'eau.

Fixation de la costière à la volige par vis en inox ou aluminium, avec renforts si nécessaire pour respecter les charges climatiques.

Ventilation : Maintien de la lame d'air ventilée (minimum 2 cm) sous la couverture PREFALZ, avec adaptation autour des lanterneaux pour éviter toute obstruction.

Mise en œuvre des lanterneaux

Préparation :

Vérification de la planéité et de la solidité de la volige autour des zones d'implantation des lanterneaux.

Découpe précise de la couverture PREFALZ et de la volige pour accueillir les costières, avec respect des tolérances dimensionnelles (± 5 mm).

Coordination avec le lot charpente pour tout renfort structurel nécessaire (ex. : chevêtres).

Pose des lanterneaux :

Installation des costières en aluminium PREFALZ, fixées à la volige par vis ou pattes en inox/aluminium, avec application de gel d'étanchéité PREFA ou de bandes adhésives compatibles pour garantir l'imperméabilité.

Raccordement étanche entre la costière et les bacs PREFALZ par repliage soigné et application de joints d'étanchéité (gel PREFA ou membrane adhésive).

Pose du lanterneau sur la costière, avec fixation sécurisée et vérification de l'étanchéité périphérique.

Raccordement des systèmes de commande (thermique/électrique) en coordination avec le lot électricité, avec passage des câbles à l'abri des intempéries.

Intégration esthétique :

Alignement des costières avec les lignes de la couverture PREFALZ pour une finition harmonieuse.

Couleur et finition des costières assorties à la couverture.

Tests :

Vérification de l'ouverture automatique des lanterneaux (déclenchement thermique et/ou électrique) avant réception.

Contrôle de l'étanchéité à l'eau et à l'air autour des costières.

Accessibilité : Prévoir un accès sécurisé pour la maintenance des lanterneaux (échelles, points d'ancrage).

07.3.04. HABILLAGE VERTICAL EN ALUMINIUM

Localisation :

Sur les bâtiments au R+3 sur les façades Est et Ouest.

Description :

Fourniture, fabrication et pose d'un habillage de façade en aluminium PREFALZ, mis en œuvre en joint debout à double agrafe, destiné à assurer la protection des façades, la durabilité des parements et une cohérence architecturale avec la couverture PREFALZ.

L'habillage constitue un parement extérieur ventilé, non porteur, venant en protection du système d'étanchéité situé en arrière-plan.

Il est compatible :

- Avec une façade à ossature bois (MOB),
- Avec un support béton (voile béton ou béton avec isolation rapportée).

L'ensemble devra répondre aux exigences :

- De durabilité et de résistance aux intempéries,
- De stabilité mécanique sous vent,
- De sécurité incendie en ERP,
- De continuité esthétique avec la couverture.

Caractéristiques techniques de l'habillage PREFALZ

Matériau : Aluminium de haute qualité, alliage déformable, laqué par procédé « Coil-Coating » pour une résistance accrue aux intempéries, aux UV et à la corrosion. Poids spécifique : environ 2,2 à 2,3 kg/m².

Type d'habillage : Système PREFALZ à joint debout à double agrafe, réalisé en feuilles d'aluminium façonnées en atelier ou sur site, adaptées à une pose verticale en façade ventilée

Finition : Lisse de couleur assortie à la couverture PREFALZ (couleur Quartz, à valider par l'architecte sur la base d'échantillons).

Classement au feu : Classe A1 (incombustible) selon la norme NF EN 13501-1, conforme aux exigences des ERP.

Dimensions des feuilles :

Longueur maximale : 12 m.

Largeur : Standard (ex. : 400 mm, 500 mm) selon les besoins architecturaux.

Accessoires : Pattes fixes et coulissantes en aluminium ou inox, gel d'étanchéité PREFEA, profilés de raccordement (angles rentrants/sortants, larmiers, appuis de fenêtre), et pièces spéciales pour les ouvertures (fenêtres, portes).

Support et sous-structure

Support MOB (ossature bois)

Ossature bois conforme au DTU 31.2,

Montants et traverses en bois traité classe 2 minimum,

Panneaux dérivés du bois conformes aux Avis Techniques,

Humidité du bois $\leq 18\%$ à la pose,

Parfaite stabilité et planéité vérifiée.

Pare-pluie HPV obligatoire conforme au DTU 41.2

Support béton

Le système PREFA devra être compatible avec un support béton :

- Béton banché ou voile, parfaitement propre, sain, sec et sans laitance,
- Fixations mécaniques adaptées (chevilles, goudjons, ancrages chimiques si nécessaire),
- Vérification préalable du béton : compression et qualité de surface,
- Mise en place d'un pare-pluie ou d'une membrane intermédiaire lorsque prescrit (en isolation rapportée ou façade ventilée).

Ossature secondaire (pour MOB et béton)

Ossature en bois traité ($\geq 40 \times 27$ mm) ou ossature métallique (aluminium ou acier galvanisé),

Fixée :

- Sur MOB : vis bois ou chevilles longues adaptées,
- Sur béton : chevilles métalliques ou ancrages chimiques,

Entraxes 60 à 80 cm selon prescriptions PREFA et charges de vent,

Mise en œuvre garantissant la planéité du futur habillage.

Lame d'air ventilée

Lame d'air verticale continue de 2 cm minimum, obligatoire sur MOB et recommandée sur béton pour éviter la condensation.

Système d'obturation de la lame d'air en cas d'incendie :

Type : Système d'obturation automatique à base de matériaux intumescents ou de clapets coupe-feu, activés par la chaleur (température d'activation ex. 70°C).

Mise en œuvre : Installation des dispositifs d'obturation en partie haute et basse de la lame d'air, fixés sur le contre-lattage ou intégrés au bardage, conformes à la norme NF EN 1363-1 (essais de résistance au feu).

Rôle : Fermeture automatique des ouvertures de ventilation pour limiter la propagation des flammes et des fumées en cas d'incendie, assurant une stabilité au feu minimale de 1 heure (SF 1H).

Membrane pare-pluie / interface

MOB : pare-pluie HPV obligatoire selon DTU 41.2,

Mise en œuvre de l'habillage

Préparation des supports

Support MOB :

- Contrôle humidité < 18 %,
- Vérification continuité pare-pluie,
- Vérification de la stabilité de l'ossature.

Support béton :

- Nettoyage complet,
- Dépoussiérage,
- Vérification de la portance,
- Reprises locales éventuelles (enduit, ragréage),
- Vérification de la planéité.

Pose des feuilles PREFALZ à double agrafe

Pose verticale,

Fixation invisible par pattes coulissantes adaptées au support :

- Inox/alu pour MOB,
- Acier galvanisé ou inox pour béton,

Fermeture complète des doubles agrafes sur toute la hauteur,

Joints parfaits aux angles et rives.

Raccordements étanches

Avec couverture, menuiseries, angles, larmiers, appuis,

Avec trappes métalliques d'accès aux combles,

Spécificités selon support :

- MOB : relevés souples + continuité pare-pluie,
- Béton : bandes d'étanchéité + ancrages rigides.

Coordination inter-lots

Lot Ossature Bois

- Renforts, planéité, stabilité du support.

Lot Gros-Œuvre / Béton

- Tolérances dimensionnelles,
- Reprises de planéité,
- Fixations.

Lot Isolation / Vêture

- Intégration isolant (MOB ou ITE béton).

Lot Menuiseries

- Étanchéité air/eau des jonctions.

Lot Couverture

- Continuité PREFALZ couverture ↔ façade.

Prescriptions complémentaires relatives à la coordination, au stockage et à l'humidité du support

Coordination des interventions

La coordination avec le lot Ossature Bois (MOB), ainsi qu'avec le lot isolation, devra être anticipée et réalisée rapidement afin que la structure bois et l'isolant ne soient pas exposés aux intempéries.

L'habillage aluminium PREFALZ ne pourra être posé que sur un support parfaitement sec, protégé et conforme aux DTU en vigueur.

Stockage chantier

Tous les éléments bois, isolants et matériaux sensibles à l'humidité devront être stockés en zone protégée, hors sol, sous bâche étanche ou dans un local fermé.

Le stockage à l'air libre, non protégé, est strictement interdit.

Limites d'humidité avant interventions de second œuvre

Avant la mise en œuvre de l'habillage en aluminium et des ouvrages associés, le support bois devra respecter les limites d'humidité suivantes :

- Humidité du bois de structure : < 18 %,
- Humidité des panneaux dérivés du bois (CTBH / OSB) : conforme aux valeurs du fabricant.

Aucun habillage PREFALZ ne pourra être posé tant que les taux d'humidité ne seront pas validés.

Vérifications et mesures d'humidité sur chantier

Le maître d'œuvre se réserve la possibilité de réaliser ou de faire réaliser des mesures d'humidité (testeurs, sondes ou mesures destructives ponctuelles) avant le début de la pose et à tout moment jugé nécessaire durant le chantier.

En cas d'humidité excessive, l'avancement des travaux pourra être suspendu jusqu'au retour à des conditions conformes.

Performances et garanties

Résistance aux intempéries : Système conçu pour résister aux charges climatiques (vent, pluie, neige) grâce à des fixations robustes et une conception étanche (calcul selon Eurocode 1).

Étanchéité : Garantie d'étanchéité à l'eau et à l'air, avec tests visuels et au jet d'eau avant réception.

Durabilité : Garantie matériau et couleur PREFALZ jusqu'à 40 ans (sous réserve de respect des conditions de mise en œuvre et d'entretien). L'aluminium est inoxydable et recyclable à 100 % sans perte de qualité.

07.3.05. CROCHETS DE SECURITE POUR MAINTENANCE

Localisation :

Sur chaque versant de couverture en aluminium.

Description :

L'ouvrage concerne la fourniture et la pose de crochets de sécurité pour la maintenance sur une couverture en aluminium à joint debout de type PREFALZ sur volige, dans un bâtiment classé (ERP). Les crochets de sécurité serviront de points d'ancrage individuels pour les interventions de maintenance (nettoyage, inspection, réparations) sur la toiture, conformément à la norme NF EN 795 (dispositifs d'ancrage) et aux exigences de sécurité des ERP (Règlement de Sécurité contre l'Incendie, article CO). L'installation garantira une intégration esthétique avec la couverture PREFALZ, une étanchéité parfaite, et une résistance aux charges dynamiques et climatiques.

Caractéristiques techniques des crochets de sécurité

Type : Crochets de sécurité individuels conformes à la norme NF EN 795 (classe A1 – points d'ancrage fixes) pour la protection contre les chutes de hauteur lors des interventions de maintenance.

Matériau : Aluminium, compatible avec l'aluminium PREFALZ pour éviter la corrosion galvanique. Finition laquée assortie à la couverture (selon nuancier PREFA, à valider sur la base d'échantillons par l'architecte).

Résistance : Capacité à supporter une charge dynamique minimale de 12 kN (conformément à NF EN 795) pour un utilisateur avec équipement de protection individuelle (EPI).

Dimensions :

Hauteur du crochet : Minimum 150 mm pour permettre l'accrochage d'un mousqueton ou d'une longe.

Base de fixation : Surface suffisante pour une fixation stable sur la volige et la couverture.

Classement au feu : Classe A1 (incombustible) pour répondre aux exigences des ERP (NF EN 13501-1).

Accessoires : Joints d'étanchéité (EPDM ou gel PREFA), vis en aluminium, et collerette ou bavette en aluminium PREFALZ pour l'intégration étanche à la couverture.

Support et intégration à la couverture PREFALZ

Support : Volige en bois massif jointif ou éclairci (épaisseur minimale 18 mm, essence compatible avec l'aluminium). Renforcement local de la volige (ex. : chevêtre ou pièce de bois supplémentaire) si nécessaire pour supporter les charges dynamiques.

Fixation :

Fixation des crochets sur la volige à travers la couverture PREFALZ, à l'aide de vis en aluminium (longueur adaptée à l'épaisseur de la volige, minimum 60 mm).

Utilisation de pattes ou plaques de fixation spécifiques pour répartir les charges et éviter l'arrachement.

Application d'un joint d'étanchéité (gel PREFA ou membrane EPDM) sous la base du crochet pour garantir l'imperméabilité.

Intégration :

Pose d'une collerette ou bavette en aluminium PREFALZ autour de chaque crochet, repliée et scellée avec du gel d'étanchéité PREFEFA pour assurer l'étanchéité au niveau de la pénétration.

Positionnement des crochets sur les joints debouts ou entre les bacs PREFALZ, selon les recommandations du fabricant, pour minimiser les risques d'infiltration.

Ventilation : Maintien de la lame d'air ventilée (minimum 2 cm) sous la couverture PREFALZ, sans obstruction par les crochets ou leurs fixations.

Mise en œuvre des crochets de sécurité**Préparation :**

Vérification de la solidité et de la planéité de la volige aux emplacements des crochets.

Marquage précis des points d'ancrage selon les plans de maintenance et les exigences de sécurité (distance entre crochets adaptée au trajet des intervenants, généralement 2 à 3 m).

Coordination avec le lot charpente pour tout renfort local de la structure (ex. : ajout de chevêtres).

Pose des crochets :

Découpe soignée de la couverture PREFALZ pour permettre le passage des fixations, avec respect des tolérances dimensionnelles (± 5 mm).

Fixation des crochets à la volige à l'aide de vis en inox/aluminium, avec pré-perçage pour éviter l'éclatement du bois.

Pose d'une collerette ou bavette en aluminium PREFALZ autour de chaque crochet, repliée et scellée avec du gel d'étanchéité PREFEFA pour garantir l'étanchéité.

Vérification de l'alignement des crochets pour une intégration esthétique harmonieuse avec la couverture.

Tests :

Contrôle de la résistance des crochets par un test de traction statique (conformément à NF EN 795) avant réception.

Vérification de l'étanchéité à l'eau autour des pénétrations (test visuel ou au jet d'eau).

Accessibilité : Les crochets devront être positionnés pour permettre un accès sécurisé aux zones de maintenance (ex. : faîtages, lanterneaux, gouttières), avec un balisage clair pour les intervenants.