

Ministere des Armées ESID de Rennes

**Création d'un hangar Métallique pour la
récupération des eaux usées des Aéronefs Base
aérienne de Bricy (45)**

MACROLOT 2 - ST N°04 - Bardage / Couverture Acier

Phase DCE

Maître d'Œuvre

ECR

20 rue Flandres Dunkerque
45160 OLIVET

T 02 38 69 32 32



ECR
EUROPE
CONCEPT &
RÉALISATION

Olivet le 20 Janvier 2025

SECTION TECHNIQUE 4 – COUVERTURE – BARDAGE

SOMMAIRE

CHAPITRE 1.1 - INDICATIONS GENERALES

1.1.1 – Généralités -----	2
1.1.2 - Consistance des travaux -----	2
1.1.3 - Responsabilité -----	2
1.1.4 - Normes et Calculs -----	3

CHAPITRE 1.2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES

1.2.1 - Couverture métallique en bac acier nervuré -----	3
1.2.2 - Shedisols -----	3
1.2.3 - Couverture Métallique à joint débout -----	4
1.2.4 - Chassis toiture + désenfumage -----	4
1.2.5 – Evacuation des eaux de pluie et chéneaux - Evacuation des toitures en tôle acier -----	4
1.2.6 - Descente EP métallique-----	5
1.2.7 - Bardage -----	5
1.2.8 - Bardage vertical-----	5
1.2.9 - Accessoires Bardage -----	6
1.2.10 - Bandeau décoratif -----	6
1.2.11 - Grilles de ventilation -----	7

CHAPITRE 1.1 - INDICATIONS GENERALES

1.1.1 - GENERALITES

Le présent C.C.T.P. fixe les modalités techniques de fournitures et d'exécution de l'ensemble des travaux concernant « La Création d'un Hangar Métallique pour la récupération des eaux usées des Aéronefs » sur la base 123 de Bricy (45)

Pour les généralités, l'entrepreneur se référera au chapitre **GENERALITES A TOUS LES LOTS**.

1.1.2 - CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux dus au titre du présent lot comprennent :

- La réalisation des couvertures en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues isolés
- Les évacuations des eaux de pluies par DEP et Boites à eau
- Les bardages isolants extérieurs double peau
- Les ouvrages divers et accessoires aluminium

Le maître d'œuvre 'Architecte se réserve le droit d'une mise à jour des plans à la suite d'observations ou modifications éventuelles. Il appartient à l'Entreprise d'établir toutes notes de calculs, les plans d'exécution, de réservation des trémies ainsi que les plans d'atelier et de récolement. Joint au présent appel d'offre un planning enveloppe pour cette opération.

L'entreprise effectuera une visite obligatoire des lieux objet du projet, pour se rendre compte des contraintes du site.

Condition d'intervention : Suivant exigences du Maître d'Ouvrage ministère des Armées

1.1.3- RESPONSABILITE

Pour la réalisation de ses ouvrages, l'entrepreneur devra se référer aux plans de l'Architecte, à l'étude thermique et au présent CCTP.

L'entreprise aura l'entière responsabilité dans la réalisation de ses ouvrages.

Les études et plans d'exécutions sont à la charge de l'Entreprise et les plans d'appel d'offres seront repris afin de s'adapter parfaitement aux plans d'exécution.

Tous les documents d'exécution (plans, fiches technique, documents administratifs) devront impérativement être transmis à l'Architecte ainsi qu'au bureau de contrôle pour approbation avant toute exécution de travaux.

Cependant ces approbations ne dégageront pas l'entreprise de sa responsabilité dans la réalisation de ses ouvrages.

L'entrepreneur établira les plans de recollement des ouvrages exécutés. Ces plans seront fournis lors de la réception des travaux (DOE).

L'entreprise fournira toutes les FDES (Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaires) des produits employés, pour vérification par l'Architecte.

1.1.4 - NORMES

Liste des règles de calculs

- Règles NV 65 (de mars 2000) : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions.
- Règles N 84 modifiée 95 (de septembre 1996) : Action de la neige sur les constructions.
- DTU 60.11 : Règles de calcul des installations d'évacuation d'eaux pluviales.
- NF P 06 001 - juin 86 Base de calcul des constructions - charge d'exploitation des bâtiments. - FD P 06 004 - mai 77 Base de calcul des constructions - charges permanentes et charges d'exploitations.
- D.T.U. P 06 006 (Sept 96) Règles N 84 modifiées 95 - action de la neige sur les constructions. Additif décembre 1999.
- D.T.U. P 06 013 (Dec 95) Règles de construction parasismique PS 92 applicables aux bâtiments modifiée décembre 95.
- D.T.U. P 22 701 (Dec 66) Règles CM - Règles de calcul des constructions en acier. Additif 80 (Juin 1980) - 12ème édition, 1996.
- D.T.U. P 22 703 (Dec 78) Justification par le calcul de la sécurité des constructions - Règles de calcul des constructions en éléments à parois minces en acier. Liste des normes françaises.
- DTU 40.35 : couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues
- DTU 40.5 : couverture par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles de zinc

Liste non limitative.

CHAPITRE 1.2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES

1.2.1 - COUVERTURE METALLIQUE en bac acier nervuré

L'entrepreneur du présent lot devra fournir aux lots Charpente Métallique, les informations nécessaires à la réalisation de ses ouvrages.

Il devra prendre en compte les impératifs fournis par les autres corps d'états.

Avant exécution de ses propres travaux, l'entrepreneur du présent lot devra vérifier les ouvrages exécutés par les autres corps d'état. Sans remarques de sa part, il prendra à sa charge toutes les sujétions nécessaires afin que ses propres travaux soient réalisés dans les règles de l'art.

Localisation : *Pour l'ensemble des couvertures et rampants du projet.*

1.2.2 – Shedisols

- Fourniture et pose de profilés métalliques posés sous pannes
- Pose de panneaux de type plafond thermo-acoustique pour couverture acier (toiture chaude non ventilée)
- Panneaux de type SHEDISOL alu A2 de 80mm sera disposé entre les pannes conformément aux prescriptions des DTU de la série 40
 - Pose perpendiculaires aux pannes
 - Largeur maximum de 1800mm
 - Pose avec ou sans suspentes selon les modes de fixation
 - 2,25m².K/W est demandé
- Eléments servant de supports pour la mise en place des tôles de couverture
- Ossature complémentaire est prévoir pour les parties inclinées sur les rampants de couverture pour maintenir les panneaux d'isolation

Localisation : *pour le bâtiment stationnement et locaux techniques pour la couverture et les rampants donnant sur les façades Nord et Sud*

1.2.3 – Couverture métallique à joint debout

- Fourniture et pose d'une couverture métallique a joints debout de type Mauka Line T de chez ArcelorMittal ou équivalent, comprenant :
 - Couverture courant, larmiers, reliefs, ouvrages de ventilation et habillage des rives nord et sud
 - Recouvrement suivant prescriptions du fabricant
 - Coupes, découpes et pertes d'emploi
 - Sertissage par double agrafure
 - Fixation par pattes en acier inoxydable d'épaisseur 0,4mm
 - Toutes sujétions de pose
 - La couverture métallique à joint debout devra respecter le DTU 40.34
 - Support général sur voligeage prévu au présent lot
 - Compris profilé d'arêtières et de noues suivant plans architecture
 - Traitement des débords de toiture y ossature secondaire
 - Ventilation devra être respectée en parties hautes et basses
 - Teinte générale « Squala 47QE » a confirmer en période de préparation

Localisation : *Pour finitions des couvertures, rampants et rives hautes et basses*

1.2.4 – châssis de toiture + désenfumage (sur rampant)

Fourniture et pose châssis montés sur dormants dont 1 élément dédié au désenfumage asservis sur un DAD, Conforme à la norme NF-S 61-937, Note de calcul à fournir au Bureau de Contrôle, comprenant :

- Dormant aluminium
- Chassis sur parclose et vitrage 4/16/4 , Finition aluminium laqué RAL a définir avec le MOE
- Cadre d'ouvrant sur paumelle et commande par dispositif d'asservissement homologué
- pose de vérins de part et d'autre
- Amortisseur fin de course,
- Dimensions : 1,00 X 1,00 de surface libre,
- Commande d'ouverture par CO2 et fermeture par treuil situé au niveau RDC,
- Teinte RAL – A définir

Localisation : *en façade Nord suivant plans.*

1.2.5 – EVACUATION DES EAUX DE PLUIE et CHENEAUX - Evacuation des toitures en tôle acier

Ces ouvrages sont réalisés conformément aux dispositions des DTU de la série 43, avec pièce de renfort (en feuille d'étanchéité) sous la platine.

- Pose de chéneaux encastrés et / ou gouttière de type havraises en aluminium intégrées au profil de couverture et suivant forme de pente.
- Pénétrations et adaptations selon profil des bacs de couverture

Localisation : *Suivant plans pour évacuation EP des toitures en tôles acier*

1.2.6 - Descentes EP métalliques

Descente extérieures compris dévoiements, section à déterminer en fonction des surfaces des terrasses à évacuer, compris coudes et tous accessoires, coloris au choix de l'Architecte dans la gamme RAL.

Compris dauphins fonte longueur 1 ml en pied de chute.

Fixées sur ossature à l'aide de colliers, section à confirmer suivant norme NF 30.201.

Compris raccordement sur attentes et regards de pied de chute du macro lot 01

Localisation : *Pour les descentes extérieures du projet en façade Nord au nombre de 4 unités*

1.2.7 - Bardage

Résistance thermique minimale de 6,15 m².K/W.

1.2.8 - Bardage vertical acier double peau – finition verticale

Fourniture et mise en œuvre d'un bardage double peau isolé, de type **Eclectic 9.56.30B** de chez ARVAL, constitué de :

- Plateaux intérieurs en acier galvanisé fixés mécaniquement sur ossature métallique, référence HACIERBA de chez ARCELORMITTAL ou équivalent.
 - o La pose se fera conformément aux règles professionnelles de bardage.
 - o Pose sur trois appuis, fixation bout à bout sur poteaux métallique ou ossature secondaire.
 - o Epaisseur et section suivant portée. o
 - o Finition par peinture épaisseur 35 microns ; teinte au choix de l'architecte dans la gamme du fabriquant.
- Film pare vapeur étanche à l'air déroulé en fond de plateaux
- Isolation par 2 couches en panneaux laine de roche avec pare-vapeur :
 - o Une épaisseur déroulée en fond de plateau sur film pare-vapeur o
 - o Une épaisseur pincée sous ossatures complémentaires o
- Ossature complémentaire de bardage de type Z, en acier galvanisé épaisseur minimum 1,5 mm. Fixation mécanique au droit des montants de structure et en sous multiples suivant les recommandations du fabriquant.
- Closoirs préformés en mousse pour obturation en extrémités de couverture.
- Parement extérieur constitué de bacs nervurés laqués, épaisseur 0,75 mm, référence JI 18-076-988 de JORIS IDE ou équivalent, finition par peinture épaisseur 35 microns, teinte RAL au choix de l'architecte y compris teintes métallisées.
- Toutes les fixations se feront par vis auto-taraudeuses dans la même teinte que le bardage.
- Le bardage sera ventilé en bas et en haut, à raisons de 50 cm² de section libre par ml de bardage. Compris grilles anti-oiseaux.

Nota : Aucun panneau présentant des rayures, des différences de planéité ou de teinte, etc. ne sera accepté.

Localisation : *Pour les bardages métalliques verticaux sur les pignons, façade Nord et retour SUD OUEST devant entrée du local DIRISI et suivant plans de façades du maître d'œuvre*

1.2.9 - Accessoires de bardage, sous face et débords de toiture en tôle acier

Le preneur du présent lot devra l'ensemble des habillages nécessaires à la bonne finition des façades. Ils seront exécutés en tôle d'acier galvanisée, épaisseur 75/100 mm, pliée à la mesure, finition laquée teinte RAL au choix de l'architecte. Les deux bandeaux de part et d'autre des portes sectionnelles seront de couleur jaune (RAL à confirmer) . Compris toutes sujétions complémentaires de mise en œuvre suivant avis technique du fabricant.

Le traitement des angles sortants et entrant sera réalisé par la mise en œuvre de profils :

- Raccord coupe d'onglet pour les angles sortants
- Raccord sans recouvrement du bardage pour les angles entrants

Compris toutes sujétions complémentaires de mise en œuvre suivant avis technique du fabricant.

Le bas de façade sera traité à l'aide d'un profil perforé formant goutte d'eau.

Compris toutes sujétions complémentaires de mise en œuvre suivant avis technique du fabricant.
Ce profil assurera la ventilation de la façade, section libre 50 cm²/ml.

Les changements de matériaux (tôle d'acier nervuré/tôle plane) seront traités à l'aide d'un profil.
Compris toutes sujétions complémentaires de mise en œuvre suivant avis technique du fabricant.

Le preneur du présent lot devra l'ensemble des habillages nécessaires à la bonne finition des façades, compris fixation mécanique rivet sur ossature primaire et secondaire, et joint d'étanchéité :

- Bavettes hautes formant goutte d'eau
- Habillages des tableaux de l'ensemble des ouvertures
- Bavette basse support de châssis
- Finitions autour des portes sectionnelles de part et d'autre

Réalisation des bandeaux périphériques en tôles thermolaqué et notamment des jouées et sous faces des bac acier des débords de toiture

Localisation : *Pour l'ensemble des bardages du projet.*

1.2.10 - Bandeaux décoratifs

Fourniture et pose sur la structure métallique (au lot CHARPENTE METALLIQUE) de bandeaux horizontaux réalisés en tôles pliées et thermolaquées RAL au choix du maître d'œuvre, hauteur 30 cm.
Nombre de faces :

- 3 faces pour le bandeau situé le long des 2 pignons
- 3 faces (dessus, dessous, verticale) pour les autres bandeaux.

Fixation apparente par vis dans la teinte des tôles, pas de vis visible sur la face verticale.

Compris :

- Toute ossature complémentaire de réglage
- Toute sujétion de pliage destinée à rigidifier le bandeau –
- Pliage formant goutte d'eau au bas de la face verticale -
- Traitement des joints verticaux entre éléments par pliage.
- Toute sujétion de raccord avec le bardage et les ouvrants, selon localisation.

Localisation :

- ***En partie haute des façades :***
- ***Au droit de la toiture en tôle acier***
- ***Sur les 2 pignons donnant sur les deux portes sectionnelles***
- ***Suivant plans architecte***

1.2.11 - Grilles de ventilation

Fourniture et pose de 4 grilles de ventilation à ventelles, en acier laqué teinte RAL dans la teinte des bardages de la zone

Sections suivant demande des lots techniques.

Compris découpe de la tôle, habillage des parois de l'ouverture, et finition de la jonction avec le plateau de bardage avec profilé métallique laqué et retour, formant fermeture et appuis

Localisation :

- ✓ Côte nord dans la zone de stationnement
- ✓ côté sud pour le local technique