

Chambre des métiers et de l'artisanat

**Bâtiment modulaire et portail au CFA de st Germain de
Lusignan**

40 Route de Saint Genis
17500 SAINT GERMAIN DE LUSIGNAN

Affaire n° 2520 DCE

Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT N°3 – CHARPENTE METALLIQUE

18/05/2026



Cabinet Moreau et Associés
2 rue Garlus - ZAC de Bonnerme
17800 PONS
Tel : 05 46 96 45 50
E.mail: contact@cma-eco.fr

TABLE DES MATIERES

1 <u>GENERALITES RELATIVES AUX OUVRAGES DU PRESENT LOT</u>	2
1.1 <u>DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE</u>	2
1.1.1 Règles de calcul	2
1.2 <u>PRESCRIPTIONS PARTICULIERES</u>	2
1.2.1 Plans d'exécution de détails et de fabrication de détails	2
1.2.2 Consistance des travaux	2
1.2.3 Protection anticorrosion des ouvrages	2
1.2.4 Pièces de scellement	3
1.2.5 Hypothèses de calcul	3
1.3 <u>FRAIS D'ETUDES</u>	3
1.4 <u>NETTOYAGE DE CHANTIER</u>	3
1.5 <u>SECURITE DE CHANTIER</u>	4
2 <u>DESCRIPTION DES OUVRAGES DE CHARPENTE</u>	4
2.1 <u>MOYEN DE LEVAGE</u>	4
2.2 <u>CHARPENTE METALLIQUE</u>	4
2.2.1 Limite des prestations	4
2.2.2 Pannes	4
2.2.3 Contreventements longitudinaux	4
2.2.4 Détail des prestations	4
2.2.5 Ossatures secondaires des façades	5
2.2.6 Ossature secondaire - Encadrement des baies	5
2.2.7 Bardage	5
2.2.7.1 Parois Latérales	5
2.2.8 Portes	6
2.2.8.1 Portes coulissantes	6
2.3 <u>COUVERTURE</u>	6
2.3.1 Couverture bac acier	6
2.3.2 Haut de pente formant faîtage	6
2.4 <u>EVACUATION DES EAUX PLUVIALES</u>	6
2.4.1 Gouttière	6
2.4.2 Descentes	7
2.5 <u>OUVRAGES DIVERS</u>	7
2.5.1 Porte de sortie de secours	7
3 <u>PSE N°1</u>	7
3.1 <u>ECART DE PRIX POUR COUVERTURE EN BACHE PVC</u>	7

1 GENERALITES RELATIVES AUX OUVRAGES DU PRESENT LOT

1.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

Les travaux seront exécutés conformément aux prescriptions des documents techniques officiels, DTU, Normes, cahier des charges, décrets, arrêtés, circulaires, etc. en vigueur au moment de l'exécution et notamment :

- | | |
|--------------------------|--|
| - D.T.U N° 32.1 | Construction métallique - Charpente en acier |
| - Eurocode 3 | Règles de calcul des structures en acier |
| - Eurocode 8 | Conception et dimensionnement des structures aux séismes |
| - les Normes NF P 24.351 | Préparation et protection des ouvrages |
| - NF P 22.202.1 et 2 | Construction métallique; |

1.1.1 Règles de calcul

Le recueil des règles de calcul DTU :

- NF.P 06001 à 005 : Bases de calculs construction et charges permanentes;
- Th.D (N): Règles de calcul des déperditions de base des bâtiments neufs d'habitation;
- Th.G (N): Règles de calcul du coefficient GV des bâtiments d'habitation et du coefficient G1 des bâtiments autres que l'habitation;
- Recommandations générales de mise en œuvre des éléments de remplissage des façades légères (C.S.T.B.);
- Eurocode 3 : Règles de calcul des structures en acier
- Eurocode 8 : Conception et dimensionnement des structures aux séismes

1.2 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

1.2.1 Plans d'exécution de détails et de fabrication de détails

L'entrepreneur devra fournir toutes les études et les plans d'exécution s'avérant nécessaires à la construction des ouvrages, les dessins seront cotés et indiqueront la section des profils finis. Les dessins seront établis d'après le projet du Maître d'Oeuvre et devront lui être soumis pour visa avant exécution et comprenant en particulier :

- plan d'exécution de détails
- plan d'implantation et de repérage,
- plan d'ensemble et de calepinage,
- plan d'assemblage, de traçage, de fabrication et de moulage.

1.2.2 Consistance des travaux

Les travaux comprennent :

- l'étude d'exécution et de détail de l'ensemble des ouvrages à réaliser
- la fourniture et la pose compris tous réglages de la charpente métallique constituant l'ossature des façades, l'ossature primaire et secondaire des supports de couverture et de menuiseries extérieures (métallique aluminium).
- tous les ouvrages annexes (ossatures secondaires, réservations pour menuiseries, larmiers, habillages d'encadrement, finitions diverses).

1.2.3 Protection anticorrosion des ouvrages

Les pièces métalliques recevront une couche de minium avant pose, aucune soudure ne devra apparaître en surépaisseur.

Elle sera réalisée en atelier et comprendra sur l'ensemble des ouvrages :

- dégraissage
- brossage énergétique
- décalaminage
- une couche primaire antirouille oléo-glycérophthalique (couleur au choix du MOA) sur chantier :
- retouche d'antirouille après pose pour tous les ouvrages qui n'auraient pu être protégés en atelier ou dont la protection aurait été endommagée lors du montage.

1.2.4 Pièces de scellement

Elles seront en acier traité par galvanoplastie, cadmiage ou métallisation au zinc après sablage ou en alliage inoxydable. Les pattes seront réglables afin de ne pas imposer des tolérances de réservations trop étroites au gros œuvre.

1.2.5 Hypothèses de calcul

Suivant les règles de calcul Eurocode

Charges climatiques : lieu d'implantation : 17 Saint-Germain-de-Lusignan

- hauteur sur sol : 6.10 ml à l'acrotère
- façades non abritées
- vent : 2
- neige : A2
- zone parasismique : 2 bas

Charges permanentes : suivant normes :

- couverture bac acier
- luminaires

Charges d'exploitation : suivant normes

Stabilité : L'ensemble de la charpente devra être autostable, le présent lot devra en tenir compte dans son étude.

1.3 FRAIS D'ETUDES

Le Maître d'Ouvrage a confié une mission normalisée de Maîtrise d'Oeuvre, type "mission de base" selon le code de la commande publique, à l'équipe de conception chargée d'étudier le présent projet.

En conséquence, l'entreprises devra tenir compte dans son offre de prix, que les frais de la mission ci-dessous est à sa charge.

- Plan d'exécution
- Plan de réservations
- Liste ou détails des incidences et interactions avec les corps d'état attenants
- Note de calcul
- tests d'arrachement

1.4 NETTOYAGE DE CHANTIER

Voir généralités communes à tous les corps d'état

1.5 SECURITE DE CHANTIER

Voir généralités communes à tous les corps d'état

2 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE CHARPENTE

2.1 MOYEN DE LEVAGE

L'entreprise devra prévoir tout type de moyen de levage nécessaire, que ce soit en termes d'approvisionnement des matériaux qu'en montage de la charpente métallique. Les moyens de levage pourront être de tout type, tant qu'ils soient adaptés à la nature du sol.

2.2 CHARPENTE METALLIQUE

2.2.1 Limite des prestations

Les travaux comprendront la fourniture et la mise en œuvre des éléments nécessaires au montage de la charpente métallique des différentes zones :

- Portiques métalliques
- Poteaux en IPE avec semelles d'ancrage
- Traverses de portique en IPE avec jarrets de renforts, compris partie en déport.
- Pannes Z de couverture en profilées à froid galvanisées ou IPE.
- Liens en rond, plats ou tube selon les pannes retenues.
- Poutres au vent de pignon.
- Contreventement longitudinal en croix St André
- Contreventement longitudinal en portique

L'ensemble de la charpente devra être autostable.

L'ensemble des éléments de charpentes et accessoires seront galvanisés à chaud

En raison des fondations existantes du bâtiment de mécanique agricole, la charpente du bâtiment modulaire sera conçu avec des portiques et massifs en béton déportés. La charpente quant à elle, sera "jointive" avec le bâtiment existants.

2.2.2 Pannes

Elles seront en profil IPE avec un écart calculé en fonction des bacs de couverture, solidarisées entre elles au faitage (espacement maximum : 2,50 ml).

Elles sont reliées par 1 ou 2 cours de lien suivant le rampant.

Sont à prévoir les chevêtres pour les châssis en toiture, et toutes autres sorties.

2.2.3 Contreventements longitudinaux

Ils reprendront les effets du vent en pignon et couverture.

Positionnés en milieu de bâtiment en dehors des ouvertures extérieures, ils seront réalisés en profilés ou tubes mis en œuvre entre poteaux et sablières.

2.2.4 Détail des prestations

Réalisation de la charpente comprenant :

- toiture :
 - 5 portiques métalliques à 1 versant de 5 %
 - 2 pan de fer en façade ouest et est
 - Portée : 10.00 ml

- Entraxe : inégaux suivant plans
- hauteur : 6.10 ml au point haut, 4.90 ml au point bas
- portiques métalliques section selon portée
- pannes Z pour l'ossature porteuse de la couverture, avec les formes de pente, compris sablières, faîtières, échantignolles, liens, bretelles.
- Le contreventement vertical et horizontal, sera assuré convenablement et selon les exigences du D.T.U.
- poteaux arasés à -40 cm du sol fini
- protection de l'ensemble des ossatures par galvanisation.
- Platine de fixation à fournir au GO pour fixation sur massif par le GO.
- nettoyage complet de la charpente après pose et avant la mise en oeuvre de la couverture et des parois bardées.

Localisation:

Charpente du bâtiment créé

2.2.5 Ossatures secondaires des façades

Réalisation d'une ossature secondaire entre les portiques afin de supporter les parois bardées et les différents types d'ouverture constituée de :

- poutres IPE de section adaptée à la portée en pose horizontale et verticale fixées sur les portiques par l'intermédiaire de sabots métalliques.
- Profils en tube, cornières ou plats permettant la fixation des parois grillagées, plateaux, de toutes natures et en toutes liaison d'angle et arêtes.
- Finition de l'ensemble par galvanisation à chaud.

Localisation:

Ossature complémentaire pour supporter les parois grillagées du bâtiment créé.

2.2.6 Ossature secondaire - Encadrement des baies

Elle comprend les potelets, linteaux, chevêtres, traverses bordant les ouvertures tant en façade qu'en couverture (portes, exutoires, châssis ...)

En particulier, seront prévus la totalité des encadrements des baies extérieures (rideaux métalliques, portes métalliques) sur les 4 faces des ouvertures.

Ces encadrements seront établis suivant les indications des lots concernés et devront pouvoir supporter seuls, le poids de l'ensemble mis en place par les lots respectifs.

Localisation:

Encadrement de la porte métallique.

2.2.7 Bardage

Localisation:

Parois de l'espace modulaire.

2.2.7.1 Parois Latérales

Fourniture et pose de bardage simple peau composée de :

- Bacs acier de type TRAPEZA 6.180.25B des établissements ARCELORMITTAL, posé sur ossature secondaires des façades, épaisseur 0.63
- Pose à + 20 cm du sol
- Hauteur de bardage = 4.80 ht

Les vis de fixations ne devront pas être directement accessibles ou susceptibles de causer des

préjudices corporels.

2.2.8 Portes

2.2.8.1 Portes coulissantes

Fourniture et pose de porte coulissantes sur rail comprenant

- Ossature tubulaire et cornières
- Remplissage par bardage de type TRAPEZA 6.180.25B des établissements ARCELORMITTAL, épaisseur 0.63
- Sabot de guidage en partie basse avec fixation par cheville et visserie inox sur massif de fondation (à -40 cm)
- Rail avec roulette en partie haute
- Fermeture de l'intérieur par loquets à targette haut et bas

Les vis de fixations ne devront pas être directement accessibles ou susceptibles de causer des préjudices corporels.

2.3 COUVERTURE

2.3.1 Couverture bac acier

Fourniture et pose d'un bac acier galvanisé prélaqué 1 face, type "JI 38-525-1050 ROOF" de "Jorisode" ou techniquement et esthétiquement équivalent, comprenant :

- pose sur les pannes de la charpente métallique compris tous les accessoires de fixation (rondelles, vis...)
- pente suivant coupe
- épaisseur 0.75
- Retombée en rive en tôle pliée

Fourniture et mise en place de toutes les pièces accessoires

Couleur au choix de la maîtrise d'ouvrage

Pose selon préconisations du fabricant.

Localisation:

Ensemble de la couverture de l'espace modulaire.

2.3.2 Haut de pente formant faîtage

Fourniture et pose d'une bande de faîtage monopente crantée.

L'ensemble comprend :

- un profilé en acier dito plaque de toiture.

Compris pattes de fixation, clips, ouvrages de dilatation.

Localisation:

Haut de pente de la couverture de l'espace modulaire.

2.4 EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

2.4.1 Gouttière

Fourniture et pose de gouttières en PVC gris, en profil demi-rond section suivant étude, fixées sur les pannes, compris talon, moignon cylindrique, jonction, crochet et raidisseur.

Localisation:

En bas de pente de la couverture du bâtiment modulaire .

2.4.2 Descentes

Fourniture et pose de descente EP en PVC gris, depuis la gouttière, section suivant la surface de toiture à évacuer.

Compris coudes et pièces de raccords en partie haute et basse suivant plan et coupe.

Pose par patte de fixation, colliers et joint caoutchouc.

L'ensemble des descentes devront être positionnées à 5 cm de la paroi.

Localisation:

En bas de pente de la couverture du bâtiment modulaire.

2.5 OUVRAGES DIVERS

2.5.1 Porte de sortie de secours

Fourniture et pose d'une porte grillagée deux vantaux, comprenant :

- Huisserie métallique en acier galvanisé laqué
- Vantaux à recouvrement de 80 mm, composé de :
 - Parement en acier galvanisé 1^{er} choix Z225 75 / 100e, laqué (couleur à définir)
 - Remplissage grillagé maille dito façades
 - Bande de tôle pleine devant la barre anti panique.
- Equipement :
 - 3 fiches réglables
 - Barre anti-panique 3 points sur vantail de service
 - Barre anti panique 2 points sur vantail semi-fixe

Localisation:

Porte battante dans l'espace modulaire de stockage.

3 PSE N°1

3.1 ECART DE PRIX POUR COUVERTURE EN BACHE PVC

L'entreprise devra chiffrer l'écart de prix pour le remplacement de la base (poste 2.3.1 couverture bac acier) par une membrane textile de type polyester haute ténacité avec enduit double face PVC et vernis extérieur antisalissure en PVDF (polyfluorure de vinylidène) haute concentration :

- Résistance à la rupture en chaîne et en trame ³ 400 daN/ 5 cm.
- Résistance minimale à la déchirure : 55/50 daN CH/TR selon DIN 53.363
- Taux de translucidité: 12% selon EN410
- Garantie fabricant minimum de 15 ans.
- Réaction au feu : M2 normes françaises.
- Traitement de finition de type back PVDF vernis fluoré en face interne et externe
- pour antisalissure
- Accastillage de fixation en inox ou en aluminium.

Chaque module correspond à une travée de charpente.

Fixation des modules de membranes sur l'extrados des pannes par profilés aluminium à double gorges garantissant une parfaite étanchéité à l'eau.

Tout principe de raccordement des toiles sur site pour assurer l'étanchéité avec des bavettes ou autre procédé artisanal est proscrit. Tout travail de soudure des toiles sur le site de mise en œuvre est proscrit.

Toute la fabrication est réalisée en atelier pour assurer une parfaite qualité des ouvrages.

Les modules de toiles sont indépendants et peuvent être changés isolément en cas de dommages.

L'entreprise présentera dans son offre toutes les fiches techniques nécessaires à la mise en œuvre de cette couverture (montage, tension des toiles, remplacement d'un module, gestion de l'étanchéité...), les fiches d'entretien et de réparation, les fiches techniques des fixations et toutes pièces participant à la bonne mise en œuvre.

Localisation:

En couverture de l'espace modulaire, en variante de la couverture bac acier.