

MAITRE D'OUVRAGE

UNIVERSITE CLERMONT
AUVERGNE
49 Boulevard François Mitterrand
CS 60032
63000 CLERMONT-FERRAND

AF25-54

Réfection des toitures du Bâtiment 2 de l'IUT de MONTLUÇON

4 avenue Aristide Briand
03100 MONTLUÇON

Cahier des Clauses Techniques Particulières C.C.T.P
--

Lot N° 02 CHARPENTE METALLIQUE

18/06/2026

MAÎTRE D'ŒUVRE



**MAITRISE D'ŒUVRE ET INGENIERIE DU BATIMENT
DE LA CONCEPTION A LA REALISATION MAITRISEE**

ZAC de l'Artière – BP 413 - 10 rue Beau de Rochas
63110 BEAUMONT CDIS
Téléphone : 04 73 28 01 01 - Télécopie : 04 73 28 03 30

SOMMAIRE

2 - CHARPENTE METALLIQUE.....	3
2.1 - CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES.....	3
2.1.1 - NORMES ET REGLEMENTS	3
2.1.2 - DOCUMENTS DE REFERENCES	3
2.1.3 - CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DES PRIX	4
2.1.4 - MATERIAUX EMPLOYES	4
2.1.5 - RECEPTION DES SUPPORTS.....	4
2.1.6 - TOLERANCES.....	4
2.1.7 - TRAITEMENT DE SURFACE - PROTECTION	5
2.1.8 - STOCKAGE	5
2.1.9 - STABILITE EN COURS DE MONTAGE	5
2.1.10 - SOUDURE SUR PLACE	5
2.1.11 - PLANS COMPLEMENTAIRES, D'ATELIER OU DE CHANTIER	6
2.1.12 - NETTOYAGE DE CHANTIER	6
2.1.13 - DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES.....	6
2.1.14 - REMISE DES OFFRES	6
2.1.15 - PRORATA 0.50%	6
2.2 - DESCRIPTION ET LOCALISATIONS DES OUVRAGES	7
2.2.1 - TRAVAUX PREPARATOIRES	7
2.2.1.1 - Sécurité sur chantier / Moyens de levage.....	7
2.2.1.2 - Etudes structure.....	7
2.2.1.3 - Protections.....	7
2.2.2 - TOITURE 1	7
2.2.2.1 - DEMOLITION.....	7
2.2.2.1.1 - Dépose faux-plafonds.....	7
2.2.2.1.2 - Dépose / repose faux-plafonds	8
2.2.2.2 - FAUX-PLAFONDS.....	8
2.2.2.2.1 - Faux-plafonds 600x600 standard	8
2.2.2.3 - CHARPENTE METALLIQUE.....	8
2.2.2.3.1 - Contreventement L 60 x 6 mm + boulons Ø10 + platines.....	8
2.2.2.3.2 - Pannes métalliques IPE 120	9
2.2.2.3.3 - Tube rectangulaire 150x200mm ép. 5mm.....	9
2.2.3 - TOITURE 3	9
2.2.3.1 - DEMOLITION.....	9
2.2.3.1.1 - Dépose faux-plafonds.....	9
2.2.3.1.2 - Dépose / repose faux-plafonds	9
2.2.3.2 - FAUX-PLAFONDS.....	10
2.2.3.2.1 - Faux-plafonds 1200x600 standard	10
2.2.3.3 - CHARPENTE METALLIQUE.....	10
2.2.3.3.1 - Pannes métalliques IPE 220	10
2.2.3.3.2 - Pannes métalliques IPE 80	10
2.2.3.3.3 - Bracon anti-dévers IPE 80.....	10

2 - CHARPENTE METALLIQUE

2.1 - CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1.1 - NORMES ET REGLEMENTS

Tous les travaux décrits ci-après seront exécutés selon les règles de l'art, et en particulier, suivant les différents D.T.U. correspondant à chaque ouvrage.
En l'absence de D.T.U., il sera obligatoirement fait référence aux normes françaises existantes.

Les procédés et matériaux non traditionnels devront faire l'objet de justifications techniques précises (Avis Techniques du C.S.T.B.).

2.1.2 - DOCUMENTS DE REFERENCES

La mise en œuvre des ouvrages et la qualité des matériaux employés seront conformes aux normes, réglementations et prescriptions techniques en vigueur et notamment :

- Aux cahiers des charges et clauses spéciales D.T.U.,
- Aux normes françaises,
- Aux règles dites NV65 et annexes, N84,
- Aux EUROCODES, dont notamment :
 - Eurocode 0 – Base de calcul des structures,
 - Eurocode 1 – Actions sur les structures,
 - Eurocode 3 – Calcul des structures en acier,
 - Eurocode 4 – Calcul des structures mixtes acier-béton,
 - Eurocode 8 – Calcul des structures pour leur résistance aux séismes,
- Au Règlement Sanitaire Départemental,
- Aux prescriptions du Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.),
- Aux avis techniques et agréments du C.S.T.B,
- Aux documents sur la sécurité des chantiers publiés par l'O.P.P.B.T.P.

2.1.3 - CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DES PRIX

L'entrepreneur titulaire du présent lot s'engage, de par sa proposition de prix, à effectuer la réalisation parfaite des ouvrages. Il mettra en œuvre tous les moyens techniques, personnel et encadrement nécessaire au déroulement normal des travaux suivant les délais d'exécution impartis.

Les conditions d'établissement des prix et de la réalisation des ouvrages devront obligatoirement inclure les clauses suivantes :

- Tous les frais d'approvisionnement, de fourniture et de mise en œuvre des matériaux quelles que soient les difficultés et sujétions inhérentes à l'emplacement du chantier et à ses conditions d'accès,
- La réfection des ouvrages défectueux constatés soit en cours d'exécution, soit à la réception,
- La notice technique de chaque matériau authentifiée par le fournisseur à remettre au Maître d'Oeuvre,
- Aucun supplément au forfait ne sera admis par omission, l'entrepreneur est tenu de prendre connaissance du C.C.T.P. des autres corps d'état afin de contrôler, prévoir et compléter tous les travaux lui incombant,
- L'exécution de tous ouvrages indiqués aux plans et omis au C.C.T.P. ou réciproquement sera exigée sans supplément,
- Les frais résultant d'essais prévus dans les documents de référence quels que soient les résultats et conclusions de l'organisme de contrôle ou du laboratoire d'essais ou analyses,
- Les échelles, platelages et garde-corps nécessaires aux travaux comprenant les montages et démontages avec le repliement,
- Les protections de quelques natures qu'elles soient ainsi que tous bâchages évitant les détériorations pendant le chantier,
- Tous les dispositifs réglementaires de protection, sécurité et signalisations pendant la durée du chantier,
- Le nettoyage permanent du chantier et des abords y compris l'enlèvement des déchets et gravois aux décharges publiques.

2.1.4 - MATERIAUX EMPLOYES

Le C.C.T.P. peut faire état de matériaux et articles de fabrication dont le nom du fournisseur est indiqué dans le texte. Cette référence est donnée afin de préciser la nature le type et l'aspect des éléments qu'il y aura lieu de mettre en œuvre.

L'entrepreneur pourra proposer à l'agrément des concepteurs un article ou un matériau d'un autre fournisseur aux conditions suivantes :

- Qu'il soit de même nature, de durabilité et de qualité équivalente au matériau demandé dans le C.C.T.P. et d'aspect rigoureusement identique,
- Qu'il soit nettement défini dans la proposition de l'entrepreneur lors de la soumission.

2.1.5 - RECEPTION DES SUPPORTS

Avant tout commencement de travaux de pose, l'entrepreneur sera tenu de réceptionner les ouvrages de Gros Œuvre devant recevoir la charpente.

Il vérifiera les côtes, niveaux d'arase, respect des angles, aplombs. Il sera tenu de signaler immédiatement au concepteur toutes anomalies constatées, fautes de quoi les supports seront considérés comme réceptionnés sans réserves.

2.1.6 - TOLERANCES

Les tolérances à respecter sont celles définies par les règles CM66 et D.T.U. 32.1 pour les supports des ouvrages.

2.1.7 - TRAITEMENT DE SURFACE - PROTECTION

L'entrepreneur aura à sa charge l'application soignée en atelier d'une couche de peinture antirouille couleur au choix de l'architecte sur l'ensemble des éléments de charpente sauf partie galvanisée. Il devra également le nettoyage et la reprise de la peinture sur les éléments qui pourraient être dégradés lors du montage et durant le chantier.

Les pièces apparentes et extérieures seront galvanisées à chaud en usine.

Galvanisation à chaud suivant les préconisations de Galvazing Association, 16 Rue J. J. Rousseau, 92138 ISSY LES MOULINEAUX (Tél. : 01.55.95.02.02 - Fax : 01.55.95.02.00) et suivant les normes :

- NF EN ISO 1461 de juillet 2009,
- NF EN ISO 14713 de Juillet 1999,
- NF A 35-503 de Novembre 1994.

Les aciers seront choisis dans la classe 1, afin de garantir un revêtement d'aspect uniforme et d'épaisseur conforme au minimum prévu par les normes

Le degré d'efficacité de la protection pour la garantie de 10 ans du système de protection fera référence au cliché 9 suivant l'échelle européenne de degré d'enrouillement.

Afin d'assurer cette garantie, l'entrepreneur ou son sous-traitant devra instaurer un auto-contrôle qualité dans ses ateliers à moins que celui-ci n'existe déjà.

La méthodologie de cet auto-contrôle sera soumise à l'approbation de la Maîtrise d'Oeuvre et du Bureau de contrôle.

Avant la livraison sur le chantier, un document consignait tous les contrôles et relevés sera transmis à la Maîtrise d'Oeuvre et au Bureau de contrôle.

Cet auto-contrôle ne dispense en rien l'entrepreneur de visites en ses ateliers de la Maîtrise d'Oeuvre et du Bureau de contrôle.

Observations :

L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour protéger le revêtement en cours de manutention, transport et levage. Après montage, l'entrepreneur effectuera tous les raccords, y compris les pièces d'assemblage et boulons.

2.1.8 - STOCKAGE

L'entrepreneur prendra toutes les précautions utiles pour éviter toutes déformations ou détériorations mettant en cause la bonne tenue ou l'aspect des ouvrages.

2.1.9 - STABILITE EN COURS DE MONTAGE

L'entrepreneur devra à tout moment assurer la stabilité de l'ouvrage dans l'attente du scellement définitif par l'entreprise de gros oeuvre.

2.1.10 - SOUDURE SUR PLACE

Les soudures sur place devront être obligatoirement réalisées par un soudeur qualifié (fourniture des certificats, descriptif de la méthode envisagée et essai de soudage en réel).

L'entreprise aura à sa charge l'énergie nécessaire à son système de soudage.

2.1.11 - PLANS COMPLEMENTAIRES, D'ATELIER OU DE CHANTIER

Afin de faciliter la coordination, l'entreprise de charpente tracera le calepinage et la dimension de découpe des plaques de vêtiture qu'elle transmettra aux entreprises concernées. Ce calepinage permettra un positionnement précis des supports de profil de vêtiture, à la charge du présent lot.

Tous ces documents seront transmis pour approbation à la Maîtrise d'Œuvre et au Bureau de contrôle avant tout début d'exécution.

Dans le cas où l'entreprise du présent lot proposerait des variantes où des sujétions de construction différentes des dispositions décrites par le Maître d'Œuvre (sous réserve d'acceptation par ce dernier), celles-ci seront incluses dans le prix forfaitaire. Dans ce cas, toutes les modifications ou la refonte des plans nécessaires, ainsi que les travaux supplémentaires pouvant être occasionnés aux autres corps d'état seront à la charge du titulaire du présent lot.

Les frais de reprographie seront à la charge de l'entreprise.

2.1.12 - NETTOYAGE DE CHANTIER

Le chantier et les abords devront être maintenus en permanence en état de propreté, chaque corps d'état ayant obligation d'enlever au fur et à mesure tous les gravats, déchets, emballages résultant de ses travaux.

Le Maître d'Oeuvre pourra, à tout moment, faire nettoyer le chantier par l'entreprise de son choix aux frais d'une entreprise défaillante, ou au prorata de leur lot (lorsque plusieurs entreprises sont concernées).

2.1.13 - DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

A la réception des travaux, l'entreprise remettra au Maître d'Œuvre un dossier de plans des ouvrages exécutés en deux exemplaires papier + 1 format informatique (clé USB), ce dossier sera accompagné de la nomenclature des fournitures avec les noms et adresses des fournisseurs ; ainsi que des fiches techniques, des procès-verbaux et des certificats de conformité.

La non fourniture de ce DOE fera obstacle au solde du paiement du marché.

2.1.14 - REMISE DES OFFRES

Sous peine de ne pas être retenu, l'entrepreneur est tenu de répondre suivant le cadre quantitatif joint au présent dossier, après en avoir vérifié les quantités, et spécifier les prix unitaires de chaque poste. Il devra dans son offre, signaler toute anomalie ou omission; à défaut il ne pourra par la suite prétendre à quelque réclamation que ce soit.

2.1.15 - PRORATA 0.50%

Le titulaire du présent lot devra prévoir dans ses prix unitaires un compte prorata de 0,50%. Ce compte prorata sera géré par le lot Etanchéité.

Les dépenses qui seront imputées au compte prorata sont les suivantes :

- La mise à disposition et les rotations de bennes DIB pour les évacuations des déchets de l'ensemble des lots,
- Un nettoyage de chantier toutes les 2 semaines pendant la durée totale du chantier avec évacuation des déchets de l'ensemble des corps d'état,
- Le nettoyage et la désinfection quotidiens des locaux de chantier et sanitaire,
- La réalisation du nettoyage de fin de chantier.

2.2 - DESCRIPTION ET LOCALISATIONS DES OUVRAGES

Nota :

L'entreprise est tenue de se rendre compte de l'état des lieux et devra notifier, lors de sa remise de prix, toutes observations ou modifications jugées nécessaires.

Ces modifications éventuelles devront être chiffrées lors de la remise de prix.

Aucuns travaux supplémentaires ne pourront être demandés par le présent lot du fait d'une absence de visite.

2.2.1 - TRAVAUX PREPARATOIRES

2.2.1.1 - Sécurité sur chantier / Moyens de levage

Le titulaire du présent lot devra prévoir toutes les dispositions à prendre et ouvrages à réaliser (filet de sécurité, points d'accrochage, nacelles, etc.) pour assurer dans tous les cas la protection contre les chutes du personnel amené à travailler ou à circuler sur la toiture, conformément à la réglementation en vigueur.

En outre, il sera tenu de prendre en compte les prescriptions édictées dans le Plan Général de Coordination.

Le titulaire du présent lot prévoira également les moyens et équipements nécessaires au levage et la mise en œuvre de ses ouvrages.

2.2.1.2 - Etudes structure

Le titulaire du présent lot devra la réalisation de descente de charges, notes de calcul, plans d'exécution et de détails, etc., permettant de produire l'intégralité des documents nécessaires à la réalisation des études EXE2.

L'ensemble de ces documents devront être transmis au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage avant lancement de la fabrication des différents éléments de charpente, pour validation.

2.2.1.3 - Protections

L'entreprise devra la protection contre les poussières et les chutes d'objets de tous les équipements présents autour de ces zones d'interventions.

La prestation comprend :

- Fourniture et mise en place de bâches de protections
- Mise en place de protections mécanique contre la chute d'objet (faux-plafonds, ...)
- Le retrait des protections après intervention

2.2.2 - TOITURE 1

2.2.2.1 - DEMOLITION

2.2.2.1.1 - Dépose faux-plafonds

Dépose de plafonds de tous types et de toutes natures, y compris ossature, isolant et tous éléments de fixations suivant état des lieux et projet.

Y compris évacuation en décharge spécialisée, nettoyage et toutes sujétions d'exécution et de parfaite finition.

LOCALISATION :

- Local A5
- Local A11
- Local A12
- Local A13
- Plafonds le plus haut entre locaux A11, A12, A13 et locaux A23, A22, A21

2.2.2.1.2 - Dépose / repose faux-plafonds

Comprenant :

- dépose soignée des plaques de faux-plafonds et des entretoises,
- stockage sur site,
- repose soignée des plaques de faux-plafonds et des entretoises.

Y compris toutes sujétions de parfaite dépose / repose.

LOCALISATION :

- Local A4
- Circulation entre local A3 et local A5
- Local A20
- Local A6
- Local A21
- Au droit des descentes EP pour modification

2.2.2.2 - FAUX-PLAFONDS

2.2.2.2.1 - Faux-plafonds 600x600 standard

Fourniture et pose de plafonds suspendus réalisés en dalles de fibres minérales sur ossature apparente en T ayant les caractéristiques suivantes :

Marque : ARMSTRONG ou équivalent. Type : OPTIMA.

Nature : fibre minérale revêtue en usine d'un enduit et de deux couches de peinture blanche.

Dimension : dalle de 600 x 600 x 15 mm.

Ossature secondaire : ossature apparente de largeur 24mm.

Calepinage selon plan Architect.

Les parties visibles sont livrées revêtues d'une peinture cuite au four.

Coloris blanc.

Finition en rive : cornière en profilé dito ossature apparente des parties courantes.

Y compris accessoires et toutes sujétions de parfaites finitions.

LOCALISATION :

- Local A5
- Local A11
- Local A12
- Local A13

2.2.2.3 - CHARPENTE METALLIQUE

Tous les fers seront revêtus de 2 couches de peinture antirouille, coloris dito existant, retouches au rouleau sur site après pose.

Y compris moyens de levage, platines de préscllement, jarret, chutes, boulonnerie, et autres accessoires nécessaires à la parfaite mise en œuvre de la charpente.

Le tout suivant plans et détails du BET structure de l'entreprise.

2.2.2.3.1 - Contreventement L 60 x 6 mm + boulons Ø10 + platines

Renforcement de diagonales sur la charpente métallique existante par cornières doublées, de 50 x 50 x 5 mm.

Compris toutes sujétions d'adaptations, de découpes, de soudures, de fixations etc...

LOCALISATION :

- Entre files B et F puis entre files 4 et 6
- Entre files A et B puis entre files 5 et 6
- Entre files F et G puis entre files 5 et 6

2.2.2.3.2 - Pannes métalliques IPE 120

Fourniture et pose de pannes en tubes carrés de 80 x 80 x 3 mm, avec contreventements et liernes, compris toutes sujétions d'adaptations, de fixations sur l'existant.

LOCALISATION :

- Pour rebouchage des verrières entre files F et H puis entre files 1 et 3

2.2.2.3.3 - Tube rectangulaire 150x200mm ép. 5mm

Fourniture et mise en œuvre d'un tube métallique carré qui viendra être fixé sur le tube métallique existant en point bas du bardage entre les deux toitures.

Il permettra de refixer le bardage plus haut en de faire les relevés d'étanchéité correspondant.

LOCALISATION :

- En périphérie de la toiture

2.2.3 - TOITURE 3

2.2.3.1 - DEMOLITION

2.2.3.1.1 - Dépose faux-plafonds

Dépose de plafonds de tous types et de toutes natures, y compris ossature, isolant et tous éléments de fixations suivant état des lieux et projet.

Y compris évacuation en décharge spécialisée, nettoyage et toutes sujétions d'exécution et de parfaite finition.

LOCALISATION :

- A réaliser en 4 phases : Atelier A15
- Local A19

2.2.3.1.2 - Dépose / repose faux-plafonds

Comprenant :

- dépose soignée des plaques de faux-plafonds et des entretoises,
- stockage sur site,
- repose soignée des plaques de faux-plafonds et des entretoises.

Y compris toutes sujétions de parfaite dépose / repose.

LOCALISATION :

- Local A24
- Au droit des descentes EP pour modification

2.2.3.2 - FAUX-PLAFONDS

2.2.3.2.1 - Faux-plafonds 1200x600 standard

Fourniture et pose de plafonds suspendus réalisés en dalles de fibres minérales sur ossature apparente en T ayant les caractéristiques suivantes :
Marque : ARMSTRONG ou équivalent. Type : OPTIMA.
Nature : fibre minérale revêtue en usine d'un enduit et de deux couches de peinture blanche.
Dimension : dalle de 600 x 600 x 15 mm.
Ossature secondaire : ossature apparente de largeur 24mm.
Calepinage selon plan Architect.
Les parties visibles sont livrées revêtues d'une peinture cuite au four.
Coloris blanc.
Finition en rive : cornière en profilé dito ossature apparente des parties courantes.
Y compris accessoires et toutes sujétions de parfaites finitions.

LOCALISATION :

- Local A19

2.2.3.3 - CHARPENTE METALLIQUE

Tous les fers seront revêtus de 2 couches de peinture antirouille, coloris dito existant, retouches au rouleau sur site après pose.

Y compris moyens de levage, platines de préscllement, jarret, chutes, boulonnerie, et autres accessoires nécessaires à la parfaite mise en œuvre de la charpente.

Le tout suivant plans et détails du BET structure de l'entreprise.

2.2.3.3.1 - Pannes métalliques IPE 220

Fourniture et pose de pannes en tubes carrés de 80 x 80 x 3 mm, avec contreventements et liernes, compris toutes sujétions d'adaptations, de fixations sur l'existant.

LOCALISATION :

- Pour rebouchage des verrières entre files B et F puis entre files 1 et 4

2.2.3.3.2 - Pannes métalliques IPE 80

Fourniture et pose de pannes en tubes carrés de 80 x 80 x 3 mm, avec contreventements et liernes, compris toutes sujétions d'adaptations, de fixations sur l'existant.

LOCALISATION :

- Pour renfort des IPE 220 à l'emplacement des verrières entre files B et F puis entre files 1 et 4

2.2.3.3.3 - Bracon anti-dévers IPE 80

Fourniture et pose de pannes en tubes carrés de 80 x 80 x 3 mm, avec contreventements et liernes, compris toutes sujétions d'adaptations, de fixations sur l'existant.

LOCALISATION :

- Entre files B et F puis entre files 1 et 4