

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

CCTP

Chantier-École · Lycée Professionnel Louis Delgrès
Le Moule — Guadeloupe

Intitulé de l'opération	Construction d'un pavillon pédagogique à ossature bois — Chantier-École GCC
Maître d'ouvrage fictif	Lycée Professionnel Louis Delgrès — Le Moule, Guadeloupe
Maître d'œuvre pédagogique	Équipe enseignante GCC — Filière Bac Pro
Nature des travaux	Gros œuvre, charpente, menuiseries, finitions intérieures et extérieures
Surface hors œuvre nette	68 m ² SHON — R+0 — Dalle béton sur vide sanitaire
Référence du document	CCTP-GCC-2024-001 — Révision 1
Date d'établissement	Année scolaire 2024-2025
Usage	Document pédagogique — Usage interne formation Bac Pro GCC

Ce CCTP est un document pédagogique conçu pour les formations Bac Pro GCC. Il reproduit fidèlement la structure et le contenu d'un vrai CCTP de marché public. Les données techniques sont réalistes et conformes aux normes DTU en vigueur.

SOMMAIRE

Article 1	Généralités et dispositions communes
Article 2	Documents de référence et normes applicables
LOT 1	Terrassement et fondations
LOT 2	Gros œuvre — Maçonnerie et béton
LOT 3	Charpente bois
LOT 4	Couverture et étanchéité
LOT 5	Menuiseries extérieures
LOT 6	Cloisons et doublages
LOT 7	Revêtements de sol et de mur
LOT 8	Peinture et finitions
Annexe A	Tableau des quantités (DPGF)
Annexe B	Plans d'exécution de référence

ARTICLE 1 — GÉNÉRALITÉS ET DISPOSITIONS COMMUNES

1.1 Objet du document

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) a pour objet de définir les prestations à réaliser dans le cadre du chantier-école du Lycée Professionnel Louis Delgrès. Il décrit les caractéristiques techniques des ouvrages à construire, les matériaux à mettre en œuvre, les tolérances d'exécution et les essais de contrôle.

Il constitue le document de référence pour les travaux pratiques (TP) des élèves de Bac Pro Génie Civil, Construction et Économie (GCC). Chaque lot est traité de manière indépendante avec ses spécifications propres.

1.2 Description de l'opération

L'opération consiste en la construction d'un pavillon pédagogique destiné à accueillir des activités pratiques de formation. Le bâtiment est de plain-pied (R+0), sur vide sanitaire, d'une surface hors œuvre nette de 68 m².

Emprise au sol	8,50 m × 8,00 m = 68 m ²
Hauteur sous plafond	2,50 m
Structure porteuse	Dalle béton + murs maçonnés parpaings 20 cm
Charpente	Bois massif traité classe II — fermettes industrialisées
Couverture	Tuiles béton — pente 30 %
Menuiseries ext.	Aluminium laqué RAL 7016 — double vitrage 4/16/4 Ug ≤ 1,1 W/m ² .K

1.3 Coordination des travaux

▶	Chaque lot est attribué à un groupe d'élèves en rotation. La coordination des interventions est assurée par l'enseignant GCC.
▶	Les interfaces entre lots (fondations/gros œuvre, charpente/couverture, menuiseries/doublages) font l'objet d'une réunion de coordination pédagogique avant le début de chaque phase.
▶	L'ordre d'exécution des lots respecte la logique de chantier professionnelle : terrassement → fondations → gros œuvre → charpente → couverture → second œuvre → finitions.

ARTICLE 2 — DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE ET NORMES APPLICABLES

2.1 Normes DTU applicables

Référence DTU	Intitulé	Lot concerné
NF DTU 12	Terrassement pour bâtiment	LOT 1
NF DTU 13.1	Fondations superficielles	LOT 1
NF DTU 20.1	Ouvrages en maçonnerie de petits éléments	LOT 2
NF DTU 23.1	Murs en béton banché	LOT 2
NF DTU 31.1	Charpente et escaliers en bois	LOT 3
NF DTU 40.21	Couverture en tuiles béton	LOT 4
NF DTU 36.5	Fenêtres et portes extérieures	LOT 5
NF DTU 25.41	Ouvrages de doublage et habillage	LOT 6
NF DTU 52.1	Revêtements de sol scellés	LOT 7
NF DTU 59.1	Peinture de bâtiment	LOT 8

2.2 Règlementation thermique et accessibilité

▶	RE 2020 — Règlementation environnementale applicable aux bâtiments neufs (BBC, performance énergétique)
▶	Arrêté du 20 avril 2017 — Accessibilité des établissements recevant du public (ERP) — cheminements extérieurs et intérieurs
▶	NF P01-012 — Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps
▶	NF C 15-100 — Installation électrique (si applicable en co-intervention avec le lot électricité)

LOT 1 Terrassement et fondations

1.1 Descriptif des ouvrages

Les travaux comprennent le décapage de la terre végétale, les fouilles en pleine masse pour la semelle filante périphérique et les fondations ponctuelles, le remblai et compactage, et la mise en place du hérisson.

1.2 Spécifications techniques

Décapage terre végétale	Profondeur 20 cm — terrain argileux (retrait-gonflement) — mise en dépôt à 5 m min.
Fouilles en pleine masse	Profondeur NGF selon plan — tolérance ± 2 cm
Semelles filantes	Largeur 50 cm x hauteur 35 cm — béton C25/30 XC2
Hérisson	Gravillons 20/40 mm — épaisseur 20 cm — compactage Q4
Vide sanitaire	Hauteur libre 50 cm — aération par orifices en façade $\geq 1/150$ ème de la surface
Tolérance d'aplomb	$\leq \pm 1$ cm sur 1 m de hauteur

Contrôle qualité LOT 1 : Essai Proctor sur remblai (compactage ≥ 95 % OPM). Nivellement du fond de fouille avant bétonnage. Constat contradictoire enseignant + groupe d'élèves avant coulage.

LOT 2 Gros œuvre — Maçonnerie et béton

2.1 Descriptif des ouvrages

Le gros œuvre comprend la dalle béton sur vide sanitaire, les murs de façade en parpaings, les linteaux, les chaînages horizontaux et verticaux, ainsi que la dalle de compression si nécessaire.

2.2 Spécifications matériaux

Ouvrage	Matériau	Résistance / Classe	Tolérance
Dalle sol	Béton coulé en place	C25/30 XC1	Planéité ≤ 7 mm/2 m
Murs façade	Parpaings creux	180 x 200 x 500 mm — Rb 4 MPa	Aplomb ≤ 5 mm/m
Murs refend	Parpaings pleins	180 x 200 x 500 mm — Rb 6 MPa	Aplomb ≤ 5 mm/m
Linteaux	Béton armé préfabriqué	C30/37 — HA10	Portée + 20 cm appui mini
Chaînage horizontal	Béton armé coulé	C25/30 — HA10/15cm	Épaisseur ≥ 20 cm
Chaînage vertical	Béton armé coulé	C25/30 — HA10+HA8 cadres	Tous angles + entretoises
Mortier de pose	Mortier bâtard	Dkg 350 kg/m ³	Épaisseur joint 10 mm ± 2

2.3 Ferrailage — Prescriptions

► Dalle sol : HA8 mailles 20x20 cm — recouvrement ≥ 40 cm — enrobage ≥ 3 cm côté sol

- | | |
|---|--|
| ▶ | Chaînages horizontaux : 4 HA10 + étriers HA8 tous les 25 cm — enrobage $\geq 2,5$ cm |
| ▶ | Chaînages verticaux : 4 HA10 + cadres HA8 tous les 30 cm — ancrages ≥ 40 cm dans dalle et chaînage haut |
| ▶ | Longueur de recouvrement : 40 fois le diamètre minimum (HA10 \rightarrow 40 cm, HA8 \rightarrow 32 cm) |

LOT 3**Charpente bois****3.1 Descriptif des ouvrages**

Charpente traditionnelle en bois massif ou fermettes industrialisées selon choix pédagogique. Pente de toit 30 % — deux pans — débord de rive 60 cm.

3.2 Spécifications techniques

Essence bois	Sapin-épicéa — classe de résistance C24
Traitement	Autoclave classe d'emploi 2 — certifié CTB-B+
Fermettes	Calcul statique selon EC5 — espacement 60 cm axe/axe
Pannes	80 × 120 mm — espacement ≤ 1,50 m axe/axe
Chevrans	60 × 80 mm — espacement 60 cm axe/axe
Liteaux	27 × 40 mm — espacement selon calibre tuile
Sablère	100 × 100 mm — ancrée par tiges HA12 tous 80 cm
Contreventement	Voliges 18 mm clouées en croix — ou panneaux OSB ep. 12
Tolérance d'exécution	Flèche ≤ L/300 — écart de pente ≤ ± 0,5 %

LOT 4**Couverture et étanchéité****4.1 Spécifications techniques**

Tuiles	Tuiles béton double-romane — coloris rouge brun
Poids unitaire	4,2 kg/tuile — couverture ≥ 15 tuiles/m ²
Fixation	Clippage ou crochetage systématique en zones exposées au vent
Sous-toiture	Écran HPV — pose en rives et faîtage imperméabilisé
Faîtage	Faîtières en béton — scellées au mortier bâtard
Rives	Tuiles de rive — débord 5 cm sur mur
Noue	Noue en zinc développé ≥ 33 cm — recouvrement 15 cm
Gouttière	PVC Ø100 mm — pente min. 5 mm/m — crochet inox
DTU applicable	NF DTU 40.21 — couverture en tuiles béton

LOT 5**Menuiseries extérieures****5.1 Composition des menuiseries**

Désignation	Dimensions	Type	Vitrage	Quantité
Fenêtre FE1	1 200 × 1 200 mm	Oscillo-battant	DV 4/16/4 Ug ≤ 1,1	4 unités
Fenêtre FE2	600 × 1 200 mm	Fixe	DV 4/16/4 Ug ≤ 1,1	2 unités
Porte-fenêtre PF1	1 400 × 2 100 mm	2 vantaux ouvrants	DV 4/16/4 Ug ≤ 1,1	1 unité
Porte d'entrée PE1	900 × 2 100 mm	Ouverture droite	Panneau plein + imposte	1 unité

5.2 Prescriptions techniques

- ▶ Profils aluminium laqué thermolaqué RAL 7016 (gris anthracite) — rupture de pont thermique obligatoire
- ▶ Classement AEV minimum : Air A3 — Eau E6 — Vent V3 (cf. NF EN 12207/8/9)
- ▶ Calfeutrement périphérique : mousse imprégnée + joint silicone — côté extérieur uniquement
- ▶ Appui de fenêtre en pierre reconstituée ou aluminium — pente 10 % vers l'extérieur
- ▶ Tolérance de pose : aplomb ≤ 2 mm/m — niveau ≤ 1 mm — diagonale ≤ 3 mm

LOT 6**Cloisons et doublages****6.1 Doublage isolant des murs périphériques**

Système	Complexe collé ou doublage sur ossature métallique
Isolant laine de verre	$R \geq 4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ — nu intérieur $\lambda \leq 0,032 \text{ W/m.K}$
Plaque BA	Plaque standard 12,5 mm + Hydrofuge 13 mm pour pièces humides
Pare-vapeur	Frein-vapeur $S_d \geq 18 \text{ m}$ — avec bandes de raccordement étanches
Tolérance planéité	≤ 7 mm sous règle de 2 m — 3 mm sous règle de 0,2 m
DTU applicable	NF DTU 25.41

6.2 Cloisons de distribution

Type	Cloison légère sur ossature métallique 72 mm
Plaque	BA13 deux faces — joint enduit en bande
Isolant acoustique	Laine de roche 45 mm — $R_w + C_{tr} \geq 40 \text{ dB}$
Hauteur	2,50 m — montants raidisseurs si $H > 2,80 \text{ m}$

LOT 7

Revêtements de sol et de mur

Zone	Revêtement sol	Revêtement mur	Observations
Salle principale	Carrelage grès cérame 60x60 — R9	Peinture mate	Pose sur chape flottante
Salle TP humide	Carrelage antidérapant 30x30 — R11	Faïence 10x10 h=1,80 m	Pente 1 % vers siphon
Couloir	Carrelage grès 45x45 — R9	Peinture satinée	Plinthes assorties
Sanitaires	Carrelage antidérapant 20x20 — R11	Faïence 20x20 hauteur totale	Étanchéité sous carrelage

7.1 Prescriptions mortier de pose et joints

- ▶ Mortier colle C2S1 — adhérence $\geq 0,5$ MPa — épaisseur 5 à 8 mm
- ▶ Joints de largeur ≥ 3 mm — mortier-joint CG (coloré assorti) — profondeur $\geq 2/3$ épaisseur carrelage
- ▶ Joint de désolidarisation en périphérie et tous les 25 m² — mastic silicone souple
- ▶ Tolérance de planéité : ≤ 3 mm sous règle de 2 m — ≤ 1 mm en écart entre deux carreaux adjacents

LOT 8

Peinture et finitions

Support	Préparation	Produit	Nombre de couches
Murs intérieurs	Ponçage + enduit de lissage si besoin	Peinture acrylique mat	1 primaire + 2 finition
Plafonds	Rebouchage fissures + impression	Peinture acrylique satinée blanche	1 primaire + 2 finition
Boiseries intérieures	Ponçage + impression	Laque glycérophtalique	1 primaire + 2 finition
Boiseries extérieures	Décapage + primaire protecteur	Lasure microporeuse classe 3	3 couches croisées
Huisseries acier	Dérouillage + primaire époxy	Email alu glycérophtalique	1 primaire + 2 finition

Essais et contrôles LOT 8 : Test de quadrillage (adhérence) — Pass/Fail selon NF EN ISO 2409. Mesure d'épaisseur de film par jauges magnétiques. Contrôle visuel à 45° sous éclairage rasant.

ANNEXE A — TABLEAU DES QUANTITÉS (DPGF)

Décomposition du Prix Global et Forfaitaire — Chantier-École GCC — Usage pédagogique

LOT	Désignation	Unité	Quantité	Prix unit. HT (€)	Total HT (€)
1	Terrassement et fondations	Fft	1	4 200	4 200
2	Gros œuvre — maçonnerie et béton	m ²	68	320	21 760
3	Charpente bois	m ²	85	180	15 300
4	Couverture et étanchéité	m ²	85	95	8 075
5	Menuiseries extérieures (7 éléments)	u	7	980	6 860
6	Cloisons et doublages	m ²	120	85	10 200
7	Revêtements de sol et de mur	m ²	95	120	11 400
8	Peinture et finitions	m ²	280	28	7 840
	TOTAL HT				85 635
	TVA 20 %				17 127
	TOTAL TTC				102 762

ANNEXE B — LISTE DES PLANS D'EXÉCUTION

N° Plan	Intitulé	Échelle	Format	Indice
PL-01	Plan de masse et implantation	1/200	A2	A
PL-02	Plan de fondations	1/50	A1	A
PL-03	Plan de niveaux RDC	1/50	A1	B
PL-04	Coupes longitudinale et transversale	1/50	A1	A
PL-05	Plan de charpente — vue de dessus	1/50	A1	A
PL-06	Détails assemblages charpente	1/10	A2	A
PL-07	Plan des menuiseries extérieures	1/20	A1	A
PL-08	Détails couverture — rives et faîtage	1/5	A3	A
PL-09	Plan des cloisons et doublages	1/50	A1	A
PL-10	Élévations de façades	1/50	A1	B

Les plans d'exécution sont fournis par l'enseignant GCC au format A3 plastifié pour utilisation en TP. Les cotes en rouge indiquent les éléments à vérifier par les élèves lors des TP chantier-école.