DOSSIER FICTIF — DÉMONSTRATION. Maître d'ouvrage, intervenants, lieux et dates sont inventés. Ce dossier ne correspond à aucune consultation réelle.

COMMUNE DE SAINT-AURÈLE

Construction d'un préau et d'un local de rangement

École élémentaire des Tilleuls — 12 rue des Écoles, Saint-Aurèle

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (C.C.T.P.)

LOT N° 02 — GROS ŒUVRE - MAÇONNERIE

Consultation n° 2027-07 — Indice A

Maîtrise d'œuvre : Atelier Volume Clair, architecte mandataire · BET Ossaterre, structure

Sommaire

- 02-10 Prescriptions générales
- 02-20 Installation de chantier
- 02-30 Terrassements et fondations
- 02-40 Dallages
- 02-50 Ossature en béton armé
- 02-60 Maçonneries et enduits
- 02-70 Ouvrages divers
- 02-80 Prestation supplémentaire éventuelle

La numérotation des articles du présent CCTP est celle des lignes de la DPGF.

02-10 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

02-10-10 Objet et consistance du lot

Le présent CCTP décrit les travaux de gros œuvre et de maçonnerie de la construction d'un préau ouvert et d'un local de rangement accolé, dans la cour de l'École élémentaire des Tilleuls.

Le bâtiment mesure 24,00 × 9,00 m hors œuvre, sous une toiture unique (lot 03) :

- **le préau**, ouvert sur trois côtés, occupe 18,00 × 9,00 m. Sa charpente bois repose sur six poteaux en béton armé et, côté est, sur le mur ouest du local ;
- **le local de rangement**, fermé, occupe 6,00 × 9,00 m. Ses murs sont en blocs de béton. Il n'est ni chauffé ni isolé.

Le lot 02 comprend :

- l'installation de chantier commune à tous les lots et la gestion du compte prorata ;
- les fouilles, les fondations et les soubassements ;
- les couches de forme et les dallages du préau et du local ;
- les poteaux en béton armé du préau ;
- les murs du local, leurs chaînages, linteaux et appuis, et l'enduit extérieur ;
- le caniveau à grille du préau, les regards de pied de chute, les fourreaux sous dallage ;
- les réservations, scellements et calfeutrements pour les autres lots ;
- les études d'exécution de l'ensemble de ces ouvrages.

Le présent CCTP n'est pas limitatif. L'entrepreneur doit tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages de son lot, même s'ils ne sont pas explicitement décrits, dès lors qu'ils relèvent des règles de l'art et de la destination de l'ouvrage. Il signale avant la remise de son offre toute omission ou contradiction entre les pièces du dossier. Faute de quoi, il est réputé les avoir intégrées à son prix.

02-10-15 Documents de référence

Les travaux sont exécutés conformément aux documents en vigueur à la date de remise des offres, notamment :

Domaine	Référence
Fondations superficielles	NF DTU 13.11
Dallages	NF DTU 13.3, parties 1 et 3
Exécution des ouvrages en béton	NF EN 13670/CN et NF DTU 21
Béton : spécification, performances, production	NF EN 206/CN
Aciers pour béton armé	NF A 35-080-1 (barres B500B), NF A 35-080-2 (treillis soudés)
Calcul des structures en béton	NF EN 1992-1-1 (Eurocode 2) et son annexe nationale
Calcul géotechnique	NF EN 1997-1 (Eurocode 7) et son annexe nationale
Calcul sismique	NF EN 1998-1 (Eurocode 8) et son annexe nationale
Maçonneries de petits éléments	NF DTU 20.1
Blocs en béton	NF EN 771-3/CN
Enduits de mortiers, dont monocouches	NF DTU 26.1
Parements de béton	NF P 18-503
Canalisations et regards	NF EN 1610, fascicule 70 du CCTG
Caniveaux hydrauliques	NF EN 1433

S'y ajoutent les prescriptions du rapport géotechnique G2 AVP (GéoTerrain Études, rapport n° GT-26-118), du PGC établi par le coordonnateur SPS et des avis du contrôleur technique.

02-10-20 Chantier en site scolaire occupé

Les travaux se déroulent dans l'enceinte d'une école en activité. Les prescriptions suivantes sont contractuelles. Elles s'imposent au lot 02 et à toutes les entreprises qu'il accueille sur l'installation de chantier commune.

Séparation physique. L'emprise du chantier est séparée de la cour par une clôture pleine (article 02-20-10). Aucun ouvrier, matériel ni matériau ne se trouve hors de l'emprise. Aucun enfant n'y pénètre en aucune circonstance.

Accès. Le chantier est desservi exclusivement par le portail de service de la rue des Tilleuls. Le portail principal de l'école, rue des Écoles, est interdit au chantier.

Horaires interdits aux livraisons et aux mouvements d'engins, du lundi au vendredi :

- de 8 h 10 à 8 h 40 (entrée des élèves) ;
- de 11 h 30 à 13 h 45 (pause méridienne, sortie et retour de la cantine) ;
- de 16 h 15 à 16 h 45 (sortie des élèves).

Travaux bruyants. Les travaux les plus bruyants (sciage, piquage, compactage, vibration) sont interdits pendant les récréations, de 10 h 00 à 10 h 20 et de 15 h 00 à 15 h 15. Ils sont, dans la mesure du possible, regroupés le mercredi après-midi. L'entrepreneur indique dans son mémoire les tâches concernées et leur positionnement.

Coulages. Le coulage d'un dallage ou d'une semelle ne peut pas être interrompu. L'entrepreneur programme les toupies et la pompe en dehors des créneaux interdits et transmet chaque date de coulage au directeur de l'école au moins 48 heures à l'avance.

Propreté. Les voiries d'accès, la rue des Tilleuls et le cheminement des élèves le long de la clôture sont nettoyés chaque jour, et à chaque fois que nécessaire. Le lavage des toupies se fait dans un bac de rétention, jamais sur le site.

Interlocuteur. L'entrepreneur désigne un chef de chantier présent en permanence pendant ses interventions. Il est l'interlocuteur du directeur de l'école pour toute question de sécurité.

02-10-25 Données géotechniques et sismiques

D'après le rapport G2 AVP :

- terrain : remblais limoneux sur 0,40 à 0,60 m, puis argile limoneuse brune compacte ;
- pas d'arrivée d'eau observée jusqu'à 3,00 m (sondages de janvier 2026) ;
- fondations superficielles ancrées dans l'argile compacte, à **−0,80 m minimum sous le terrain fini** ;
- contrainte de calcul à l'ELS : **0,20 MPa** ;
- aléa retrait-gonflement des argiles : moyen. Les fondations sont donc homogènes, au même niveau d'assise, et les fouilles ne restent pas ouvertes plus de 48 heures.

Le site est en **zone de sismicité 2**. Le bâtiment, établissement d'enseignement, est de **catégorie d'importance III**. Les dispositions de l'Eurocode 8 s'appliquent, notamment aux chaînages des maçonneries et aux poteaux.

L'entrepreneur vérifie que le sol de fond de fouille correspond au rapport. Toute différence est signalée au maître d'œuvre avant coulage.

02-10-30 Études d'exécution

Les études d'exécution du lot 02 sont **à la charge de l'entrepreneur** :

- notes de calcul (fondations, poteaux, dallages, chaînages), y compris la descente de charges de la charpente transmise par le lot 03 ;
- plans de coffrage et d'armatures ;
- plan de calepinage des joints des dallages ;
- plan d'implantation des réservations, des fourreaux et des platines de charpente.

Les documents sont transmis au maître d'œuvre et au contrôleur technique **au plus tard 3 semaines avant le début des travaux** concernés. Aucun ouvrage n'est exécuté sans visa du maître d'œuvre et avis favorable du contrôleur technique.

Les plans de l'architecte joints au DCE sont des plans de conception. Leurs cotes sont vérifiées par l'entrepreneur avant toute exécution.

02-10-35 Implantation et nivellement

Le maître d'ouvrage remet à l'entrepreneur deux points de référence planimétrique et un repère de nivellement rattaché au NGF. L'entrepreneur assure l'implantation des ouvrages et la conserve jusqu'à la réception.

Le niveau ±0,00 correspond au niveau fini du dallage du préau en partie haute (côté nord), soit le niveau de la cour existante + 0,05 m.

02-10-40 Coordination avec les autres lots

Lot	Interface avec le lot 02
01 Terrassements - VRD	Le lot 01 livre une plateforme décapée et réglée à 0,35 m sous le niveau fini du dallage du préau, et à 0,33 m sous celui du local. Il réalise le réseau EP jusqu'aux regards de pied de chute du lot 02 et la reprise des enrobés de la cour en périphérie. Le lot 02 réceptionne la plateforme contradictoirement avant tout travail.
03 Charpente bois - Couverture	Le lot 03 fournit les platines et les tiges d'ancrage de la charpente, avec un plan de positionnement. **Le lot 02 les met en place et les scelle** en tête des poteaux et dans le chaînage du mur ouest du local, à ±5 mm. Le lot 02 tient compte des charges de la charpente dans ses notes de calcul.
04 Menuiseries - Serrurerie	Le lot 02 réalise les baies du local aux cotes du lot 04, avec tableaux dressés et linteaux. Le lot 04 pose les protections de poteaux en mousse, à hauteur d'enfant.
05 Électricité	Le lot 02 pose les fourreaux sous dallage et réserve les traversées de murs selon le plan du lot 05.

Les réservations non demandées en temps utile par un autre lot restent à la charge de ce lot. Les réservations demandées et non réalisées par le lot 02 restent à sa charge.

02-10-45 Gestion des déchets

L'entrepreneur établit un schéma d'organisation et de gestion des déchets (SOGED), remis pendant la période de préparation :

- bennes séparées sur l'emprise : inertes (bétons, blocs, déblais), bois, déchets non dangereux en mélange ;
- terres excédentaires évacuées vers une installation de stockage ou de valorisation autorisée ;
- bordereaux de suivi transmis au maître d'œuvre chaque mois ;
- aucun brûlage, aucun enfouissement sur le site.

02-10-50 Contrôles et essais

À la charge du lot 02 :

- 3 éprouvettes de béton par coulage de dallage, et par jour de coulage pour les autres ouvrages, écrasées à 28 jours par un laboratoire indépendant ;
- contrôle de la portance de la couche de forme à la plaque (EV2 ≥ 50 MPa) avant chaque dallage ;
- réception des fonds de fouille par le maître d'œuvre avant le béton de propreté ;
- réception des armatures par le maître d'œuvre avant chaque coulage.

Un résultat non conforme entraîne, aux frais de l'entrepreneur, les investigations complémentaires et, le cas échéant, la démolition et la reconstruction des ouvrages concernés.

02-10-55 Nettoyage, réception et documents

L'entrepreneur évacue chaque jour ses gravois. En fin de travaux, il remet le site en état et laisse les ouvrages propres.

Il remet le dossier des ouvrages exécutés (DOE) **au plus tard à la réception** : plans conformes à l'exécution, fiches techniques, procès-verbaux d'essais, bordereaux de suivi des déchets.

02-20 INSTALLATION DE CHANTIER

Le lot 02 réalise et entretient l'installation de chantier pour l'ensemble des lots, pendant toute la durée du chantier, préparation comprise. Il la démonte et remet les lieux en état en fin de chantier. Les consommations d'eau et d'électricité sont réparties au compte prorata, que le lot 02 gère.

02-20-10 Clôture de chantier

Clôture **pleine et opaque, de 2,00 m de hauteur**, sur tout le périmètre de l'emprise :

- panneaux sur plots lestés, liaisonnés et contreventés, résistant au vent et aux poussées d'enfants. Une clôture grillagée de type Heras n'est **pas** admise côté cour ;
- portail d'accès de 4,00 m sur la rue des Tilleuls, fermé à clé en dehors des heures de travail ;
- signalisation réglementaire : interdiction d'accès au public, port des EPI, sortie de chantier.

Y compris déplacements éventuels de la clôture selon l'avancement, maintenance et vérification quotidienne de son intégrité.

02-20-15 Base vie

Base vie installée **à l'extérieur de la cour**, sur l'aire de stationnement du personnel mise à disposition par la commune :

- un bungalow vestiaire-réfectoire et un bungalow bureau de chantier avec table de réunion ;
- un sanitaire autonome ou raccordé : les sanitaires de l'école sont interdits aux ouvriers ;
- raccordements provisoires en eau et en électricité depuis les points désignés par la commune, avec sous-compteurs ;
- armoire électrique de chantier avec protections différentielles.

02-20-20 Panneau de chantier

Panneau de chantier de 2,00 × 1,50 m, conforme au modèle fourni par le maître d'ouvrage, posé rue des Tilleuls pendant toute la durée des travaux.

02-20-25 Études et plans d'exécution

Forfait pour les études d'exécution décrites à l'article 02-10-30, y compris tirages, mises à jour et plans conformes à l'exécution.

02-30 TERRASSEMENTS ET FONDATIONS

02-30-10 Fouilles en rigoles

Fouilles en rigoles pour les semelles filantes du local, exécutées à la pelle mécanique depuis la plateforme du lot 01 jusqu'au bon sol (−0,80 m minimum sous le terrain fini) :

- dressement des parois et du fond, purge des poches de remblai ;
- épuisement des eaux de pluie ;
- **y compris chargement et évacuation des terres excédentaires** vers une installation autorisée.

02-30-15 Fouilles en puits

Fouilles en puits pour les six semelles isolées des poteaux du préau, mêmes prescriptions qu'à l'article 02-30-10.

02-30-20 Béton de propreté

Béton de propreté C16/20 de 5 cm d'épaisseur minimum, coulé dans les 24 heures qui suivent l'ouverture de la fouille, après réception du fond de fouille par le maître d'œuvre.

02-30-25 Semelles filantes

Semelles filantes en béton armé sous les murs du local, section courante 0,60 × 0,40 m :

- béton C25/30, classe d'exposition XC2, conforme à la NF EN 206/CN ;
- armatures selon la note de calcul de l'entrepreneur, avec au minimum les dispositions de l'Eurocode 8 pour la zone 2 ;
- attentes des chaînages verticaux, positionnées selon les plans d'exécution.

02-30-30 Semelles isolées

Semelles isolées en béton armé sous les poteaux du préau, dimensions de principe 1,20 × 1,20 × 0,40 m. Mêmes prescriptions de béton et d'armatures qu'à l'article 02-30-25, y compris les attentes des poteaux.

02-30-35 Soubassement du local

Mur de soubassement du local en blocs de béton à bancher de 20 cm, deux rangs, posé sur les semelles filantes :

- blocs remplis de béton C25/30 et armés en continuité avec les attentes des semelles ;
- dessus arasé de niveau, prêt à recevoir l'arase étanche (article 02-60-15).

02-30-40 Remblaiement des fouilles

Remblaiement des fouilles après décoffrage et réception des ouvrages, avec des matériaux sains issus des fouilles ou d'apport, par couches de 20 cm compactées. Aucun remblai ne contient de déchets, de bois ni de matériaux de démolition.

02-40 DALLAGES

02-40-10 Couche de forme

Couche de forme sous les dallages du préau et du local, mise en œuvre sur la plateforme réceptionnée du lot 01 :

- grave non traitée GNT 0/31,5, épaisseur 20 cm après compactage, en deux couches ;
- réglage à ±2 cm du niveau théorique, selon les pentes du dallage fini ;
- **portance EV2 ≥ 50 MPa** à l'essai à la plaque, avec rapport EV2/EV1 ≤ 2. Un essai par dallage au minimum.

02-40-15 Film polyéthylène

Sous le dallage du local uniquement, film polyéthylène de 150 µm, recouvrements de 20 cm, relevé en périphérie jusqu'au niveau fini du dallage.

02-40-20 Dallage du préau

Dallage en béton armé sur terre-plein, **épaisseur 15 cm** :

- béton C25/30, **classe d'exposition XF1**, le préau étant ouvert aux intempéries et au gel ;
- armatures : treillis soudé selon la note de calcul, avec au minimum un ST 25 C ;
- pente de 1 % vers le caniveau de la façade sud (article 02-70-25), réglée à la règle vibrante ;
- **finition balayée antidérapante**, stries perpendiculaires à la pente ;
- cure par produit de cure appliqué dès la fin du balayage, ou par film maintenu 72 heures.

La planéité respecte la NF DTU 13.3 pour un dallage à usage de cour. Aucune flache ne retient l'eau.

PSE n° 1 : finition en béton désactivé (article 02-80-10).

02-40-25 Dallage du local

Dallage en béton armé sur terre-plein et film polyéthylène, **épaisseur 13 cm** :

- béton C25/30, classe d'exposition XC1 ;
- treillis soudé selon la note de calcul ;

- niveau fini à +0,02 m au-dessus du dallage du préau au droit de la porte double, sans ressaut supérieur à 2 cm, pour le passage des chariots de rangement ;
- **finition talochée mécaniquement** (hélicoptère), avec durcisseur de surface à base de quartz incorporé à sec.

02-40-30 Joints des dallages

- **Joints de retrait sciés** sur un tiers de l'épaisseur, dans les 24 heures qui suivent le coulage, selon un calepinage soumis au maître d'œuvre. Panneaux de 25 m² maximum, rapport des côtés ≤ 1,5 ;
- **joint de désolidarisation** de 1 cm en polystyrène extrudé, au droit des poteaux, des murs et du caniveau ;
- garnissage des joints sciés au mastic polyuréthane, teinte béton, une fois le retrait stabilisé et au plus tard avant la réception.

02-40-35 Bêche périphérique du dallage du préau

Sur les côtés nord et ouest du préau, le dallage est bordé d'une **bêche périphérique en béton armé de 20 × 40 cm**, coulée avec le dallage. Elle protège la rive du dallage contre l'affouillement et le passage des eaux de ruissellement de la cour. Au sud, la rive est tenue par l'épaulement du caniveau (article 02-70-25).

Y compris fouille, armatures de liaison avec le dallage et coffrage de rive.

02-50 OSSATURE EN BÉTON ARMÉ

02-50-10 Poteaux du préau

Six poteaux en béton armé coulés en place, **section 30 × 30 cm**, hauteur 3,50 m du dallage à la sous-face de la platine de charpente :

- béton C30/37, classe d'exposition XC4 ;
- armatures selon la note de calcul, avec les dispositions de l'Eurocode 8 (zones critiques en pied et en tête) ;
- coffrage en contreplaqué bakélisé, **parement soigné de classe C3** selon la NF P 18-503, destiné à rester brut ;
- **arêtes chanfreinées de 2 cm** sur toute la hauteur, pour la sécurité des enfants ;
- y compris mise en place et scellement des platines et tiges d'ancrage fournies par le lot 03, à ±5 mm en plan et en altitude, et contrôle de leur position avant coulage.

Les poteaux reçoivent ensuite les protections en mousse du lot 04. Aucun balèvre, nid de cailloux ni reprise visible n'est admis. Les défauts sont ragréés au mortier de réparation, teinte béton, à la satisfaction de l'architecte.

02-60 MAÇONNERIES ET ENDUITS

02-60-10 Murs en blocs de béton

Murs du local en blocs de béton creux de 20 cm d'épaisseur, classe de résistance B40, conformes à la NF EN 771-3/CN, montés au mortier de ciment, hauteur 3,20 m au-dessus du dallage :

- joints de 1 cm, pleins et réguliers ;
- harpage aux angles, aplomb et planéité selon la NF DTU 20.1 ;
- **y compris** :
  - **chaînages verticaux en béton armé** aux angles, en bord des baies et à 5,00 m d'entraxe au plus, ancrés dans les attentes des semelles ;
  - **chaînage horizontal de couronnement en béton armé** en tête de tous les murs, recevant les ancrages de la charpente du lot 03 sur le mur ouest ;
  - **linteaux en béton armé** au-dessus des quatre baies, avec appuis de 20 cm minimum de chaque côté ;

- appuis de baies des deux châssis hauts, en béton préfabriqué, avec rejingot et goutte d'eau ;
- réservations pour le lot 05.

Les chaînages et les linteaux sont coulés dans des blocs d'angle ou des blocs en U, ou coffrés, selon le choix de l'entrepreneur. Leurs sections et leurs armatures respectent les dispositions de la NF DTU 20.1 et de l'Eurocode 8 pour la zone 2.

Parement intérieur : blocs apparents, joints brossés, sans enduit. Les blocs épaufrés sont remplacés.

02-60-15 Arase étanche

Arase étanche en mortier hydrofugé de 2 cm, sur toute l'épaisseur du mur, au-dessus du soubassement et sous le premier rang de blocs.

02-60-20 Enduit monocouche extérieur

Enduit monocouche d'imperméabilisation sur les faces extérieures des murs du local :

- produit industriel sous certification, classe **OC2**, selon la NF DTU 26.1 ;
- **finition grattée**, teinte au choix de l'architecte dans le nuancier du fabricant ;
- application en deux passes, épaisseur minimale de 10 mm après grattage ;
- y compris baguettes d'angle, arrêts en pied à 15 cm au-dessus du sol fini, traitement des tableaux et voussures des baies, et grillage de renfort au droit des liaisons entre matériaux différents (chaînages, linteaux) ;
- application interdite par temps de gel, de pluie ou de vent fort, et sur support gelé ou en plein soleil.

La face ouest du mur ouest, sous le préau, reçoit le même enduit.

02-70 OUVRAGES DIVERS

02-70-10 Regards de pied de chute

Quatre regards de pied de chute en béton préfabriqué, 30 × 30 cm intérieur, au droit des descentes d'eaux pluviales du lot 03 :

- tampon en fonte classe B125, côté cour ;
- y compris raccordement étanche de la descente et départ en PVC CR8 Ø 100 mm, en attente sur 1,00 m pour le raccordement au réseau EP du lot 01.

02-70-15 Fourreaux sous dallage

Fourreaux en polyéthylène annelé TPC Ø 63 mm, rouges, posés sous les dallages avant coulage, selon le plan du lot 05 :

- alimentation du local depuis le regard existant de la cour ;
- alimentation des luminaires du préau, en pied de deux poteaux ;
- y compris aiguille de tirage, bouchons aux extrémités et repérage sur le plan conforme à l'exécution.

02-70-20 Scellements et calfeutrements

Scellements et calfeutrements pour les autres lots :

- scellement des pattes et des pré-cadres des menuiseries du lot 04 ;
- calfeutrement au mortier des traversées de murs du lot 05 ;
- rebouchages après passage des autres lots.

02-70-25 Caniveau à grille

Caniveau en béton polymère conforme à la NF EN 1433, le long de la façade sud du préau, sur **toute la longueur du préau** :

- largeur intérieure 100 mm, pente intégrée ou constituée par des éléments de hauteurs croissantes ;
- **grille en fonte classe C250**, verrouillée, à fentes de 12 mm au plus, adaptée au passage des enfants ;
- pose sur béton C25/30 avec épaulement latéral ;
- y compris pièce d'about et raccordement de la sortie au regard de pied de chute de l'angle sud-est, et joint de désolidarisation avec le dallage.

Le fil d'eau du caniveau est arasé à 3 mm sous le niveau fini du dallage.

02-70-30 Nettoyage et repli

Nettoyage de fin de chantier des ouvrages du lot 02, repli des installations, remise en état de la zone de la base vie et des abords de la clôture.

02-80 PRESTATION SUPPLÉMENTAIRE ÉVENTUELLE

02-80-10 PSE n° 1 — Dallage du préau en béton désactivé

En remplacement de la finition balayée de l'article 02-40-20, sur toute la surface du dallage du préau :

- béton C25/30 XF1 à granulats roulés apparents, 6/10 mm, teinte au choix de l'architecte sur échantillon ;
- désactivant de surface pulvérisé après le talochage, lavage haute pression à l'heure fixée par la fiche technique du produit ;
- **échantillon de 1 m² réalisé sur site et validé par l'architecte avant le coulage**, aux frais de l'entrepreneur ;
- même épaisseur, mêmes armatures, mêmes joints et même pente que la solution de base.

La PSE est chiffrée en plus-value sur la ligne dédiée de la DPGF.

Fin du CCTP du lot 02.