

DEVIS DESCRIPTIF DES TRAVAUX

LOT N° 1 MACONNERIE

D.T.U. de référence

D.T.U. 12 TERRASSEMENT POUR BATIMENT
D.T.U. 13.11 et 13.12 FONDATIONS SUPERFICIELLES ET REGLES POUR LE CALCUL DES FONDATIONS SUPERFICIELLES
D.T.U. 13.3 DALLAGES
D.T.U. 20.1 OUVRAGES DE MACONNERIE DE PETITS ELEMENTS – PAROIS ET MURS
D.T.U. 20.11 PAROIS ET MURS EN MACONNERIE
D.T.U. 23.1 MURS EN BETON BANCHE
D.T.U. 21 EXECUTION DES TRAVAUX EN BETON
D.T.U. 26.1 ENDUITS AUX MORTIERS DE CEMENTS DE CHAUX ET DE MELANGE PLATRE ET CHAUX AERIENNE
D.T.U. 26.2 CHAPES ET DALLES A BASE DE LIANTS HYDRAULIQUES
D.T.U. 43.1 TRAVAUX D'ETANCHEITE DES TOITURES TERRASSES AVEC ELEMENTS PORTEURS EN MACONNERIE
D.T.U. 60.11 REGLES DE CALCUL DES INSTALLATIONS DE PLOMBERIE SANITAIRE ET INSTALLATION D'EVACUATION DES EAUX PLUVIALES
D.T.U. 60.32 TRAVAUX DE BATIMENT – CANALISATIONS EN PVC NON PLASTIFIE : EVACUATION EAUX PLUVIALES
D.T.U. 65.14 EXECUTION DE PLANCHER CHAUFFANTS A EAU CHAUDE
REGLEMENTATION THERMIQUE 2005
Règles de certification NF Bâtiments Tertiaires associée à la démarche BBC-effinergie.
Arrêté du 1^{er} Août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du Code de la Construction et de l'Habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création.
Code du travail, notamment la 4^{ème} partie « Santé et sécurité au travail »

Généralités

L'entrepreneur s'informerait auprès des services compétents du positionnement des réseaux publics et privés existants et assurera toutes les démarches administratives nécessaires à son intervention.

L'intervention sur la voie publique se fera dans le respect des règlements de sécurité routière et de voirie (installation de panneaux de sortie de chantier, nettoyage de la route, demande d'autorisations si nécessaire, ...).

Toutes les précautions devront être prises aux frais et charges de l'entreprise, en particulier sur rue et propriété voisine, pour éviter toutes projections de gravats et de poussière.

Les ouvrages voisins (infrastructures, bâtiments et voiries) qui pourraient être endommagés par l'entrepreneur pendant son intervention, seront réparés à ses frais, selon les règles de l'Art.

L'entrepreneur assurera le nettoyage et le nivellement des zones de terrain endommagées suite à son intervention.

L'entrepreneur doit les matériels de fabrication, de levage, de transport et de compactage, les implantations et les échafaudages, les protections, nécessaires à la réalisation des prestations demandées à son lot.

L'entrepreneur doit également l'évacuation des terres de terrassement non réutilisées pour les remblais.

Dans les maçonneries destinées à rester apparentes, les matériaux mis en oeuvre seront sans fissures, non écornés, non défoncés et exempts de défaut susceptible de nuire à l'esthétique générale de l'ensemble.

L'entrepreneur s'assurera de la propreté de la maçonnerie et du remplissage des joints, en particulier dans les parties enterrées.

La température minimale autorisée pour les travaux de maçonnerie, ne pourra être inférieure à -5°C. (sauf avis contraire précisé dans le cahier des charges du fabricant ou dans le présent descriptif).

La confection des bétons par temps de gel se fera avec des produits adaptés.

L'entrepreneur assurera les protections contre les intempéries (gel, fortes pluies,...) des ouvrages fraîchement réalisés.

L'entrepreneur du présent lot travaillera en étroite collaboration avec les autres corps d'état, il se mettra en rapport avec :

- L'entrepreneur du lot OSSATURE BOIS – CHARPENTE LAMELLE COLLE – BARDAGE - ISOLATION pour définir toutes les suggestions nécessaires à la bonne exécution des ouvrages (points d'ancrage et de fixation, ...).
- Le couvreur pour définir le positionnement des regards d'eau de pluie et toutes les suggestions nécessaires à la bonne exécution des ouvrages.
- Le menuisier pour définir la largeur de réservation pour les ouvertures.
- Le plombier pour définir le positionnement du réseau d'évacuation des eaux usées et vannes et toutes les suggestions nécessaires à la bonne exécution des ouvrages.
- L'électricien et plombier pour coordonner leurs interventions lors du passage des canalisations et fourreaux à installer sous les dallages.
- Le carreleur et le chauffagiste afin de définir les hauteurs de réservations nécessaires à la bonne exécution des ouvrages.

Connaissance des lieux et de la prestation

L'entrepreneur doit constater sur place l'étendue de sa prestation, assurer tout sondage, tout prélèvement, toutes études nécessaires à la réalisation de sa prestation et en tenir compte dans la remise de son offre.

Il doit respecter toutes les préconisations formulées par le bureau d'études béton, le bureau d'études thermiques, le bureau de contrôle technique, le coordonnateur S.P.S., la Maîtrise d'ouvrage et l'Architecte. Il doit également prendre en considération toutes les informations qui lui sont communiquées.

Il doit apprécier très exactement, les prestations comprises dans ses prix, en les complétant, le cas échéant, compte tenu des prestations des autres corps d'état.

Précautions vis-à-vis des infrastructures existantes

Avant tous travaux de terrassement et de reprise d'ouvrage, l'entrepreneur doit réaliser les reconnaissances de l'assise, de l'encombrement et du positionnement précis des ouvrages existants conservés (tels que les réseaux publics d'électricité, d'eau) et de prendre toutes les dispositions nécessaires à l'exécution des ouvrages demandés à son lot.

Si nécessaire, prévoir l'étalement provisoire interdisant tout mouvement des infrastructures existantes en phase de chantier.

Topographie du terrain

Un plan topographique est joint au présent devis.

L'entrepreneur se référera à cette étude, pour définir le niveau d'assise et les caractéristiques des ouvrages demandés à son lot.

Etude de sol

Les résultats de l'étude de sol réalisée par FONDASOL., à la charge du Maître de l'ouvrage, sont communiqués avec les devis.

Dans le cas où le terrain après terrassement nécessiterait une modification des caractéristiques des fondations et dallages initialement prévus, ces travaux feraient l'objet d'un avenant écrit, visé par le Maître d'Oeuvre et approuvé par le Maître de l'ouvrage.

Projet de bâtiment basse consommation labellisé « BBC-effinergie »

La certification NF Bâtiments Tertiaires, associée à la démarche BBC-effinergie est demandée.

L'étude thermique réalisée par le bureau d'études KELVIN, à la charge du Maître de l'ouvrage, est annexée au C.C.T.P.

Le bâtiment est conçu pour obtenir le label BBC-effinergie.

Les prestations demandées au présent lot (choix des matériaux, performance des produits et équipements, et mise en œuvre), doivent être conformes aux préconisations du bureau d'études thermique.

Les entrepreneurs doivent assurer pendant la réalisation du chantier un autocontrôle permanent.

Des tests de perméabilité à l'air seront demandés à un organisme agréé :

- Un test en cours de travaux (après la pose des menuiseries, des isolants et des membranes pare-vapeur) : les défauts d'étanchéité éventuellement constatés devront être corrigés par les entreprises concernées.
- Un test en phase réception.

Si le test d'étanchéité à l'air en phase réception n'est pas satisfaisant et ne permet pas la délivrance de l'attestation de conformité au label BBC-effinergie, du fait de la négligence d'un ou de plusieurs entrepreneurs, la mise en conformité et les frais de délivrance d'un nouveau certificat seront à la charge des intervenants défaillants, au prorata de la responsabilité de chacun.

Etudes

L'étude d'exécution d'ouvrage de maçonnerie en béton armé, réalisée par le bureau d'études béton J.P. ADAM S.A.S., dont la pré-étude est jointe au présent devis, est à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

La section et le ferrailage des fondations sont établis en conformité avec les règles pour calcul des fondations superficielles du D.T.U 13.12.

L'entrepreneur (ou le bureau d'études pour les plans d'exécution, à la demande de l'entrepreneur) communique avant travaux, à l'Architecte en double exemplaire et à l'organisme de contrôle technique, pour accord et validation :

- Les plans d'exécution et de ferrailage des ouvrages en béton armé (fondations, dallages, poteaux, poutres, linteaux, ouvrages particuliers en béton armé).
- Les fiches de dosage et qualité béton établies par la centrale béton. Le cas échéant des essais d'échantillons béton sélectionnés de façon aléatoire à la demande de la Maîtrise d'Ouvrage ou de l'Architecte pourront être demandés aux frais et charge de l'entrepreneur.
- Les plans de cheminement des réseaux d'évacuations des eaux usées et vannes et des eaux de pluie, passant sous dallages et extérieurs jusqu'à la boîte de raccordement publique, avec les diamètres et les pentes des canalisations. Ces études seront réalisées en coordination avec le couvreur (pour le réseau E.P) et le plombier (pour le réseau E.U et E.V).
- Les avis techniques ou ATEX, certificats, notices techniques, procès verbaux de classement feu, les certifications (ACERMI) et épaisseur des matériaux isolants, des produits ou procédés mis en oeuvre, et les études complémentaires nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.
- Les plans de la tranchée technique avec profondeur et distance des différents fourreaux.
- Tous autres documents complémentaires pouvant être demandés, pendant la durée du chantier

Un plan dossier des ouvrages exécutés (plan de recollement précisant l'implantation des équipements et des réseaux mis en place et un dossier technique) sera remis à l'Architecte en trois exemplaires, à la fin des travaux.

Installations de chantier

L'entrepreneur du présent lot doit dans sa prestation :

- La fourniture et pose du panneau de chantier en bois de format 200 x 300 cm, d'épaisseur et de qualité adaptée pour une installation à l'extérieure aux intempéries pendant toute la durée des travaux, compris application d'une peinture de fond.
Compris inscription au pochoir des informations sur l'opération communiquées par le Maître de l'Ouvrage.
Compris support (poteaux, madriers), scellement au sol (fouille et plots de gros béton) et fixations et toutes suggestions.
- L'installation, la gestion et l'entretien pendant la durée des travaux, des vestiaires, sanitaires, réfectoire et salle de réunions, mis à la disposition des personnes tous corps d'état travaillant sur le chantier.
Le raccordement électrique des installations se fera en étroite coordination avec l'entreprise du lot électricité. Les branchements électriques devront être conforme à la norme N.F. C 15-100 INSTALLATIONS ELECTRIQUES A BASSE TENSION.
Le raccordement en eau potable et sur le réseau provisoire de chantier des installations se fera en étroite coordination avec l'entreprise du lot plomberie.
Les installations de chantier devront être conformes au CODE DU TRAVAIL – hygiène, sécurité et condition de travail et aux recommandations du coordonnateur S.P.S.
La protection des installations contre le gel et le risque de détérioration des canalisations au niveau des passages de véhicules ou autres devra être assuré par l'entrepreneur du présent lot.
- Les fermetures de chantier par une clôture rigide adaptée, d'une hauteur au moins de 2,00 m, pendant toute la durée du chantier.
Compris panneau « accès interdit aux personnes extérieures au chantier » et « port du casque obligatoire ».
- La protection des accès de stockage.
- Les signalisations routières réglementaires et barrières de sécurité en périmétrie du chantier.
- La location d'une benne à gravats de chantier mise à disposition des entreprises tous corps d'état travaillant sur le site pendant toute la durée des travaux, compris son remplacement autant de fois que cela est nécessaire et son évacuation en fin de chantier.
- Les escaliers provisoires de chantier.
- Les protections collectives et dispositifs communs de sécurité, tels que les garde corps de chantier pour la sécurisation des vides (devant trémies et ouvertures), la signalisation et mise en sécurité des tranchées ouvertes, etc.
- L'installation de points d'ancrage sur les pignons et façades pour la fixation des échafaudages de pied.
- La dépose et l'évacuation en fin d'opération des installations de chantier. Compris remise en état des avoisinants.

La localisation des installations de chantier, du matériel lourd, du stockage des agrégats, des voiries d'accès au chantier et des zones de mises en dépôt provisoire des terres végétales sera déterminée avant le départ des travaux, avec le coordonnateur S.P.S., le Maître de l'Ouvrage et l'Architecte.

Implantation

Piquetage et chaises d'implantation pour définir le contour et le niveau du bâtiment, des dallages et des fondations, en conformité avec les plans.

Abattage d'arbres et dépose de clôture en bordure de rue

Abattage d'arbre en bordure de rue, compris dessouchage et purge des zones concernées (4 à 5 arbres en ligne devant le projet).
Dépose de la clôture (grillage et poteaux) en bordure de rue, dans la zone concernée par le projet.
Evacuation des gravats du chantier.

Localisation : suivant visite sur place

Terrassement, nivellement et purge

Réalisation suivant préconisations de FONDASOL.

Sécurisation des lieux pendant les travaux.

Intervention avec engins mécaniques adaptés, dans le respect des règlements de police.

Si nécessaire découpe des enrobés ou dallage à la tronçonneuse.

Terrassement, décaissement et mise à niveau de la plate forme sous le bâtiment, demandés au présent lot.

Purge de la terre végétale sur toute son épaisseur, des éventuelles poches de sols médiocres (anciens remblais, gravats, déchets évolutifs) ou des éléments pouvant constituer des points durs (anciennes infrastructures tels que caves, dallage ou fondations par exemple).

Si existant, dessouchage et purge de la totalité des sols remaniés correspondant à l'emprise des racines.

Vérification par compactage du fond de forme.

Talutage des fouilles et si nécessaire blindage jointif. (selon la tenue des sols en places)

Chargement des gravats et des terres non réutilisées pour les remblais, transport et évacuation du chantier. (dépôt en décharge publique ou sur toute autre propriété sous la seule responsabilité de l'entrepreneur).

Les terres végétales réutilisables pour les remblais seront séparées et stockées à l'extérieur du périmètre du chantier. Ce lieu sera défini avec l'accord de la Commune s'il est localisé sur le domaine public.

Localisation : Bâtiment, compris fouille en excavation et profilage rampe d'accès façade SUD (terrain de football).

Nota :

Les terrassement pour les travaux de voirie sont à la charge du lot VOIRIE ESPACES VERTS.

Fondations en béton armé

Mises en oeuvre suivant instructions du bureau d'études béton (voir pré-étude jointe au présent devis) et recommandations du bureau d'études de sols et de fondations (voir le rapport joint au présent devis).

Fondations superficielles, ancrés de 30 cm au minimum dans les sables et argiles plus ou moins limoneux et crayeux et/ou ke substratum crayeux, en place et non remaniés.

La garde hors gel par rapport au niveau fini des constructions à savoir 0,80m doit également être respectée.

Fouilles pour fondations, exécutées à la main ou à l'aide d'engins mécaniques adaptés.

Terres de terrassement évacuées du chantier.

Si les fouilles ont été réalisées à l'engin mécanique, le maçon égalisera le fond de fouille à la main.

Tous les éléments rencontrés à fond de fouille et susceptibles de constituer des points durs doivent être enlevés.

Purge de toutes poches de sols mous ou de remblais pouvant subsister au niveau d'assise retenu pour les fondations.

Toute arrivée d'eau en cours de terrassement sera immédiatement évacuée par pompes de chantier munies de crépines. Les eaux résurgentes seront récupérées et évacuées par ré infiltration sur le terrain si possible. Le rejet dans le réseau public ne pourra se faire qu'après accord écrit et réglementé des services d'exploitation du dit réseau, il devra être limité au strict minimum avec toutes les précautions d'usage. En cas d'une utilisation abusive par l'entrepreneur de gros oeuvre ayant conduit à la détérioration du réseau public collecteur d'eau, il appartiendra à celui-ci d'y remédier à ses frais.

Talutage des fouilles d'excavation et si nécessaire blindage jointif. (selon la tenue des sols en places)

Gros béton en fond de fouille, coulée à « pleine fouille » avec toutes précautions afin qu'aucune parcelle de terre ou de roche ne se mélange au béton, dosage B16

Béton, coulé à « pleine fouille » avec toutes précautions afin qu'aucune parcelle de terre ou de roche ne se mélange au béton, dosage B 25 et un minimum exigé 350 kg/m3.

Armatures de type préfabriqué en acier haute adhérence, assemblées par soudures électriques et armatures en fers tors, solidement ligaturées.

Nota :

La prise de terre à la charge du lot électricité, est réalisée par boucle à fond de fouille.

L'entrepreneur du présent lot réalisera sa prestation en étroite coordination avec l'entrepreneur du lot concerné.

Localisation :

- *Sous murs périphériques, murs refends et poteaux du bâtiment, suivant étude B.A. , compris poteaux de auvent (pergola) et départ d'escalier intérieur.*
- *Sous poteaux et marche de départ escalier extérieur façade EST*
- *Sous palier de repos, départ de marches et départ de rampe accès entrée, façade NORD (rue du Collège)*
- *Sous muret technique extérieur*

OPTION : fondations en béton armé (prestation complémentaire)

Localisation :

- *Plots de bornes et lampadaires, suivant instructions du lot électricité. Boîtiers d'encastrement fournis par le lot 7.*

Mur de fondation en béton armé

Mis en oeuvre suivant les préconisations du bureau d'études béton

Blocs à bancher manufacturés en agglomérés, non armés, de ciment et de granulats, éléments coffrants, largeur 0,20 m, posés à sec ou scellés au mortier de ciment selon avis technique du fabricant, remplis de béton armé.

Ou béton banché : voir paragraphe « voile en béton banché ».

Béton avec dosage B25 (350 à 400 kg de ciment).

Armatures en acier haute adhérence et fers tors assemblées par soudures électriques et solidement ligaturées.

Remblaiement en pourtour des bas de murs enterrés.

Reconstitution de la grave de fondation selon les Règles de l'Art. Compris toutes suggestions de compactage adapté.

Localisation : Sous murs suivant étude B.A. (pour fondation hors gel façade SUD)

Protection hygrométrique

Avec feuille bitumée à armature de verre protégée par bain de mortier, entre la maçonnerie enterrée et celle non enterrée: à 15 cm minimum au dessus du terrain remblayé. Liaison avec autres protections hygrométriques (dalle, ...).

Localisation : Sous murs refends en parpaing

Elévation en parpaings creux

Blocs creux B 40, épaisseur 0,20 m, manufacturés en aggloméré, non armés, de ciment et de granulats, conformes à la norme NF 14.301, hourdés au mortier de pose dosé à 300 kg de ciment.

Blocs accessoires pour chaînages: voir béton armé.

Finition par jointoiement des faces restant apparentes dans remise, rangements 1 et 2, sas, ...

Garnissage en montant des joints intérieurs.

Aspect de finition : joints plats, couleur gris (ciment naturel).

Sur les murs à l'intérieur de ces locaux, tout marquage NF ou autre et tout défaut susceptible de nuire à l'esthétique générale de l'ensemble sont à proscrire.

Feuillure intérieure en périmétrie des ouvertures (pour pose des menuiseries et isolation intérieure des tableaux d'ouverture).

Réservations pour ouvertures, passages de gaines et grilles de ventilation : dimensions suivant instructions des entreprises concernées.

Les réservations dans la maçonnerie nécessaires à la réalisation des travaux des autres corps d'état ou du présent lot, seront assurées par la mise en œuvre de blocs de béton cellulaires qui pourront être découpés à la demande.

Localisation : refends du rez-de-chaussée terrain de football (suivant étude BA), compris refend sas/rangement 1

Béton armé

Mis en oeuvre suivant préconisations du bureau d'études béton (voir pré-étude jointe au présent devis).

Dosage B25 : 350 à 400 kg de ciment.

Armatures en acier haute adhérence assemblées par soudures électriques et en fers tors, solidement ligaturées.

Chaînages coulés dans blocs accessoires.

Les poutres, linteaux et autres éléments en béton armés, sont coulés dans coffrage métallique adapté ou dans coffrage en bois sec, sain rigide et indéformables et le décoffrage est effectué avec toutes les précautions nécessaires.

Piquetage des supports avant coulage de béton sur la maçonnerie.

Poteaux destinés à rester apparents, coffrés à l'aide de coffrage spécifique, type ARMATURES VALOISES ou similaire, mis en œuvre suivant préconisations du fabricant.

Finition en béton gris avec faces apparentes lisses.

Compris scellement, toutes suggestions de réalisation et de décoffrage.

Localisation : suivant études BA

Voile en béton banché

***Nota :** dans l'hypothèse où les voiles béton sont coulés sans joint de dilatation sur la longueur des façades, l'entrepreneur ou son bureau d'étude béton devra justifier avant leur exécution, le ferrailage de ces voiles au regard des effets dus au retrait afin d'éviter toute fissure du béton.*

Mises en oeuvre suivant instructions du bureau d'études béton (voir pré-étude jointe au présent devis).

Résistance au feu de la structure: stable au feu au minimum ½ heure.

Parois jouxtant les locaux à risques particuliers (remise, rangements, portage, ...) : coupe feu une heure au moins (RE 60).

Parois jouxtant les locaux à risques importants (archives, local technique, poubelle ...) : coupe feu deux heures au moins (RE 120).

Epaisseur de voile : 20 cm au moins.

Dosage B25 : 350 à 400 kg de ciment.

Armatures en acier haute adhérence assemblées par soudures électriques et en fers tors, solidement ligaturées, raidies et callées.

Coffrage métallique ou en bois sec, sain rigide et indéformables et le décoffrage est effectué avec toutes les précautions nécessaires. Etalement et toutes suggestions de réalisations comprises.

Matrices de coffrage, marque SOCECO RECKLI, avec relief à lignes verticales régulières, type 2/77 Tigris (au choix de l'Architecte).

Echantillons à fournir avant travaux à l'Architecte pour validation.

Matrices de qualité permettant une utilisation multiple, suivant les reliefs et les précautions d'emploi.

Mise en œuvre suivant recommandations du fabricant.

Compris nettoyage, colle et primaire à matrices, cire de démoulage et toutes suggestions.

Etat de surface du voile :

- Face extérieure restant apparente : structurée par le relief de la matrice apparent après décoffrage, finition couleur blanc. (utilisation de ciment et adjuvants adaptés à la couleur demandée ou application d'une peinture)
Sauf soubassement hauteur 20 cm et poteaux, suivant localisation sur plan : lisses.
- Face intérieure : lisse moulé brut de décoffrage.
- Face extérieure enterrée : lisse moulé brut de décoffrage.

Les parties de voile enterrée (murs de fondation) seront lisses moulées brutes de décoffrage sur les deux faces.

Les épaufrures seront ragréées avec des produits adaptés et poncés afin d'obtenir une uniformité d'ensemble.

Les joints de préfissuration, seront localisés sur les plans d'exécution communiqués au bureau de contrôle technique et à l'Architecte et seront traités selon les règles de l'Art.

Réservations pour ouvertures, passages de gaines et grilles de ventilation : dimensions suivant instructions des entreprises concernées.

Feuillure intérieure en périmétrie des ouvertures (pour pose des menuiseries et isolation intérieure des tableaux d'ouverture).

Finition des tableaux, sous face de linteaux et appuis d'ouvertures : lisse moulé brut de décoffrage.

Façons d'appuis de fenêtre avec rejingot et façon de pente dirigée vers l'extérieur.

Nota :

L'entrepreneur du présent lot s'informerait auprès du lot MENUISERIE, des dimensions de réservations nécessaires à la pose des portes et châssis et interviendrait en étroite collaboration avec celui-ci.

Il s'informerait auprès du lot PLATRE ISOLATION, des dimensions de réservations nécessaires à la pose des doublages et interviendrait en étroite collaboration avec celui-ci.

Passage de fourreaux de réservations : localisations suivant instructions des entreprises concernées.

Les réservations pour traversées de murs, nécessaires à la réalisation des travaux des autres corps d'état ou du présent lot, seront assurées par la mise en œuvre de blocs de béton cellulaires qui pourront être découpés à la demande.

Remblaiement en pourtour des bas de murs enterrés.

Reconstitution de la grave de fondation selon les Règles de l'Art. Compris toutes suggestions de compactage adapté.

Peinture extérieure sur façade apparente en béton banché matricé

Mise en œuvre suivant instructions des fabricants.

Epoussetage et toutes préparations comprises.

Traitement hydrofuge invisible à l'aide d'un produit compatible avec lasure béton mise en œuvre.

Une couche d'impression spécifique, régulateur de fond.

Finition lasure béton aux polymères méthacryliques en solution, couleur au choix du Maître de l'Ouvrage et de l'Architecte.

Classification : NF T 36-005 - famille I - classe 7b1, D1.

Localisation :

- Murs périphériques rez-de-chaussée terrain de football (suivant étude BA), compris refend cage d'escalier.
- Murs enterrés sous patio (suivant étude BA)
- Murets de la rampe d'accès
- Muret technique rue du Collège

Étanchéité verticale des murs enterrés

Enduit d'imperméabilisation à base de ciment et de charges spéciales ou d'un revêtement bitumineux épais, bénéficiant d'un avis technique.

Application à la brosse ou à la truelle, en 2 couches, à raison de 1 kg au m² par couche, sur la face extérieure du mur.

Compris préparations du support (dépoussiérage, humidification, etc. ...) et du produit mis en œuvre

Mise en œuvre conforme au D.T.U. 20.1 (chapitre 6) et aux instructions du fabricant.

Drainage vertical avec matériau spécifique, imputrescible

Nota :

L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires afin d'éviter un séchage trop rapide, et en période de gel il doit surseoir l'application de l'enduit étanchéité.

Drainage horizontal

Tranchée remplie d'une grave de cailloux 20/50, compris drain agricole Ø125, géotextile, fouille en rigole et toutes suggestions.

Listel

Tableaux d'aplomb et listel intérieur d'environ 10 cm de largeur, enduit de redressement et de ragréage en pourtour des ouvertures, avant pose des menuiseries.

Intervention en étroite collaboration avec le menuisier.

Grille de ventilation

Réservation ou percement d'un orifice dans la maçonnerie et ragréage périmétrique.

Grilles en métal non corrodable avec finition laquée (finition adaptée à la façade), compris moustiquaire, étanchéité et toutes suggestions.

Pose suivant instructions du fabricant.

Section de ventilation (passage d'air) : 200 cm² minimum (sous réserve d'informations complémentaires d'entreprises concernées).

Grille extérieure pare pluie. Respecter l'orientation des ailettes de défection des grilles extérieures pour éviter la pénétration de pluie.

Grille intérieure.

Gaine verticale de ventilation, en matériau non feu (MO), pour l'aération basse des locaux semi enterrés. Compris toutes suggestions de mise en œuvre.

Localisation : rangement 2, remise et locaux techniques, pour aération basse et ventilation haute.

Pose du coffret E.D.F.

Pose encastrée dans mur, compris trous, scellements, réservations, ragréage et toutes suggestions, suivant instructions d'E.D.F.
Coffret fourni et livré par le Maître de l'ouvrage, assisté par l'électricien.

Localisation : suivant plan

Trait de niveau

Cote altimétrique de référence.

Points de référence, facilement repérable, à 1,00 m des sols finis, restant visibles pendant toute la durée des travaux sur un mur ou un poteau de structure.

Au moins deux points de référence par niveau du bâtiment.

Exécution d'un trait de niveau visible à 1,00 m des sols finis :

- avant la pose des menuiseries
- avant la réalisation des dallages et des revêtements de sol.

Plancher rez-de-chaussée rue du Collège

Nota :

Pour information, le ravaillage, l'isolation du plancher et la chape armée sous carrelage sont à la charge du lot CARRELAGE : s'informer auprès du lot concerné des hauteurs de réservations et de toutes suggestions utiles à l'intervention du présent lot.

Surcharges d'exploitation :

- Salles de réunions, école de musique, hall d'entrée, d'accueil et d'attente, ... : 5 KN/m2 (500 kg/m2)
- Local archive, local documentation, balcon, ... : 4 KN/m2 (400 kg/m2)
- Bureaux, circulations, ... : 2,5 KN/m2 (250 kg/m2)

Résistance au feu de la structure: stable au feu au minimum ½ heure.

Parois jouxtant les locaux à risques particuliers (remise, rangements, portage, ...) : coupe feu une heure au moins (RE 60).

Parois jouxtant les locaux à risques importants (archives, local technique, poubelle ...) : coupe feu deux heures au moins (RE 120).

Mises en oeuvre suivant instructions du bureau d'études béton et du fabricant de prédalle.

Epaisseurs de plancher définies après étude à la charge de l'entrepreneur.

Prédalles en béton armé type FEDER-P.P.B. ou similaire ou coffrage adapté

Finition sous face : lisse prête à recevoir la finition du peintre. Compris traitement des joints entre dalle suivant préconisation du fabricant à l'aide d'un produit adapté relevant d'un avis technique.

Etais pour appuis provisoires.

Coffrage des rives périmétriques et de trémies. Toutes suggestions de préparations comprises.

Dalle en béton armé avec dosage B 25 (de 350 à 400 kg de ciment).

Armatures en acier haute adhérence assemblées par soudures électriques et en fers tors, solidement ligaturées, raidies et callées.

Les joints de dilatation, seront localisés sur les plans d'exécution communiqués au bureau de contrôle technique et à l'Architecte et seront traités selon les règles de l'Art.

Réservations pour trémie d'escalier et vide sur rez-de-chaussée terrain de football : dimensions suivant instructions des entreprises concernées.

Finition des rives de trémie : lisse moulé brut de décoffrage.

Passage de fourreaux de réservations : localisations suivant instructions des entreprises concernées.

Les réservations pour traversées de dalle, nécessaires à la réalisation des travaux des autres corps d'état ou du présent lot, seront assurées par la mise en oeuvre de blocs de béton cellulaires qui pourront être découpés à la demande.

Finition du dallage : aspect de finition brut destiné à recevoir un revêtement de sol carrelage sur isolant et chape armée.

Réservations pour isolation et carrelage : dimensions suivant instructions des entreprises concernées.

Les joints de préfissuration, seront localisés sur les plans d'exécution communiqués au bureau de contrôle technique et à l'Architecte et seront traités selon les règles de l'Art.

Dallage, porche extérieur devant porte d'entrée :

Etanchéité de l'ouvrage selon D.T.U. 43.1.

Natte de drainage à plots pour évacuation efficace des infiltrations d'eau, mise en oeuvre suivant les préconisations du fabricant.

Finition en béton désactivé ou lavé, compris protection des ouvrages voisins, désactivant, lavage et toutes suggestions.

Joint de dilatation, par éléments profilés de fractionnement en acier inoxydable.

Pour éviter la stagnation des eaux de pluie, dévers de 1% à 2% au maximum.

Réservation pour encastrement essuie-pieds (fourni et installé par le lot CARRELAGE)

Balcon et porte-à-faux de plancher

Coffrage métallique ou en bois adapté, pour sous face et rives périmétriques.

Décoffrage effectué avec toutes les précautions nécessaires, structure et étais pour appuis provisoires.

Toutes suggestions de préparations comprises.

Prolongement du plancher en porte-à-faux : dalle en béton armé avec dosage B 25 (de 350 à 400 kg de ciment).

Armatures en acier haute adhérence assemblées par soudures électriques et en fers tors, solidement ligaturées, raidies et callées.

Armatures du plancher prolongées sur le porte-à-faux et liaisonnées avec les armatures des voiles de béton banché.

Façon de larmier, goutte d'eau façonnée en cannelure creuse, contre profil d'un quart de rond, ménagé en sous face de l'ouvrage saillant, contraignant les eaux pluviales à s'écouler vers l'extérieur (au lieu de ruisseler sur la façade).

Etat de surface en sous face et parties destinées à rester apparentes : lisse moulé brut de décoffrage, couleur gris.

Les épaufrures seront ragréées avec des produits adaptés et poncés afin d'obtenir une uniformité d'ensemble.

Balcon ouvert sur l'extérieur, avec façon de rejingot au droit des châssis et façon de pente de 1 à 2%, dirigeant les eaux pluviales vers l'extérieur (à l'opposé des menuiseries en façade).

Etat de surface dessus balcon ouvert sur l'extérieur: béton surfacé soigné. Taloché manuellement ou mécaniquement. Critères de réception : planéité: 2 mm sous une règle de 2 m en tous points et en tous sens et 0,6 mm sous la règle de 0,25m.

Orifices Ø 40 mm, traversant l'épaisseur du plancher, à intervalles réguliers, tous les 1,20 m, pour évacuation des eaux pluviales.

Réservations pour encastrement de luminaires, suivant préconisations du lot ELECTRICITE. Boîtiers d'encastrement fournis pas le lot 7.

Nez de balcon avec façon de relevé hauteur 0,22 m environ, en béton banché.

Localisation : suivant études BA et plans

Dallage intérieur bâtiment, rez-de-chaussée terrain de football

Nota:

Prévoir les réservations pour le passage des canalisations, gaines, etc., en accord avec, le plombier, l'électricien, le chauffagiste...

Les canalisations sous dalle, pour évacuation des eaux usées et vannes sont vues au présent lot au poste « canalisations en P.V.C. ». Elles seront fixées en sous face de la dalle afin d'éviter tout désordre ultérieur.

Pour information, les travaux de ravaillage, d'isolation du dallage et la chape armé du carrelage, sont à la charge du lot CARRELAGE : s'informer auprès du lot concerné des réservations et de toutes suggestions utiles à l'intervention du présent lot.

Charge d'exploitation minimum :

- Remise : 6 KN/m² (600 kg/m²)
- Local archive, portage et rangements 5 KN/m² (500 kg/m²)

Mis en oeuvre suivant instructions du bureau d'études béton (voir pré-étude jointe au présent devis) et recommandations du bureau d'études de sols et de fondations (voir le rapport joint au présent devis).

Dallage sur terre-plein désolidarisé de la structure

Compactage soigné de la plate-forme afin de déceler toute zone molle ou tout point dur.

Géotextile non tissé en matériau imputrescible, disposé en fond de fouille et remontant sur les parois latérales.

Couche de forme en matériau sablo-graveleux de granulométrie 0/120 mm, sain, insensible à l'eau, non évolutif et soigneusement compacté à l'aide d'engins mécaniques adaptés par couches minces avec contrôle de portance et de compactage par essais à la plaque de type LCPC et Westergaard.

Pourcentage de sédiments fins (passant < à 80 µm) contenus dans le matériau sablo- graveleux, inférieur à 12% (classe D31 selon le GTR).

L'épaisseur minimale de cette couche de forme sera de 50 cm. En cas de rencontre de poches humides, l'épaisseur de la couche de forme sera majorée afin de répondre aux critères de réceptions.

Réception de la plate-forme finie par une série d'essais à la plaque permettant de vérifier l'obtention des critères habituellement retenus à savoir :

- module de westergaard : $k_w > 50 \text{ MPa/m}$.
- module d'élasticité : $EV2 > 50 \text{ MPa}$.
- rapport de compactage : $EV2/EV1 < 2$

Résultats répondant aux critères, à soumettre à l'organisme de contrôle technique et l'Architecte pour information.

Protection hygrométrique : 2 feuilles de plastique épaisses type polyane sur lit de sable épaisseur 5 cm soigneusement damé.

Réalisation du dallage en le désolidarisant de la structure.

Dalle en béton armé avec dosage B 20 (de 325 à 350 kg de ciment). Armature antifissuration T.S. et H.A.

Joints de dilatation périmétrique, épaisseur dalle. Réserve obtenue à l'aide de polystyrène largeur minimum 20 mm. assurant également une résistance thermique de correction Rc ($R_c \geq 0,50 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)

Joints de retrait sciés.

Dallage intérieur bâtiment dans local portage, rangement 3 (stock portage), local du personnel, vestiaire, archives 2, cage d'escalier et local technique : aspect de finition brut destiné à recevoir un revêtement de sol carrelage scellé.

Réservations pour isolation et carrelage : dimensions suivant instructions des entreprises concernées.

Finition du dallage destiné à rester apparent dans remise, rangements 1 et 2 :

Talochage du béton frais et lissage de la dalle jusqu'à obtention d'une surface fermée.

Terminaison avec couche d'usure composée de 4 kg/m² de quartz naturel prémixé (technique du saupoudrage), compris produit de cure.

Critères de réception : planéité: 2 mm sous une règle de 2 m en tous points et en tous sens et 0,6 mm sous la règle de 0,25m.

Aspect de finition : couleur grise, RAL 7009 à 7014, sauf 7013, au choix de l'Architecte.

Dessus dallage fini de ces locaux au même niveau que le sol fini des parties de bâtiment carrelées.

Cas de locaux avec siphon de sol :

Réaliser des finitions de dallage avec façons de pente vers le siphon de sol.

Localisation : suivant études BA et plans

Escalier intérieur

Escalier conforme aux instructions des articles CO 55 et 56 du règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public et à l'arrêté du 1^{er} Août 2006 fixant les dispositions prises pour l'accessibilité aux personnes handicapées.

Charge d'exploitation : 400 daN/m²

Calcul et tracé d'escalier sur les bases suivantes :

- hauteur (H) de marche comprise entre 13 et 16 cm.
- ligne de foulée : hauteur (H) et giron (G) des marches liées par la relation $0,60 \text{ m} \leq 2H + G \leq 0,64 \text{ m}$. Largeur du giron doit être supérieure ou égale à 28 cm.
- Largeur : 1,40 m au moins.
- Hauteur à monter : 3,00 m (cotes à vérifier sur place avant fabrication).
- Escalier à double balancement.

Plan d'exécution, épure, documents techniques, note de calcul et toutes suggestions à soumettre à l'Architecte et à l'organisme de contrôle pour validation avant mise en œuvre.

Marches en béton armé avec dosage B25 (350 kg à 400 kg ciment).

Scellés dans murs d'échiffre et liaisonnés avec les dallages de l'étage.

Etudes, préparations, armatures, coffrages, décoffrage et toutes suggestions comprises.

Mise en œuvre conforme aux études validées.

Finition des marches et contre marches.

Etat de surface: béton surfacé soigné. Taloché manuellement ou mécaniquement.

Nez de marches arrondis et antidérapant.

Nota:

Les rampes, mains courantes et garde corps sont demandés au lot SERRURERIE. Mode et points de fixation à définir avec l'entreprise concernée.

L'escalier doit comporter une main courante de chaque côté.

La largeur minimale entre mains courantes doit être de 1,20 m.

Localisation : suivant plan

Seuils

Eléments en béton armé.

Finition des faces destinées à rester apparentes: béton couleur gris.

Seuils antidérapants avec chanfrein ou ressaut et bord arrondi, hauteur maximale de 2 cm.

Seuils renforcés pour portes d'accès à la remise, au rangement et au local portage (passage de véhicules).

Réservations pour mécanismes de guidage au sol ou de butée des portes, compris toutes suggestions de scellement. Intervention suivant préconisations du lot concerné.

Nota:

Les seuils devront être parfaitement adaptés au type de porte choisi et ne pas permettre de rentrée d'eau dans les locaux.

Tranchée technique

Pour le passage des fourreaux mis en place par différents corps d'état (gainés électriques, de télécom, canalisation d'adduction d'eau, tuyau de raccordement au tout à l'égout...).

Espacements entre réseaux définis dans le cahier 1231 du CSTB ou le guide du SETRA.

Fouille en tranchée, d'une profondeur suffisante pour le hors gel. Terres non réutilisées pour les remblais évacuées du chantier.

Tous les éléments rencontrés à fond de fouille et susceptibles d'endommager les gaines et canalisations doivent être enlevés.

Remblai avec sable fin sur une hauteur minimum de 0,25 m, en pourtour des fourreaux et canalisations..

Pose de grillages avertisseurs, en plastique, modèles réglementaires.

Remblai soigneusement compacté, compris toutes suggestions.

Terres non réutilisées pour les remblais, évacuées du terrain.

Compris découpe à la tronçonneuse et réfection des dallages existants éventuellement traversés par la tranchée.

Nota :

L'entrepreneur contactera les entrepreneurs concernés par cette prestation, en particulier l'électricien et le plombier, afin de définir le positionnement des différents fourreaux dans la tranchée, en conformité avec la réglementation en vigueur.

Localisation : suivant plan

Chambre de tirage

Regard, chambre de tirage pour réseaux E.D.F. et télécom, à la sortie du bâtiment.

Type préfabriqué ou en béton armé coulé en place, y compris façon de fondation et toutes suggestions.

Section et cloisonnement adaptés selon préconisation des services compétents.

Couvercle en fonte pleine ou en tôle striée galvanisée à chaud, classe A 15 - charge admise 15 KN, dans cadre cornière à feuillure.

Localisation : suivant plan, dans zone de circulation piétonne

Siphon de sol

Mise en œuvre des matériaux et des équipements suivant instructions du fabricant.

Siphon cloche en acier inoxydable, avec embase carrée 250 x 250 mm et corps cylindrique, marque LIMATEC ou similaire.

Sortie verticale Ø 100, compris garde d'eau.

Panier permettant de retenir les saletés et faciliter le nettoyage régulier des évacuations au sol.

Compris pattes d'ancrage et toutes suggestions de pose.

Raccordement sur canalisation Ø 100, laissée en attente.

Traitement des étanchéités en périmétrie

Localisation : remise ou extérieur (sous robinet de puisage)

Caniveau

Caniveau d'eau pluviale, en béton vibré de ciment et de granulats, de conception adaptée pour passage de véhicule et de section adaptée à la quantité d'eau à collecter, y compris toutes suggestions.

Posé sur sol stabilisé, avec assise hors gel.

Perçement et scellement des canalisations.

Grille mise en place dans cadre cornière à feuillure.

Modèle en fonte ou en métal galvanisée à chaud, classe B 125 - charge admise 125 KN, dans cadre cornière à feuillure.

Dimensions des trous et fentes < 20 mm.

Localisation : devant portes de garage (portage, rangement 1 et remise)

Regards

Regards du réseau d'eau pluviale (EP) intérieurs et extérieurs au droit des tuyaux de descente d'eau de pluie.
Regards de visite ou boîte de branchement des réseaux d'eaux usées (EU) et d'eaux vannes (EV), à la sortie du bâtiment.

Regards type préfabriqués, en béton vibré, non armé, de ciment et de granulats, y compris rehausses.
Sections adaptées aux quantités d'eau à collecter et aux sections des canalisations raccordées.
Percement des regards et scellement des canalisations. Joints souples.

Forme de cunette dans fond de regard d'eaux usées et vannes.
Canalisations d'eaux usées et vannes traversant le regard, avec ouverture sur le dessus.

Couvercle

- en fonte pleine ou en tôle striée galvanisée à chaud, classe A 15 - charge admise 15 KN, dans cadre cornière à feuillure, si localisation de regard dans une zone de circulation piétonne.
- en fonte pleine ou en tôle striée galvanisée à chaud, classe B 125 - charge admise 125 KN, dans cadre cornière à feuillure, si localisation de regard dans une zone de circulation de véhicules.

Mise en place de joints spécifiques dans cadre cornière, en contact avec le couvercle, pour éviter toute émanation de mauvaises odeurs.

Regard collecteur d'eau pluviale dans patio

Grille extérieure avaloir d'eau pluviale en fonte, classe A 15 - charge admise 15 KN, dans cadre cornière à feuillure.
Dimension des trous et fentes < 20 mm.

Localisation : suivant plan

OPTION : Poste de relevage

Dans l'hypothèse, d'un réseau collecteur public de tout à l'égout, de profondeur insuffisante pour recevoir les eaux vannes du projet, par gravité naturelle avec une pente acceptable pour un fonctionnement correcte. Sont notamment concernées, les eaux vannes des WC du sanitaire au rez-de-chaussée niveau terrain de football.

Mono pompe submersible adapté à usage (eau chargée), équipée d'un flotteur alarme et d'un clapet anti-retour, l'ensemble installé dans une cuve en polyéthylène ou un regard en béton dimension 60x60, compris couvercle adapté verrouillage par un système à clé ou tampon en fonte, réhausse, régulateur de niveau, coffret de démarrage et commande, coffret d'alarme défaut de fonctionnement et toutes suggestions.

Raccordement électrique sur ligne laissée en attente par l'électricien à proximité de l'appareil, suivant instructions de l'entreprise du présent lot.

Canalisations en P.V.C

Nota :

Communiquer à l'architecte un plan des réseaux, précisant le Ø des canalisations, pour acceptation avant travaux.

Ces études seront réalisées en coordination avec le couvreur (pour le réseau E.P) et le plombier (pour le réseau E.U et E.V).

L'entreprise s'informerait auprès du couvreur du positionnement des descentes d'eau pluviale et du plombier de l'emplacement des appareils sanitaires et de toutes les réservations nécessaires.

Pour les canalisations d'eaux usées et d'eaux vannes: sortie des tuyaux à 10 cm au dessus de la dalle pour raccordement ultérieur par le plombier.

Des bouchons de dégorgement sont à installer en départ du réseau d'évacuation des eaux usées et vannes et à chaque changement de direction.

Pour récupération des eaux de pluie de couverture, installation de canalisations passant sous dalle, laissée en attente avec sortie dessus dalle à l'intérieur du bâtiment (pour raccordement des tuyaux de descente installés par le couvreur).

Réseaux d'évacuation des eaux de pluie, intérieurs et extérieurs, compris raccordement sur la perte d'eau pluviale.

Réseaux d'évacuation des eaux usées et eaux vannes, sous dallages, intérieurs et extérieurs, compris raccordement sur les boîtes de branchement laissées en attente à cet effet.

Canalisation d'évacuation des eaux usées et vannes vers la boîte de branchement sur le réseau public de tout à l'égout en limite de propriété. Percement du regards et scellement de la canalisation. Joint souple.

Tranchées réalisées à la main ou à l'aide d'engins mécaniques adaptés.

Evacuations des terres de terrassement des tranchées non réutilisées pour les remblais.

Canalisations et accessoires (coudes, tés, y...) en polychlorure de vinyle (P.V.C.), conformes à la norme NF P 16 352, Ø proportionné au débit eau devant passer dans la canalisation, sans toutefois être inférieur à Ø 100. (Le calcul des sections pouvant être demandé par l'architecte), collées à la colle spéciale et posées avec pente constante dirigée vers l'assainissement de 2 % minimum. Trous, découpes scellements et toutes suggestions compris.

Joints souples au raccordement des regards.

Calfeutrement au droit des traversées de dalle avec joint souple : dispositions de mise en œuvre permettant d'obtenir une parfaite étanchéité (bâtiment sous label BBC-effinergie)

Stabilisation avec sable soigneusement compacté

Remblai de la tranchée avec sable ou pour les canalisations extérieures avec terre exempt de cailloux, soigneusement damé.

Localisation : suivant études

Boîte à lettre

Fourniture et pose de boîte au lettre encastrée, à simple face, en métal galvanisé et laqué, avec porte étiquette, modèle réglementaire agréé par LA POSTE.

Compris scellement, finition périmétrique assurant l'étanchéité à air et à l'eau et toutes suggestions.

Mise en œuvre suivant instructions du fabricant.

Localisation : suivant plan (encastré dans muret technique en béton banché)

Remblai

Remblai à l'aide de matériaux adaptés facilitant le ruissellement des eaux pluviales, issus du terrassement (sable, graviers craie et silex), par couches successives de 0,20 m soigneusement compacté.

Les argiles susceptibles d'engendrer des désordres seront rejetés.

Régalage en fin de chantier en périphérie du projet.

Terres non réutilisées pour les remblais, évacuées du terrain.

Localisation :

- En périphérie du bâtiment
- Dans patio

Fondation sous plancher bois dans patio

Compactage soigné de la plate-forme afin de déceler toute zone molle ou tout point dur.

Géotextile non tissé en matériau imputrescible, disposé en fond de fouille et remontant sur les parois latérales.

Couche de fondation en matériau drainant 0/120 mm, sain, insensible à l'eau, non évolutif et soigneusement compacté à l'aide d'engins mécaniques adaptés par couches minces.

L'épaisseur minimale de cette couche de fondation sera de 50 cm.

Bordure en béton en périphérie de l'espace végétalisé ou avec galets. Compris fouille, coffrage, finition lissée et toutes suggestions

Plots ou semelles en béton, coulée à « pleine fouille », dosage B16, compris fouille et toutes suggestions.

Disposition tous les 0,65 m d'axe en axe, suivant préconisations du charpentier.

Assise garantissant la stabilité de l'ouvrage en temps de gel.

Intervention en étroite coordination avec le charpentier.

Nota:

Le solivage et le plancher en bois dans le patio sont à la charge du lot CHARPENTE BOIS: s'informer auprès du lot concerné des réservations et de toutes suggestions utiles à l'intervention du présent lot.

Localisation : suivant plan

Dalle portée extérieure en béton armé avec finition en béton désactivé

Mises en oeuvre suivant instructions du bureau d'études béton.

Mise à niveau et égalisation de la plate forme avec sablon, soigneusement compacté.

Dalle portée en béton armé avec dosage B 25 de 350 à 400 kg de ciment.

Armature antifissuration T.S. et H.A.

Pour éviter la stagnation des eaux de pluie, dévers de 1% à 2% au maximum.

Réservation dans dallage pour encastrement de luminaires pour sol, suivant préconisations du lot ELECTRICITE.

Localisation : palier de repos intermédiaire, rampe d'accès entrée, façade NORD (rue du Collège)