**Document Technique**

**Réhabilitation du bâtiment**

**Mai 2018**

**GENERALITES**

Le présent cahier de clauses techniques est un document contenant des spécifications techniques de calcul structurel, et sert de référence à la Réhabilitation du bâtiment.

**DESCRIPTION DES TRAVAUX DE REHABILITATION DU BATIMENT**

Le projet est composé essentiellement de ;

1. Bétonnage de la cour de recréation
2. Réparation des escaliers extérieurs
3. Construction d’un mur de soutien
4. Conception de poutres et de colonnes
5. Construction échafaudage pour étayage dalle
6. Décapage des murs.
7. Construction de rampes en fer forge au niveau de l’escalier intérieur et du balcon
8. crépi/enduit murs
9. Finition parquet
10. Remplacement des portes en bois par des portes métalliques
11. Placement des ouvertures de fenêtre en aluminium
12. Encadrement des portes et des fenêtres.
13. Installation électrique et hydraulique
14. Revêtement en peinture
15. Cirage de la dalle

Les matériaux spécifiés pour les travaux doivent être de la meilleure qualité et en accord avec les normes et indications exigées des fabricants. Le maître d’œuvre pourra demander au contractant à charge, des documents qui certifient la qualité des travaux et matériaux. Les matériaux d’utilisation provisoire seront choisis par le contractant, sans préjudice des conditions de sécurités et garantie de bonne exécution des travaux à la charge du contractant. Les dispositions prévues dans le présent document, concernent la totalité des travaux de rehabilitation.Toute divergence sera tranchée par le maitre d’œuvre.

**NORMES TECHNIQUES.**

Les matériaux pourront être remplacés par des matériaux équivalents pourvus que le contractant prouve la correspondance de leurs caractéristiques et ils soient approuvés par l’ingénieur. Dans le cas d’emploi de matériaux ou de procédés non prévus par les réglementations ou s’écartant des normes, le contractant sera tenu de fournir tous les documents justificatifs qui pourraient lui être demandés par l’ingénieur. Les travaux devront être exécutés avec les matériaux dont les volumes, dimensions et qualités d’après les spécifications de l’ingénieur. Le contractant doit vérifier soigneusement les dimensions portées pour la réalisation des colonnes et des poutres, s’assurer que la structure soit conforme.

Bien que les données aient été fournies par le Maitre de l’Ouvrage, la responsabilité du contractant n’est en rien diminuée en ce qui concerne la stabilité et la résistance des divers ouvrages qu’il construit, tant qu’il ne présente pas de remarques écrites et dûment motivées proposant des variantes éventuelles au maitre de l’ouvrage. Le contractant ne pourra cependant pas de lui-même apporter des modifications aux spécifications et devis mais devra signaler à l’ingénieur tout changement jugé utile. Faute de se conformer aux présentes prescriptions, le contractant sera responsable de toute erreur d’exécution et de leurs conséquences.

**Contrôle Technique**

Le contractant est soumis, jusqu’à la réception définitive de l’ensemble des travaux, au contrôle technique de l’ingénieur et de ses agents ou représentants, de même qu’à celui du maitre de l’ouvrage. Le cahier de chantier fourni par le contractant, comprendra les annotations qui y seront quotidiennement portées et signées par le contractant .L’ingénieur y aura accès à tout moment afin d’y porter éventuellement toute remarque qu’il jugera utile.

Les représentants du maitre de l’ouvrage et de l’ingénieur auront libre accès au chantier et pourront prélever autant que nécessaire tout échantillon de matériaux ou de fournitures destinés à être mis en œuvre. Ils vérifieront que les travaux aient été exécutés en conformité avec les recommandations dans le respect du cahier des clauses techniques. A l’achèvement des travaux, ils assureront la réception des différents ouvrages.

**DEVOIRS DU CONTRACTANT**

Il doit prendre les mesures et dispositions nécessaires :

* Pour ne pas endommager les constructions voisines au chantier ;
* De sécurité pour la prévention des accidents ;

**Exécution des travaux**

La fourniture et le transport des matériaux et produits entrant dans la composition des ouvrages, ainsi que la fourniture de la main d’œuvre nécessaire à la réalisation des travaux, incombent au contractant. Ces matériaux et produits proviendront de carrières d’emprunt, de fabricants et de fournisseurs que l’ingénieur aura approuvés.

**Matériaux** :

Tous les matériaux (Agrégats, ciment et eau) doivent provenir de sources approuvées par l’ingénieur. Les matériaux seront convenablement entreposés pour éviter tout endommagement ou toute détérioration ainsi que la contamination par des matériaux étranges.

**Agrégats**

Les agrégats pour mortiers et bétons devront respecter les prescriptions de l’ASTM-C33.Ils devront provenir de roches dures et inertes, sans actions sur les liants et inaltérables à l’air et à l’eau. Ces agrégats devront être débarrassés de tous détritus organiques ou terreux et criblés avec soin. Les sables proviendront de sablières et doivent être agréées par l’ingénieur. Ils seront fins, graveleux, débarrassés de toutes impuretés, crissant sous la main et ne s’y attachant pas.

Ils ne doivent pas contenir plus de 5% en poids d’éléments traversant le tamis à mailles de 0.2 mm de côté.

**Ciment hydraulique**

Les ciments en béton armé seront de la qualité portland artificiel type 1 conformément aux normes ASTMC-150-67. L’emploi de tout autre liant hydraulique sera soumis à l’agrément du maitre d’œuvre. Les liants seront livrés sur le chantier en emballage étanches, portant d’une manière apparente la classe du liant. Les emballages seront en bon état au moment de l’emploi et les liants ne seront pas altérés par l’humidité.

**Eau de Gâchage**

L’eau nécessaire à la confection des mortiers et béton et le cas échéant au lavage des agrégats devra être exempte d’impuretés préjudiciables à la qualité des bétons et mortiers. Elle devra être obligatoirement d’une eau douce, propre, exempte d’argile, de vase et de débris végétaux et être conforme à la norme. Elle ne devra pas contenir :

* De produits chimiques ;
* De matière en suspension au-delà de 2 gr par litre ;
* Des sels dissous non nocifs au-delà de 15 gr par litre ;
* Des sels dissous nocifs.

**Dosage**

Le dosage est de : 1, 2 ,4

C'est-à-dire : 1 Ciment

: 2 Sable

: 4 Gravier

**Elévation du mur de soutien et réparation des blocs endommagés**

Les blocs endommages seront constitués de blocs de 15 cm, avec une résistance à la compression de 10 MPA et le mur de soutien en maçonnerie de roche. Il y aura des poutres intermédiaires horizontales sur la hauteur du bâtiment, le dosage du béton pour les poutres, les poteaux se conformeront à celui du béton H-25 avec un 90% de fiabilité, Q.350 (350 kg/m3) classe A24 MPA (3500 psi). Les poteaux auront une section transversale de (20 cm x 20cm). Les fenêtres seront de type persienne en aluminium.

**Jonction des armatures au croisement des chainages**

Des barres d’armature en forme de L ou de U peuvent être utilisées

Pour joindre les chaînages horizontaux à l’angle droit de leur intersection

Avec le chaînage vertical. Ces barres doivent pénétrer les chaînages

Horizontaux sur une longueur de 60 cm et être placées à l’intérieur des Étriers.

**Charpente**. Cette intervention doit être exécutée avec beaucoup de soin en vue d’éviter tout dommage. Le contractant est tenu d’utiliser des étais métalliques pour l’étayage, et ils doivent être disposés a 90 cm l’un des autres. En ce qui concerne la construction d’échafaudage des bois et des plywoods en bon état doivent être utilises afin de sécuriser les ouvriers.