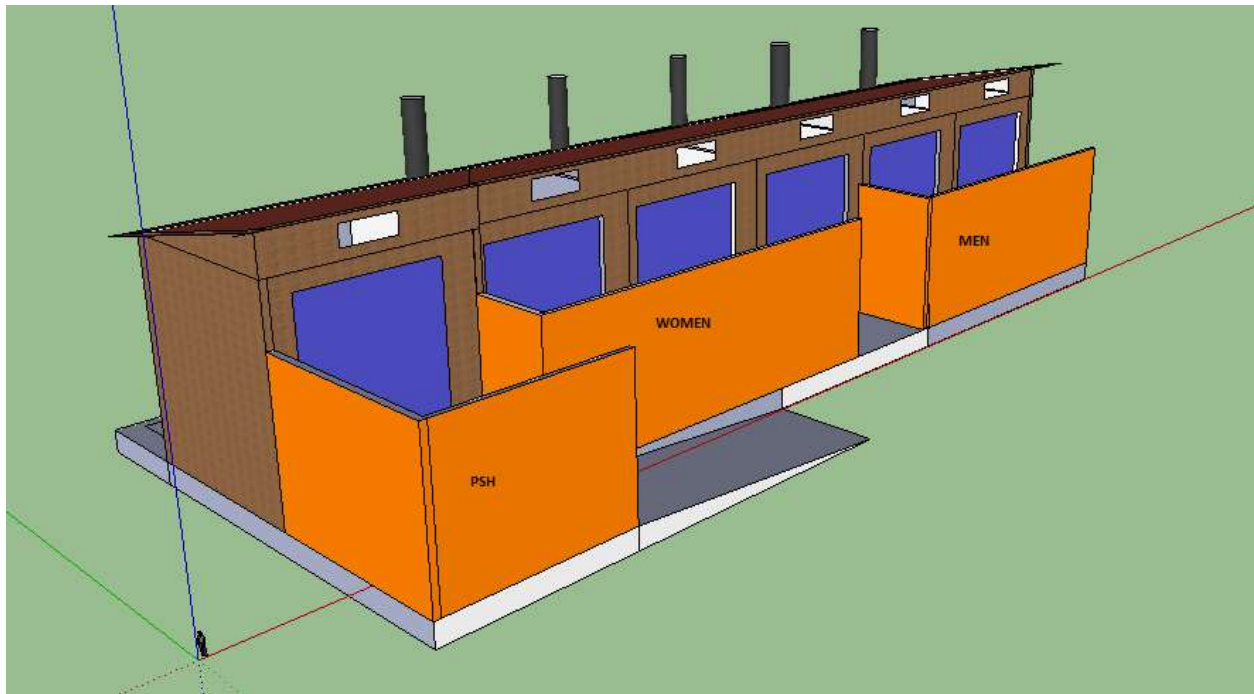


# CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LA CONSTRUCTION DES OUVRAGES SANITAIRES A GEMENA



World Vision DRC  
DRC WASH Program  
MARS 2023

## Introduction

Ce document est destiné au partenaire opérationnel de World Vision plus particulièrement au technicien chef de chantier chargé de conduire les travaux de construction d'une latrine VIP à **Gemena**, afin que toutes les étapes ainsi que toutes les directives et instructions décrites ci-dessous soient suivies et respectées pour éviter d'éventuels malentendus et discordances d'exécution de l'ouvrage.

**Le soumissionnaire est supposé d'avoir lu et compris le présent document avec l'appui de ses techniciens avant de présenter son offre. En cas d'obtention du marché, toute demande d'avenant avant le démarrage de la mise en œuvre relative à une omission dans le présent cahier de charge sera considéré comme un manque de coopération intentionnelle**

**Tout changement dans l'exécution du présent cahier de charges devrait être approuvé par le Responsable Technique WASH de World Vision.**

## QUALITE DES MATERIAUX

Pour tous les matériaux à utiliser, des échantillons sont préalablement soumis à l'agrément de la mission de surveillance, ce au moins 15 jours avant leur mise en œuvre. Cet agrément ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité vis à vis du maître de l'ouvrage.

### I. Matériaux pour béton armé.

- a. Gravier tamisé 5/25mm ; propre ; à grain suffisamment dur et résistant.  
Le gravier entrant dans la composition du béton est obtenu par triage mécanique ou manuel. Il est exempt de vase, d'argile, de matières organiques ou toute autres matières pouvant nuire au durcissement et à la résistance du béton, à la bonne conservation des armatures ou à leur bonne adhérence au béton. Au besoin, le gravier sera lavé.
- a. Sable gros :
  - Sable débarrassé de toute impureté (terre, matières végétales)
  - Équivalent de sable supérieur à 75.
  - Module de finesse compris entre 3,4 et 1,15.
- b. Ciment :
  - Portland ordinaire, classe P-400.
  - Le ciment répond à la norme belge NBN B 12.
  - Les bétons répondent à la norme belge NBN B 15.

***N.B : L'entrepreneur doit s'assurer de la résistance à la compression du ciment à utiliser dans la construction de l'ouvrage et vérifier que ses caractéristiques sont supérieures ou égales aux caractéristiques ci-haut.***

- c. Eau de gâchage : eau exempt d'impureté physique, elle ne doit pas former de la mousse persistante après agitation et doit avoir une teneur faible en sel
- d. Armatures : fers à béton à adhérence améliorée de caractéristiques suivantes :
- Limite d'élasticité minimale : 4000 kg/cm<sup>2</sup>
  - Contrainte de rupture en traction : 5000kg/cm<sup>2</sup>
  - Allongement à la rupture : 14%  
(Cfr Normes françaises : chap. II, titre I du fascicule + du cahier des Prescription Communes ; et Normes belges NBN A 24.301 et suivantes).
  - Barres droites, sans souillure, sans amincissements locaux et sans fissures.

***N.B : L'entrepreneur doit s'assurer de la limite d'élasticité des armatures à utiliser dans la construction de l'ouvrage et vérifier que cette limite est supérieure ou égale à la limite d'élasticité ci-haut.***

e. Les moellons

Pierres homogènes, dures, sans fissures et non friables.

- Moellons de meilleure qualité, dimensions normales 35cm3.
- Absorption d'eau : maximum 2% ;

Avant la fourniture des moellons sur chantier, l'entrepreneur soumet des échantillons à l'approbation de la mission de surveillance.

## Description des travaux étape par étape.

### I. Le gros œuvre.

#### I. Installation de chantier

L'installation de chantier consiste à préparer l'endroit où sera érigé la latrine, il s'agit de :

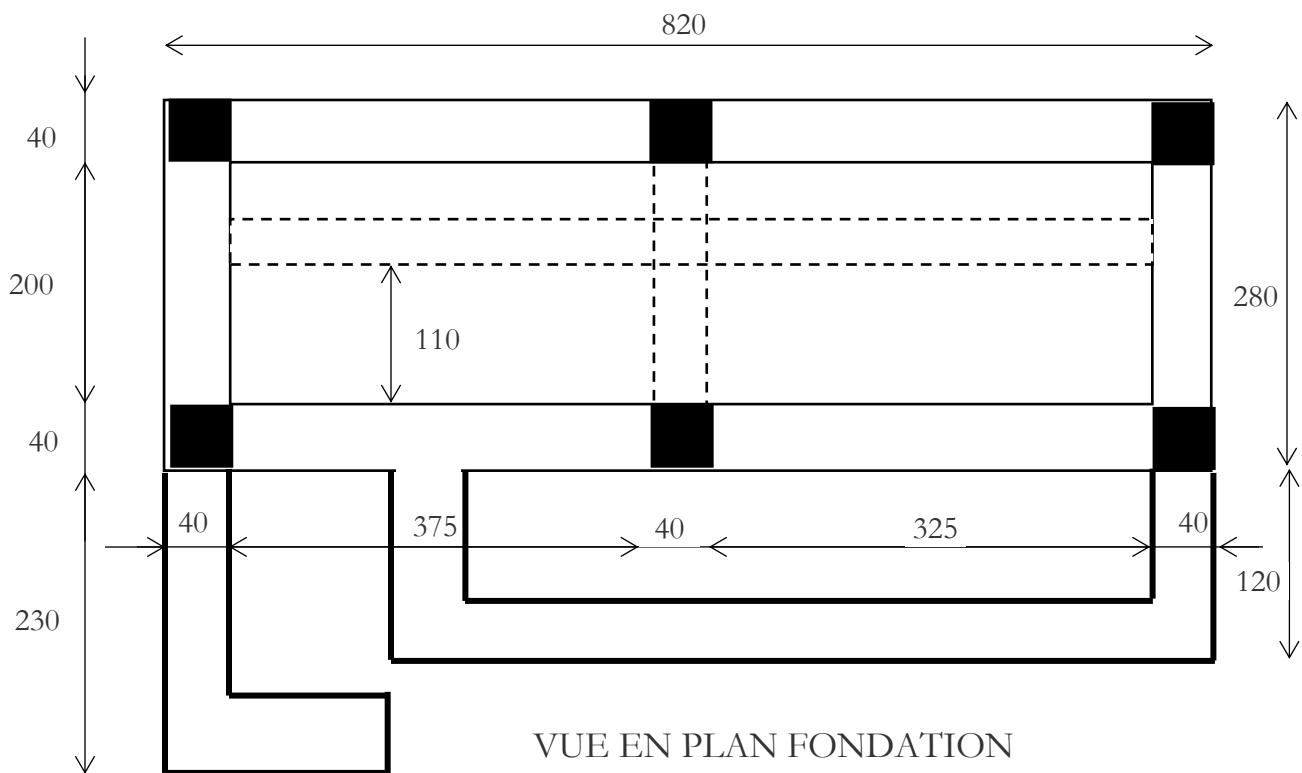
- Effectuer les travaux de débroussaillage
- Préparer les zones de gâchage de béton
- S'assurer d'un lieu d'entreposage des matériaux
- Et d'autres préalables y relatifs

#### 2. Travaux d'implantation & Fondation de la latrine

##### 2.1 Travaux d'implantation

L'implantation de la latrine se fera avec des ficelles et des chaises d'implantations fabriquées en chevrons, et en clou sur lequel seront fixés ces ficelles d'implantation, il sera effectué selon le plan de fondation ci-dessous.

La zone d'implantation sera débroussaillée et assainie (s'il y a des eaux il faudra les drainer) afin que la surface à bâtir soit bien préparée.



Voici l'estimation des matériaux à utiliser pendant l'implantation (annexes)

## 2.2 Travaux de terrassement

Il sera creusé une fosse de latrine d'un volume de dimensions Cfr plan de fondation.

Ceci est en conformité avec les dimensions de la fondation avec des marges pour effectuer une bonne mise en œuvre de la fondation.

La fosse sera creusée de façon à s'assurer que la latrine ne va pas polluer les nappes d'eau souterraines, pour les nappes d'eau proches, prière s'assurer qu'il y a une différence minimum de 1,5 m entre le niveau de la nappe et le fond de la fosse de latrine.

## 2.3 Construction de la fondation de la latrine

La fondation sera construite en maçonnerie en moellons, et en béton.

Voici les parties qu'elle comporte et leur mise en œuvre :

### 1. **Béton de propreté :**

Le béton de propreté aura une épaisseur de 5 cm et coulé sur toute la surface qui sera occupé par la maçonnerie de fondation de latrine.

Ce béton sera dosé à 150kg/m<sup>3</sup> cela veut dire que l'on va mélanger

1 sac de ciment à 3 brouettes de sable (brouette de 50 l) et 5,5 brouettes de gravier (brouette de 50 litres).

NB : la brouette ne doit pas être pleine au-delà de son volume réel. Et le béton de propreté pourrait être retiré si cela est nécessaire selon que se présente le cas. (Voir métré en annexe).

### 2. **La maçonnerie en blocs ciment plein vibré :**

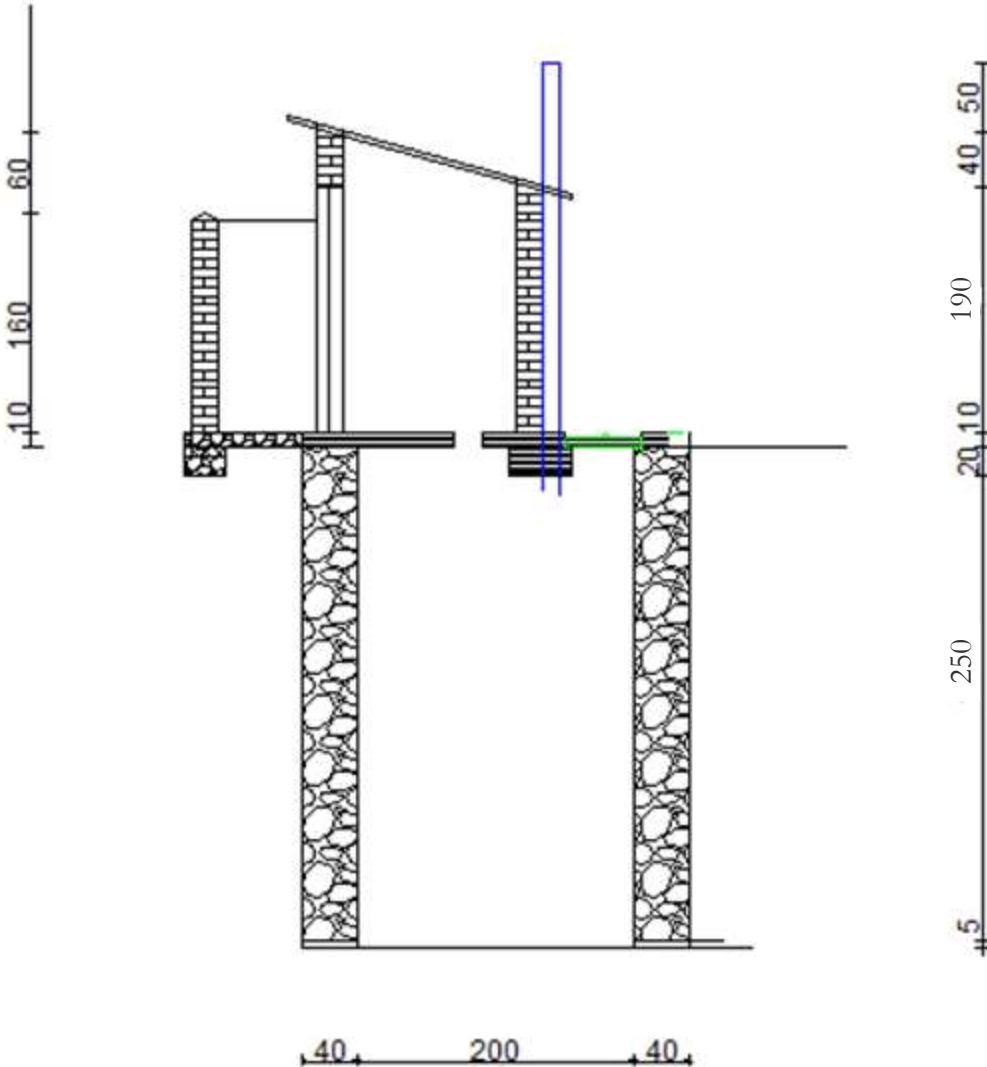
La fondation sera construite en maçonnerie en moellons avec une épaisseur de 40 cm sur toute la longueur de la fouille selon le plan ci-dessus.

Le mortier de cette fondation sera dosé à 250 kg/m<sup>3</sup> cela veut dire que l'on va mélanger 1 sac de ciment à 4 brouettes de sable (brouette de 50 l).

Elle sera consolidée à ses coins par des socles en béton armé avec des armatures de 10 mm (principales) et 6mm (transversales) qui doivent se prolonger pour laisser des barres d'attente pour les poutres et la dalle (35 cm au moins), elles seront dosé à 400kg/m<sup>3</sup>, cela veut dire 1 sac de ciment à 1 brouette de sable (brouette de 50 l) et 2 brouettes de gravier (brouette de 50 litres) pour 400 kg/m<sup>3</sup>

NB : la brouette ne doit pas être pleine au-delà de son volume réel.

Dans la maçonnerie en bloc ciment plein vibrée il sera laissé des espaces vides de section 15x15 cm pour laisser évacuer les matières liquides. L'intérieur de la fosse sera lissé au mortier 350



**COUPE B - B**

## 2.4 Dalle et longrine

La dalle recouvre toute la surface de la fosse, elle a une épaisseur de 15 cm, elle va recevoir une nappe d'armatures de 10 mm, avec une maille de 15 cm.

Le béton, sera dose à 350 kg/m<sup>3</sup>, 1 Sac de ciment pour 1,5 (brouette de 50l) de sable et 2,5 (brouette de 50l de gravier)

Lors de la mise en œuvre du béton, laisser des espaces pour le trou de défécation et les tuyaux d'aération (voir plan) sauf pour la porte réservée à l'hygiène intime féminine.

La dalle est constituée d'une poutre principale longitudinale de section (45x20) cm et 1 poutres transversale de section (30x20) cm, pour la stabilité de la structure. Au-dessus de chaque mur

porteur il y a une poutre de 20 cm de haut et sur les fondations des murs cash-portes ces poutre porte le nom de longrine.

**La fosse est divisée en deux par un mur de 40 cm d'épaisseur pour permettre la bonne répartition des charges et des poussées.**

La dalle sera constitué des dalles amovibles de dimension 1,2 x 0,50x0,07 m (voir plan) pour permettre le vidage de la latrine,

### 3. Constructions de l'élévation de la latrine

Les murs de la latrine seront en briques stabilisées ou en bloc ciment vibrés, avec un mortier dosé à 250 Kg/m<sup>3</sup> de ciment ayant un joint de 1 cm, et conformément à la vue en plan et aux coupes. Notez que si les briques ne sont pas disponibles localement on peut recourir à d'autres matériaux sur conseils et approbation du technicien de World Vision (les blocs à chaux, ou le bloc ciment).

La latrine comprend 6 portes, dont la dernière est réservée aux personnes vivant avec d'handicap physique. Une cuve de latrine, servira de siège, sera donc mis en place sur le trou de défécation de cette porte selon le plan ci-dessous. Cette cabine offre plus d'espace intérieur pour les personnes à mobilité réduites. Il sera construit un mur de séparation pour séparer la partie concernée par les femmes (3 postes) et la partie concernée par les hommes (2 postes). Une rampe d'accès aux personnes en situation d'handicap et un pavé d'accès avec une pente comprise entre 3% et 5% (voir le plan) en maçonnerie en moellons dosé à 250 kg/m<sup>3</sup>.

La partie de la latrine réservée aux femmes comprend un local pour l'hygiène intime féminine, il n'y aura pas de trou de défécation dans cette pièce mais plutôt elle sera aménagée de façon à canaliser l'eau dans la fosse (coin de laverie intime), **et va comprendre un petit siège maçonné en brique et revêtu d'enduit lisse de ciment.**

Les pièces vont avoir des portes de dimension (0,9x1, 80) m conçues de sorte qu'elles puissent laisser des espaces vides permettant l'aération des pièces de latrines.

**Les trois entrées (garçons, filles, handicapés) sont fermées par une grille métallique avec cadenas qui interdit au passant de vandaliser l'espace devant les portes après les cours ou la nuit.**

Les murs extérieurs de la latrine vont recevoir un chaînage de section (20x20) cm, dose à 350 kg/m<sup>3</sup> de ciment, à 180 cm de la dalle de latrine.

La latrine aura des tuyaux d'aération, élevé à 50 cm au-delà du toit de la latrine, et ayant une moustiquaire au niveau de son toit pour l'élimination des mouches.

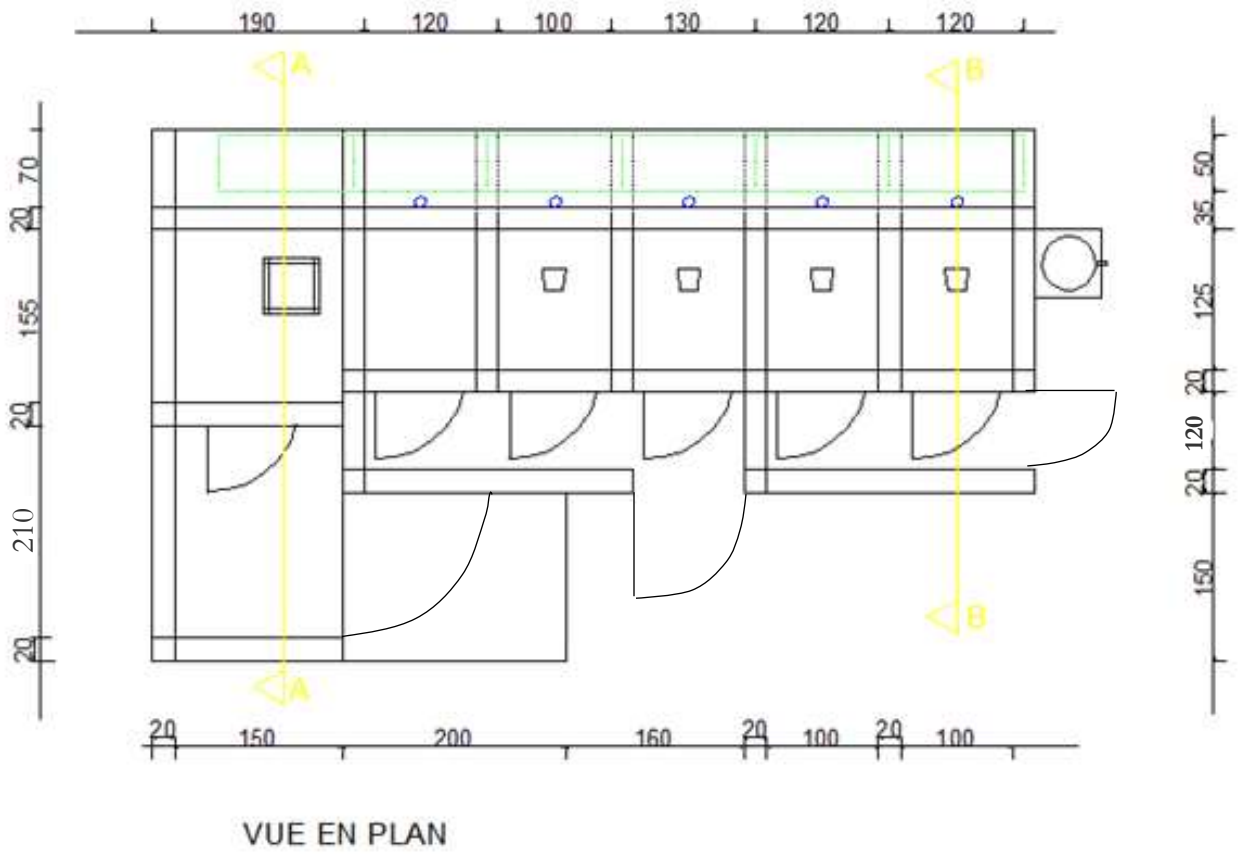
N.B :

- Il ne doit exister aucun vide entre la maçonnerie et la toiture
- La face supérieure du plancher doit être au moins distante de 30 cm du terrain naturel
- Le vide au-dessus de la porte doit être couvert du treillis moustiquaire

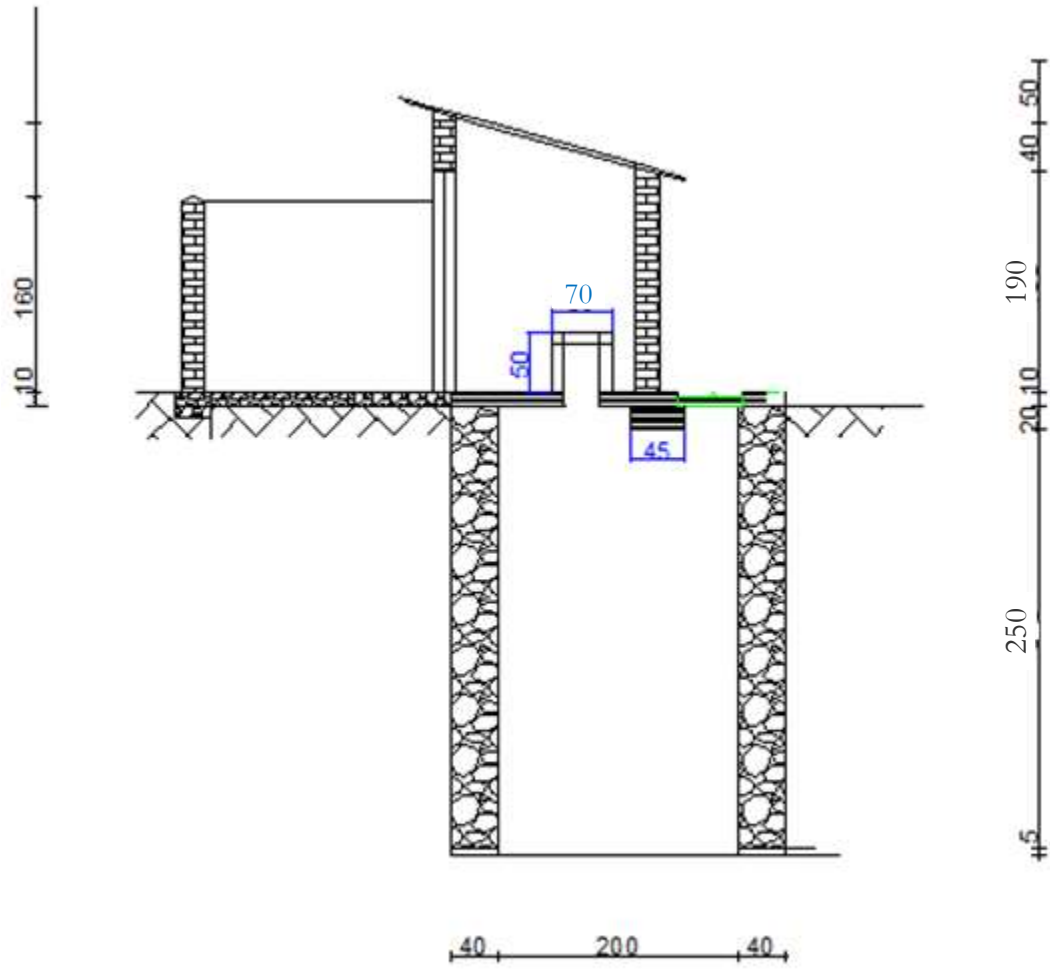
### 4. Construction du toit de la latrine

Le toit de la latrine sera constitué des fermes simples selon le plan de la latrine. Ils peuvent être constitués des madriers, chevrons, ou bois rond selon la disponibilité locale et le respect des règles d'art et de forme.

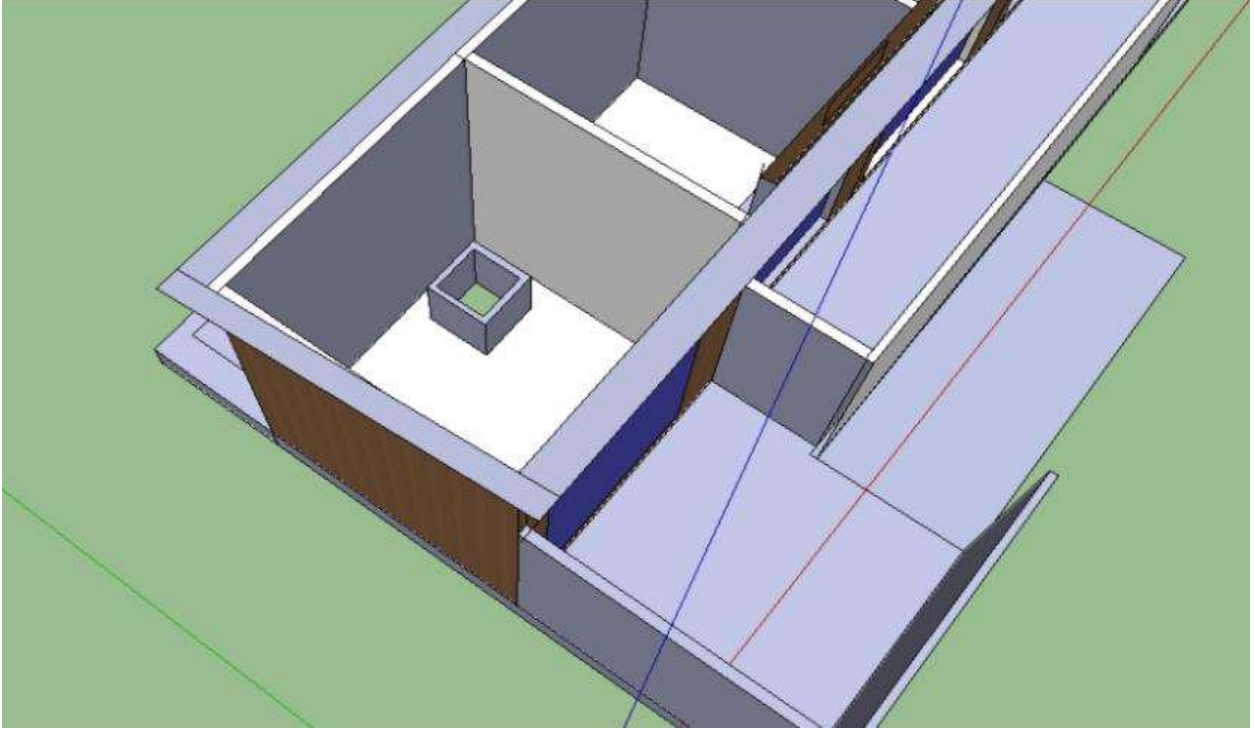
Un dépassement de tôle de 50 cm de part et d'autre de la latrine sera prévu.

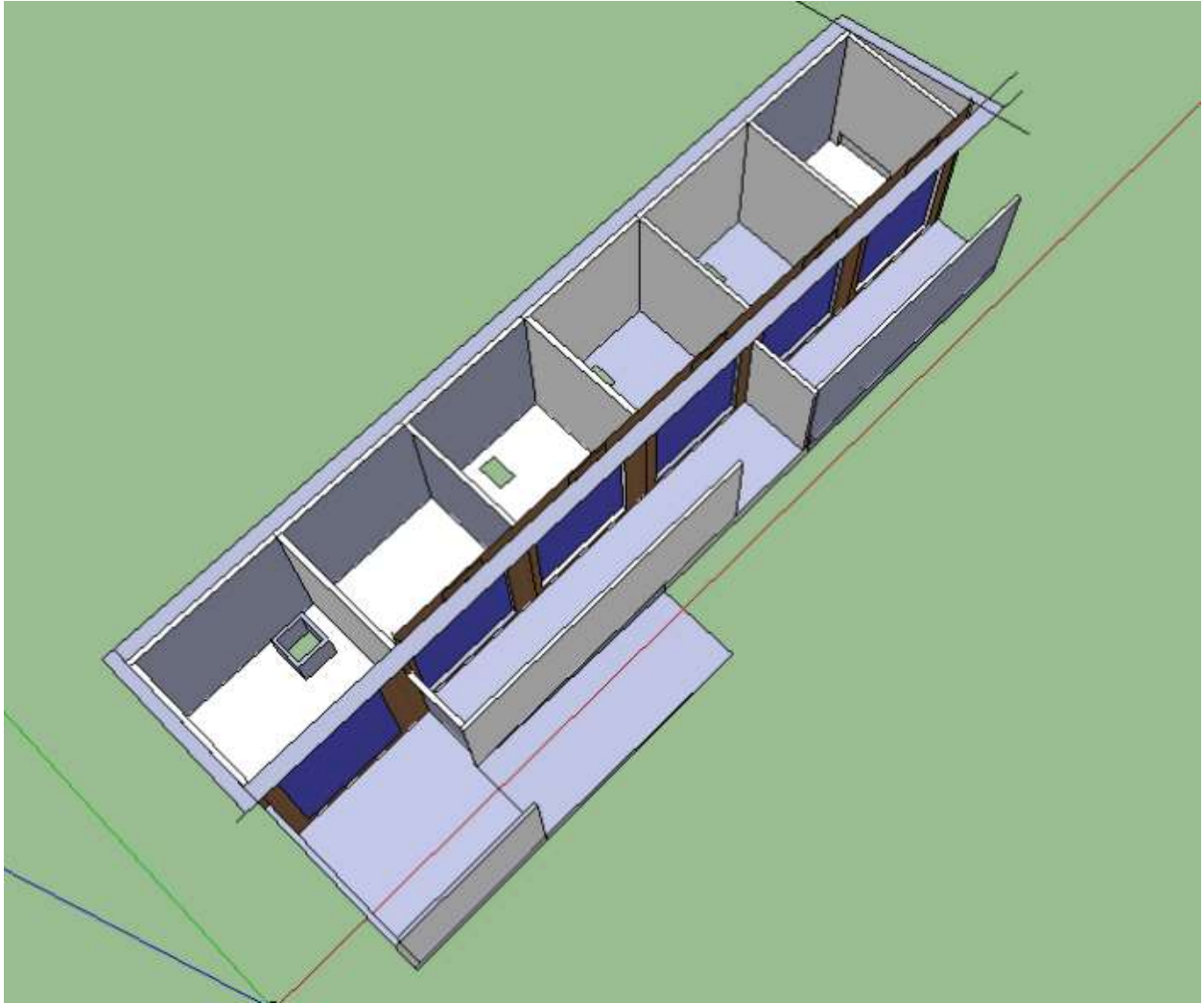






COUPE A-A PSH





## II. Le second œuvre

### I. Crépissage de la latrine

La latrine aura un enduit crépis de 2cm d'épaisseur, constitué en mortier de ciment dose à 300 kg/m<sup>3</sup> c.à.d. un sac de ciment pour 3,5 brouettes de sable (brouette de 50 litre),

Les surfaces à crépir sont :

- La surface intérieure de la latrine
- Toute la surface extérieure de la latrine puis à mi-hauteur sera appliquera un tyrolien au ciment sauf si la maçonnerie a été faite en briques stabilisées.

### II. Peinture de latrine

La surface externe de la latrine sera peinte en couleur orange, précisément **la couleur de World Vision**, elle sera constitué de 3 couche de peinture email,


Les portes de latrine vont recevoir une peinture en trois couches en couleur bleu.

Devant la latrine on métra un rectangle décoratif de 150 sur 60 cm. On y inscrira le nom de l'école, la date d'exécution ainsi que le nom du bailleur de fond, les logos des partenaires de mise en œuvre.

Les portes porteront des pictogrammes selon les sexes ou handicapes.

A l'installation du chantier un panneau en bois de visibilité qui indique le type de travaux, les bénéficiaires, Le maitre d'œuvre, le maitre d'ouvrage et la durée d'exécution sera placé l'entrée du chantier.

Exemple :

<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">             LOGO RDC           </div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">             LOGO EGLISE CONVENANT           </div>	
<p>NOM DU PROJET REALISE :</p> <p>FINANCEMENT : EGLISE CONVENANT ET WORLD VISION USA A TRAVERS LE PROGRAMME <u>.....</u></p> <p>EXECUTE PAR :</p> <p>PERIODE :</p>		

### III. Station de lavage des mains

La station de lavage des mains sera construite en maçonnerie en briques avec un mortier dose à 250 Kg/m<sup>3</sup>, d'une hauteur de 60 cm, et pouvant recevoir un tank d'eau plastic de 200 litres à 250 litres avec un robinet et connecté à un système de collecte des eaux pluviales de pvc de 110mm attaché à des accessoires de la plomberie. Il sera espacé du bâtiment de latrine de 50 cm.

#### Bordereau d'offre des prix

##### **NB :**

- Le coût de soumission et toutes taxes comprises (TTC), ils concernent la fourniture et la pose des ouvrages sur chantiers. Tous les autres frais liés aux activités aux travaux repris dans ce cahier (transport, dédouanement, assurance, ...) sont à la charge de l'entrepreneur. L'entrepreneur peut s'il le juge nécessaire ajouter une note explicative à chaque tableau.
- Le marché comprend des lots distincts, un entrepreneur peut soumissionner à une partie ou à la totalité des lots. Egalement le marché peut être attribué partiellement ou entièrement à un ou plusieurs entrepreneurs selon l'analyse faite par la commission d'achat de World Vision.

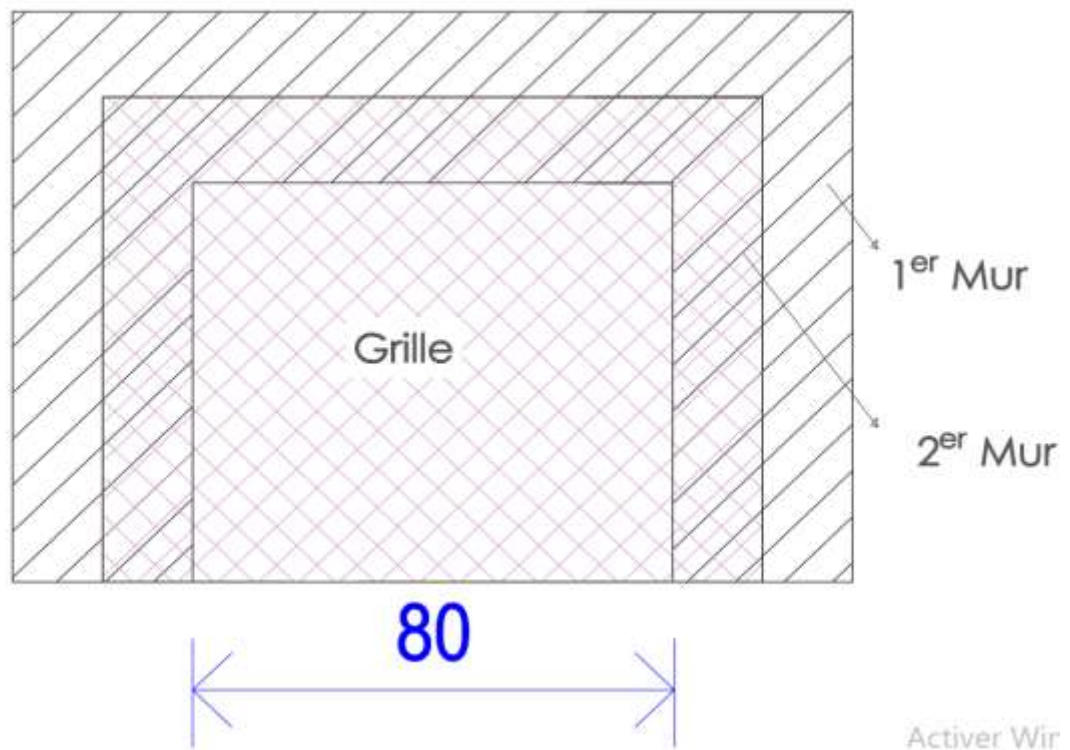
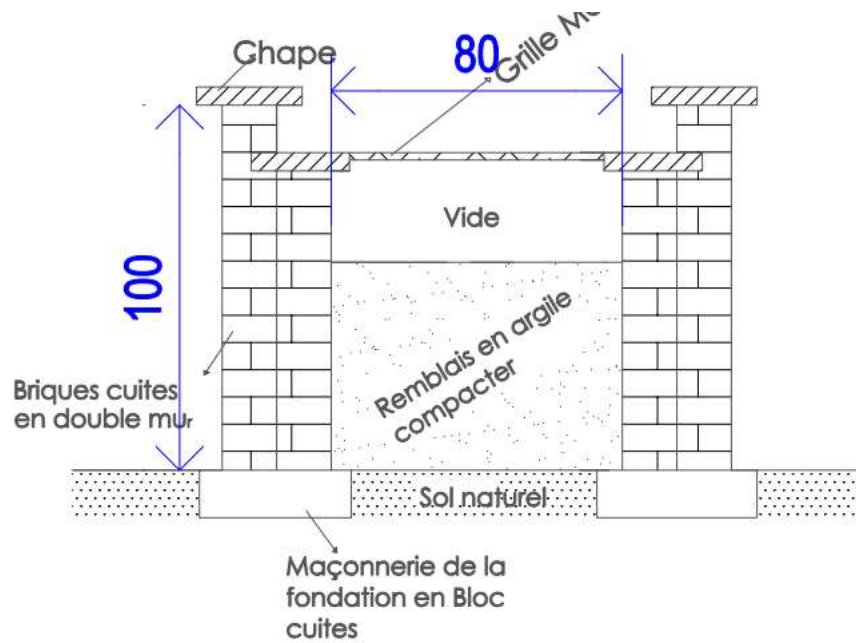
### D. INCINERATEURS A PAPIERS

#### Description des travaux étape par étape.

- Son emplacement choisi est à au moins 15m de l'école si ya assez de l'espace, il doit etre construit dans un endroit où il ne peut nullement étouffer la respiration des élèves. L'idéal c'est de le construire derrière le bâtiment des salles classes proche des latrines (5m)
- Les grilles solides fixées sont inamovibles pour éviter le vol
- Une chape d'egalisation dosée à 300 Kg/m<sup>3</sup> avec une crete de séparation des eaux sera placée au dessus de la maçonnerie pour la protéger contre les eaux stagnantes.
- La maçonnerie sera en double mur des briques cuites.

Le reste des détails peut etre lu sur les plans ci-joints, en cas de persistance des zones d'ombre l'exécutant est prié de consulter l'Ingenieur de World Vision pour des orientations sinon il sera tenu seul comme responsable des défaillances.

# DETAILS DESSIN INCINERATEUR A PAPIER



**Construction des ouvrages sanitaires à Gemena et Karawa**

Les prestations demandées :

- Constructions de latrine VIP (I) avec une porte pour l'hygiène menstruelle et une autre pour les personnes vivant avec handicap à l'école primaire Bokpasi et Zabwa à Karawa
- Construction de 20 incinérateurs à papiers à Gemena.