

Initiative Dubai Cares au Mali

# Points d'eau, latrines, lave-mains et kits d'hygiène en milieu scolaire



دبي العطاء  
Dubai Cares



*L'Initiative Dubai Cares au Mali, financée principalement par la fondation Dubai Cares, est mise en œuvre par un partenariat de 5 organisations : CARE-Mali, Oxfam-GB, Save the Children US, UNICEF et WaterAid-Mali.*

*Ce programme consiste à mettre près de 1 000 écoles rurales et urbaines au standard « WASH à l'école » de l'OMS / UNICEF. Chaque école doit disposer d'un point d'eau potable amélioré, de latrines séparées filles / garçons suffisantes en fonction des effectifs, de lave-mains devant chaque bloc de latrines et chaque classe, et d'un kit d'hygiène composé de matériel d'assainissement et de produits d'entretien. Ce volet 'équipement' est accompagné d'un volet 'intermédiation sociale' visant à mettre en place des modalités pérennes de gestion et de maintenance pour ces équipements, et à améliorer rapidement et durablement les pratiques d'hygiène à l'école comme dans la communauté autour.*

*Ce document présente le volet 'équipement', et plus particulièrement les normes, spécifications techniques, plans types, devis estimatifs et photos des points d'eau, latrines et lave-mains destinés aux écoles, ainsi que le contenu du kit d'hygiène. Il a été développé puis constamment actualisé par les 5 partenaires depuis janvier 2011. Il est destiné aux entreprises de construction, bureaux de contrôle et fournisseurs mobilisés, mais il peut aussi inspirer d'autres programmes similaires dans d'autres pays.*

# Table des matières

<b>Points d'eau .....</b>	<b>5</b>
Spécifications techniques .....	5
Plans types de forage avec pompe type India Mark II.....	7
Exemple de devis quantitatif estimatif pour forages .....	10
Plans types de forage ou puits avec pompe à corde ( <i>Oxfam</i> ).....	12
Exemple de devis quantitatif estimatif pour un forage équipé de pompe à corde.....	17
Plans types de borne fontaine .....	19
Exemple de devis quantitatif estimatif pour bornes fontaines.....	23
Plan d'un puits amélioré et équipé d'une pompe à motricité humaine et trappe d'accès sur dalle amovible ( <i>Save</i> ) .....	24
Illustrations photos.....	25
Normes de qualité de l'eau .....	27
Normes minimales pour le suivi-évaluation.....	29
 <b>Latrines et urinoirs.....</b>	 <b>30</b>
Spécifications techniques .....	30
Plans types.....	32
Exemple de devis quantitatif estimatif.....	45
Plans types d'un bloc de latrines en matériau locaux (pierre) et surélevé .....	47
Exemple de devis estimatif pour latrines en matériaux locaux (pierre) et surélevées.....	52
Plan d'un bloc de 4 latrines VIP à simple fosse ( <i>WaterAid</i> ).....	54
Plans types d'urinoir ( <i>WaterAid</i> ) .....	55
Devis quantitatif estimatif pour un urinoir .....	56
Illustrations photos.....	57
Normes minimales pour le suivi-évaluation.....	61
 <b>Lave-mains .....</b>	 <b>62</b>
Spécifications techniques .....	62
Plans types du lave-mains maçonné .....	63
Exemple de devis quantitatif estimatif pour lave-mains maçonné .....	66

Plans types du lave-mains collectif avec réservoir commandé par un robinet vanne et alimentant une rampe percée ( <i>UNICEF</i> ).....	67
Exemple de devis quantitatif estimatif pour lave-mains collectif alimentant une rampe percée .....	68
Schéma de principe du lave-mains à clapet, sans robinet ( <i>UNICEF</i> ).....	69
Exemple de devis quantitatif estimatif pour lave-mains à clapet .....	70
Illustrations photos.....	71
Normes minimales pour le suivi-évaluation.....	73
<b>Travaux : répartition des responsabilités .....</b>	<b>74</b>
<b>Kits d'hygiène.....</b>	<b>75</b>
Contenu, spécifications techniques, quantités et photos.....	75
Normes minimales pour le suivi-évaluation.....	80

# Points d'eau

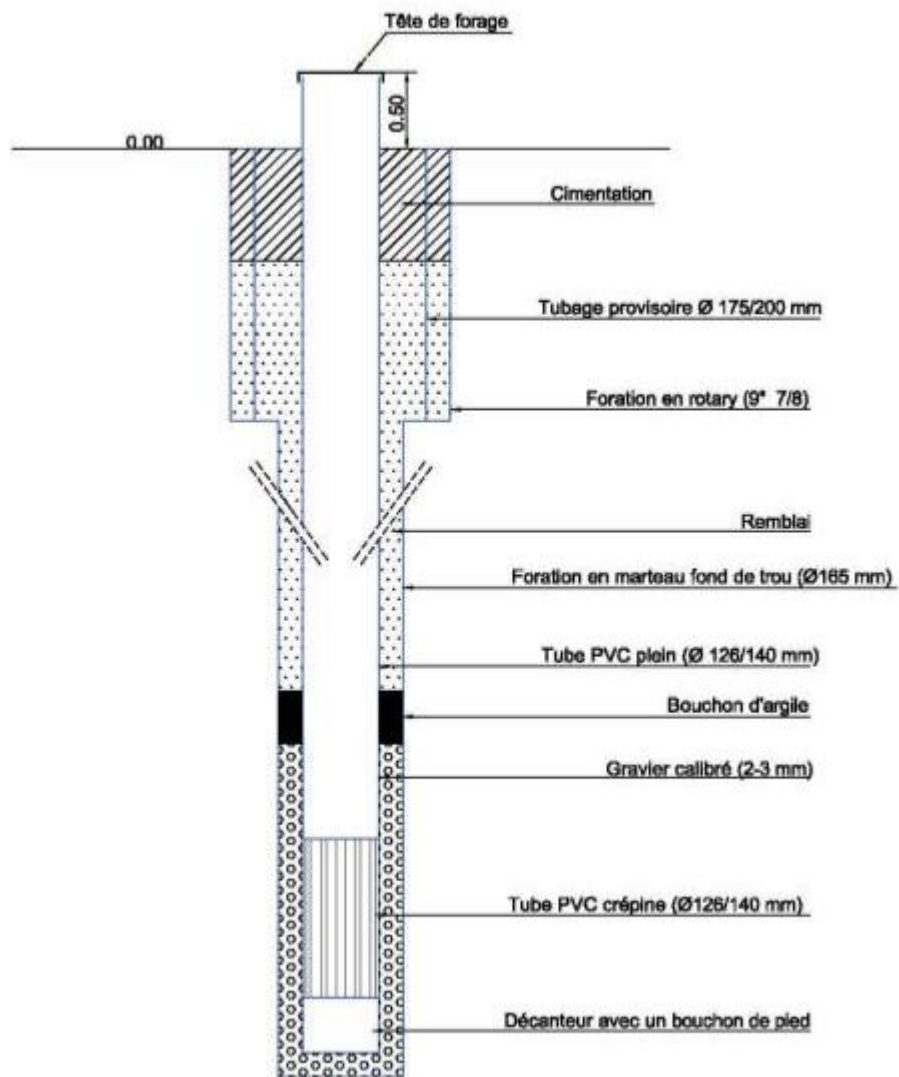
## Spécifications techniques :

Dans le cadre de l'initiative Dubai Cares, l'ensemble des membres du consortium s'engage à réaliser ou réhabiliter les points d'eau existants de sorte qu'ils remplissent l'ensemble des conditions suivantes :

Caractéristiques	Spécifications techniques minimales
<i>Localisation</i>	A l'intérieur de la cour de l'école ou dans le « domaine scolaire »
<i>Types de points d'eau</i>	Raccordement au réseau d'eau potable + borne fontaine Forage équipé d'une pompe à motricité humaine (India Mark ou pompe à corde) Puits à grand diamètre (busé, cuvelé, protégé par une margelle et un couvercle en béton armé et avec une aire assainie) équipé d'une pompe à motricité humaine
<i>Qualité de l'eau</i>	Norme en vigueur au Mali et recommandées par l'OMS (qualité testée par le Laboratoire National des Eaux, ou toute autre structure équipée et compétente)
<i>Quantité d'eau minimale à rendre disponible dans l'école (basée sur les besoins de consommation des usagers)</i>	8 m <sup>3</sup> / jour ou : 2,5 litres / jour / personne pour la boisson (pour les externats) + 10 à 20 litres / personne / jour pour les toilettes à chasse ou 1,5 à 3 litres / personne / jour pour des toilettes à chasse manuelle + 1 à 2 litres / personne / jour pour le nettoyage anal + Pour la cuisine (s'il y a une cantine scolaire) et le ménage
<i>Superstructure des points d'eau</i>	Puits amélioré (busé, cuvelé, protégé par une margelle et un couvercle en dalle, PMH, trappe de visite et une aire assainie) Autres points d'eau : se reporter aux plans-types et prévoir l'aire assainie
<i>Aménagement autour du point d'eau</i>	Ecoulement des eaux usées vers un puisard (chenal équipé d'un tamis de gravier pour éviter que des matériaux solides ne le bouche, puisard d'au moins 2 m de profondeur avec des moellons si possible, aire assainie) Les regards sont bien fermés par une dalle discrète pour éviter les accidents avec les enfants, et avec un fond pour retenir le sable et autres éléments solides Pour les puits et forages, présence d'une clôture en maçonnerie : poteaux en béton armé et un chaînage en haut du muret

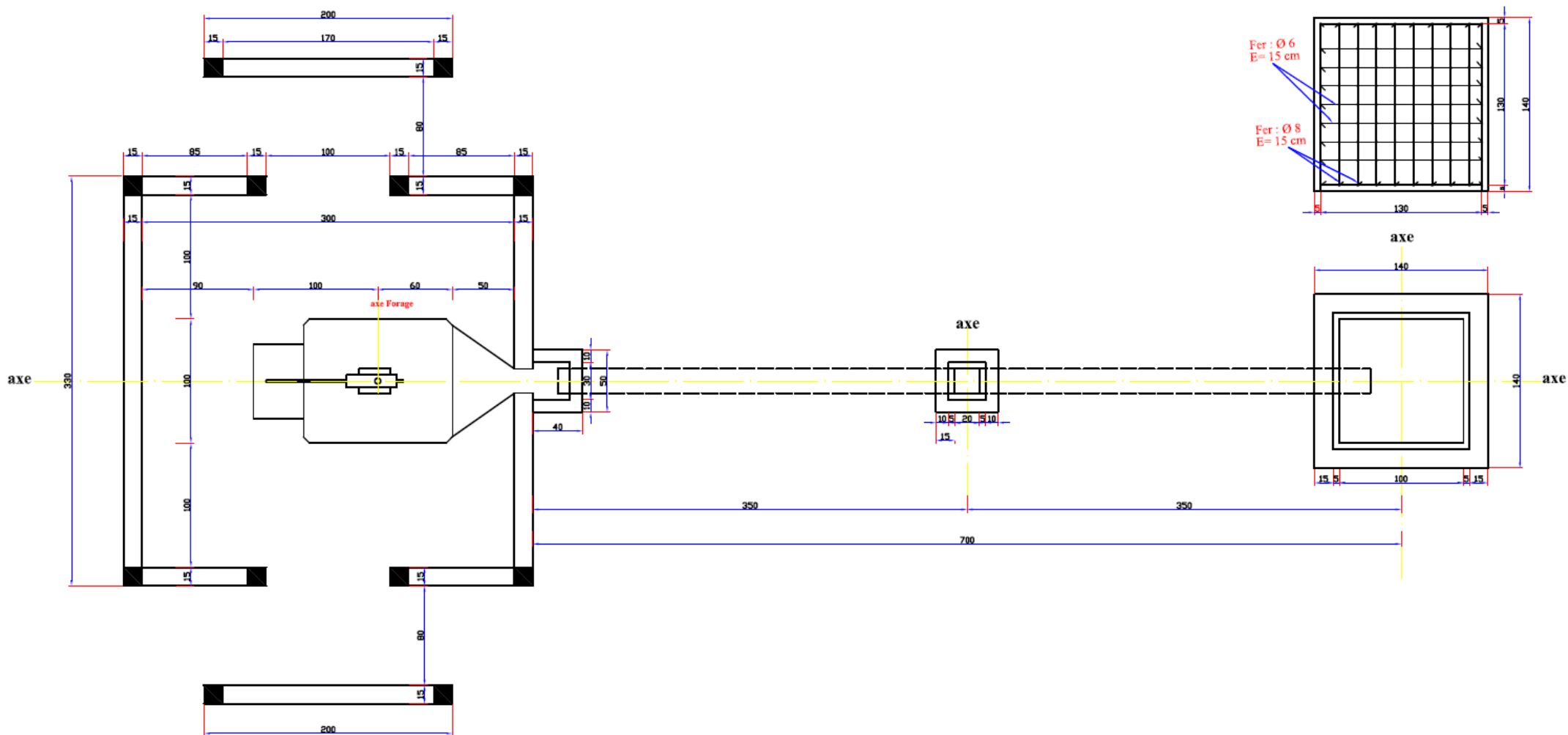
<i>Fonctionnalité du point d'eau</i>	Minimum 12h/jour et 365j/an (vérifié lors de l'installation)
<i>Distance par rapport aux latrines</i>	Généralement 15 mètres minimum, mais à adapter en fonction de la nature et de la perméabilité du sol
<i>Facilité d'accès et d'utilisation des points d'eaux par les enfants</i>	<p>Les pompes des forages doivent être faciles à utiliser par les enfants (pompes India Mark II ou autre en fonction de la marque recommandée par la DRH et courante dans la localité)</p> <p>Si une autre pompe est utilisée (ex : pompe à corde), s'assurer que la taille et la configuration sont adaptés aux enfants les plus jeunes.</p>
<i>Identification du point d'eau (puits et forage)</i>	<p>Plaque d'identification fixée sur le muret, au format A4 au moins, gravé</p> <p>Pour les forages précisant au moins : la profondeur forée, profondeur tubée, côte pompe, sommet crépines, le débit, niveau statique, date de réalisation, nom de l'entreprise, nom Dubai Cares, nom du partenaire</p> <p>Pour les puits précisant au moins : la profondeur, profondeur tubée, le débit, niveau statique, date de réalisation, nom de l'entreprise, nom Dubai Cares, nom du partenaire</p>

## Plans types de forage avec pompe type India Mark II :



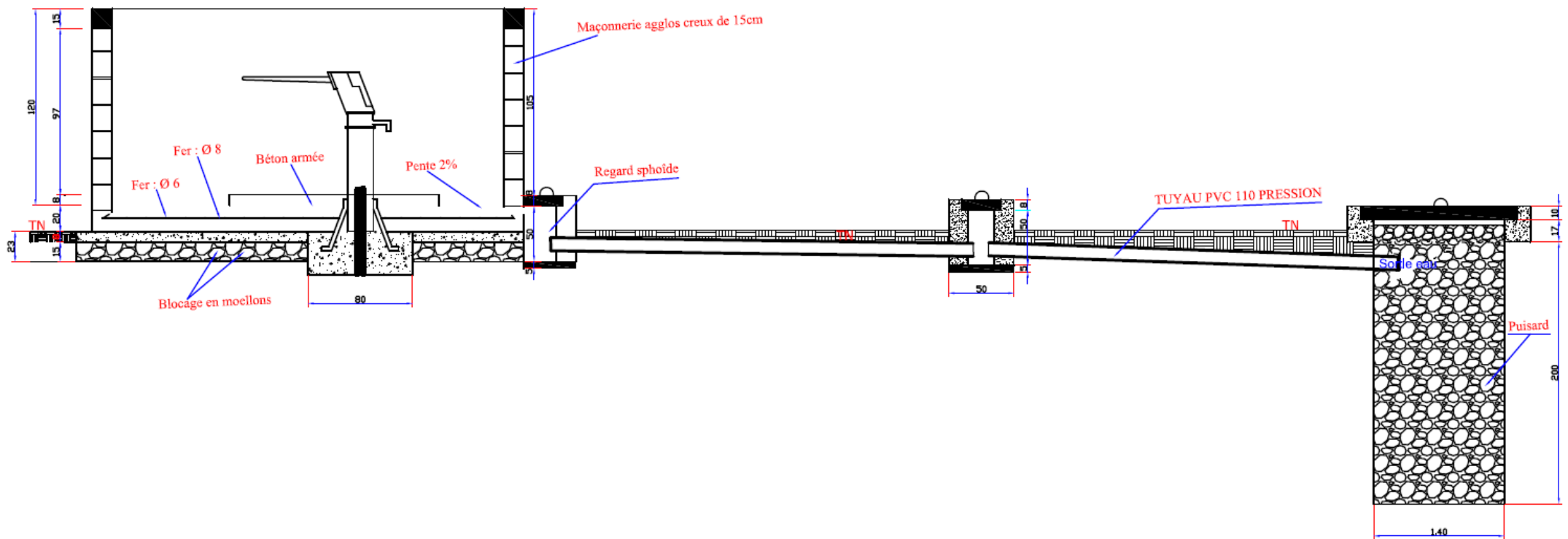
*Coupe schématique de forage*

## FERRAILLAGE DALLE DE COUVERTURE



Plan de superstructure de forage





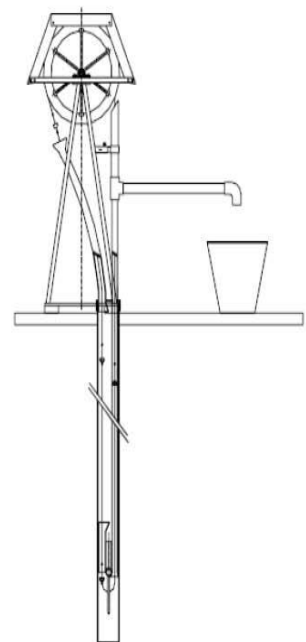
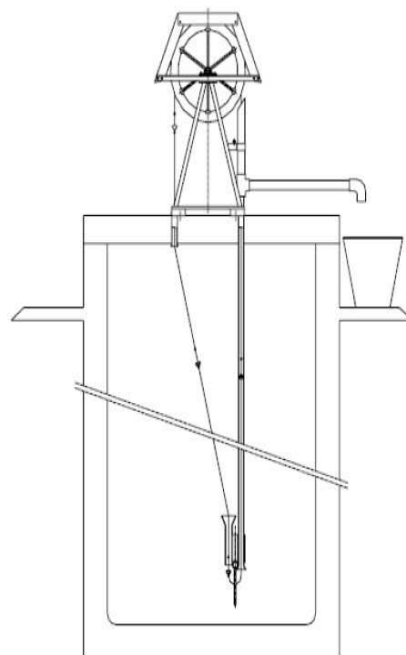
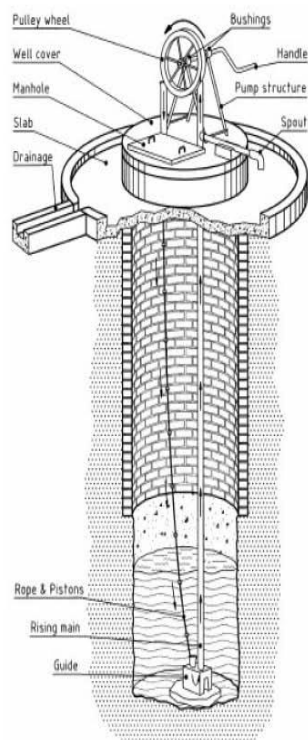
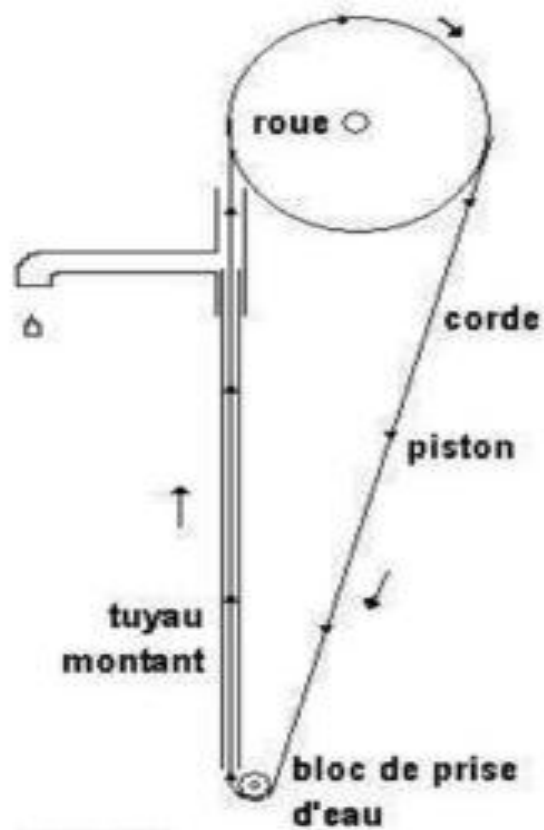
*Coupe longitudinale de la superstructure du forage*

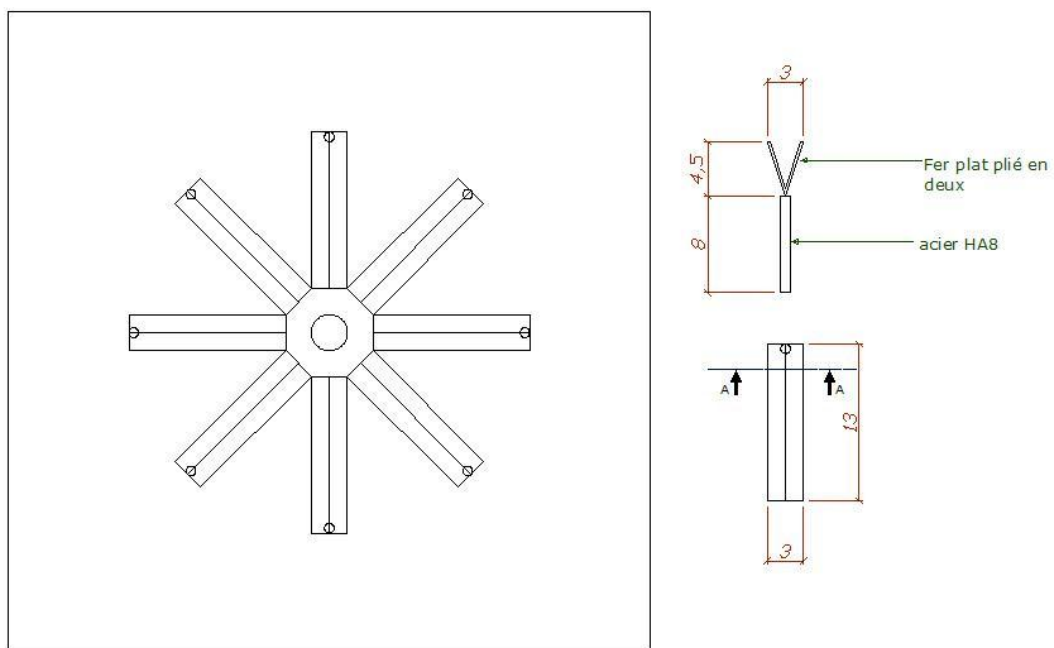
## Exemple de devis quantitatif estimatif pour forages :

<b>Réalisation de 22 forages productifs à équiper de pompes à motricité humaine dans les écoles de la région de Koulikoro</b>					
<b>N°</b>	<b>DÉSIGNATION</b>	<b>Unité</b>	<b>Qté</b>	<b>P.U. CFA</b>	<b>Montant total</b>
<b>0</b>	<b>IMPLANTATION DES SITES</b>				
0.1	Implantation des sites	FF	1		
<b>Sous-total 0</b>					
<b>I</b>	<b>DÉPLACEMENT ET INSTALLATION</b>				
1.1.	Préparation, transports, frais d'assurances et toutes sujétions supplémentaires concernant l'installation d'un atelier de forage, de l'unité de pompage, de l'ensemble du matériel de forage, véhicules, fourniture, équipement, personnel et annexes nécessaires dans la zone des travaux y compris l'installation de l'atelier de forage sur le premier site.	FF	1		
1.2	Repli de tout le matériel (fin des travaux)	FF	1		
1.3	Déplacement de l'atelier de forage et de réhabilitation d'un site à l'autre.	unité	21		
<b>Sous - total 1</b>					
<b>II</b>	<b>FORATION</b>				
2.1.	Foration de formations meubles au Rotary 9 ? 7/8	mètre	550		
2.2	Foration en formations cohérentes au MFT de Ø 6 ? 1/2	mètre	880		
2.3	Fourniture et pose de tubage provisoire	mètre	550		
<b>Sous - total 2</b>					
<b>III</b>	<b>ÉQUIPEMENT DE FORAGE</b>				
3.1.	Fourniture et mise en place de tubes PVC Ø125-140 mm, filetés, pression d'écrasement 10 bars, qualité alimentaire, plein.	mètre	961		
3.2.	Fourniture et mise en place de tubes PVC Ø125-140 mm, filetés, pression d'écrasement 10 bars, qualité alimentaire, crépine sur toute la hauteur, fente ouverte 1 mm	mètre	482		
3.3	Fourniture et mise en place d'un bouchon de pied fileté PVC Ø125-140	unité	22		
3.4	Fourniture et mise en place d'un massif de gravier siliceux calibré (2-3 mm), y compris le remplissage de l'espace annulaire, sur au moins 3 mètres, avec du sable propre ou du quillon.	m	1386		
3.5	Comblement du forage du tout-venant y compris la fourniture et mise en place d'un bouchon de ciment de 3 m de hauteur en tête de colonne captante	unité	22		
3.6	Fourniture de la fermeture de forage.	unité	22		
<b>Sous - total 3</b>					
<b>IV</b>	<b>DÉVELOPPEMENT</b>				

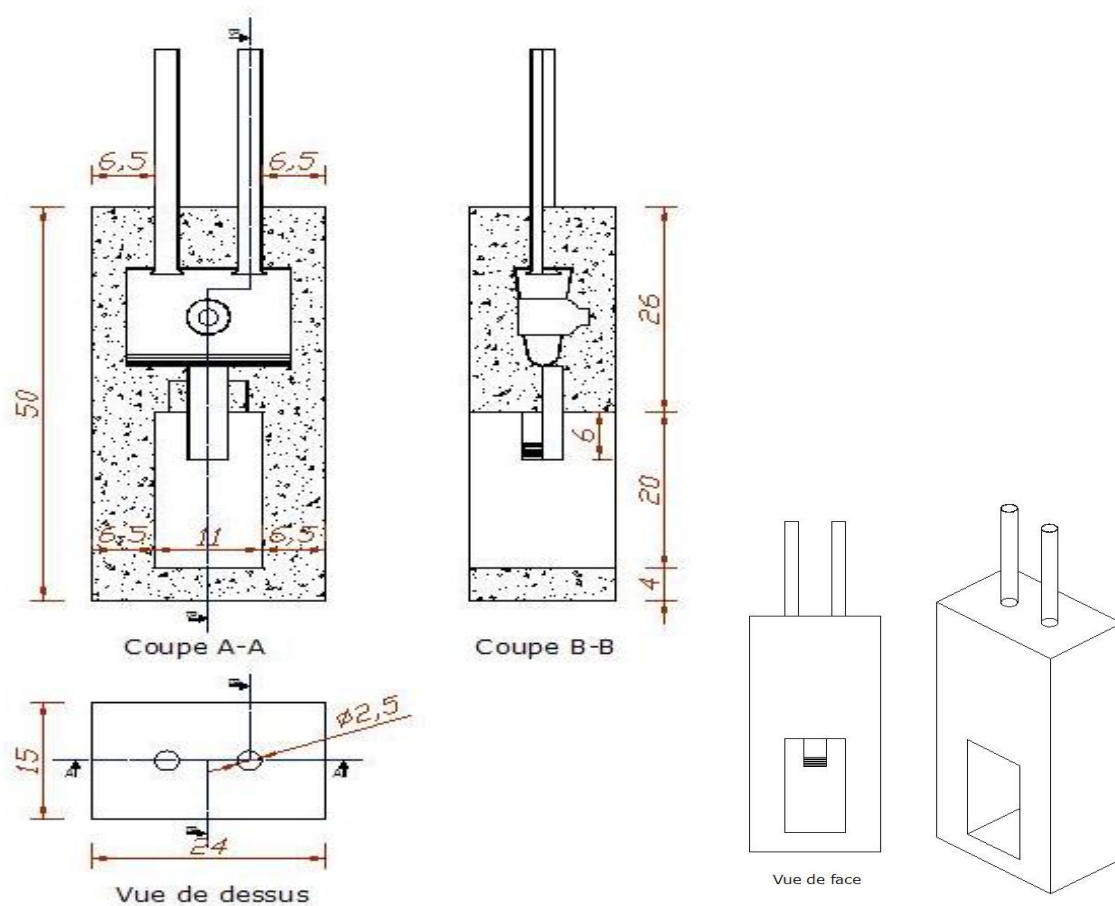
4.1	Développement à l'air lift	heure	88		
<b>Sous - total 4</b>					
<b>V</b>	<b>POMPAGE D'ESSAI</b>				
5.1	Essai de pompage descente et remontée (Méthode CIEH) <i>NB : En cas de forage alimentant des bornes fontaines : prévoir un pompage longue durée (72h, 48h, 12h)</i>	unité	22		
<b>Sous - total 5</b>					
<b>VI</b>	<b>ANALYSE CHIMIQUE DE L'EAU</b>				
6.1.	Analyse physico-chimique et bactériologique de l'eau	unité	22		
6.2	Analyse pour l'Arsenic	unité	22		
<b>Sous - total 6</b>					
<b>VII</b>	<b>POMPE ET TRAVAUX DE GÉNIE CIVIL</b>				
7.1	Fourniture, transport et pose de la pompe complète à motricité humaine et de tous les accessoires nécessaires à leur montage et toutes sujétions	unité	22		
7.2	Réalisation des murs de clôture, dalles en béton armé dosé à 350kg par m3 avec un chenal et puisard.	unité	22		
7.3	Plaquette d'immatriculation, en aluminium, de dimension 0,10 m x 0,15 m	unité	22		
<b>Sous-total 7</b>					
<b>TOTAL GÉNÉRAL</b>					

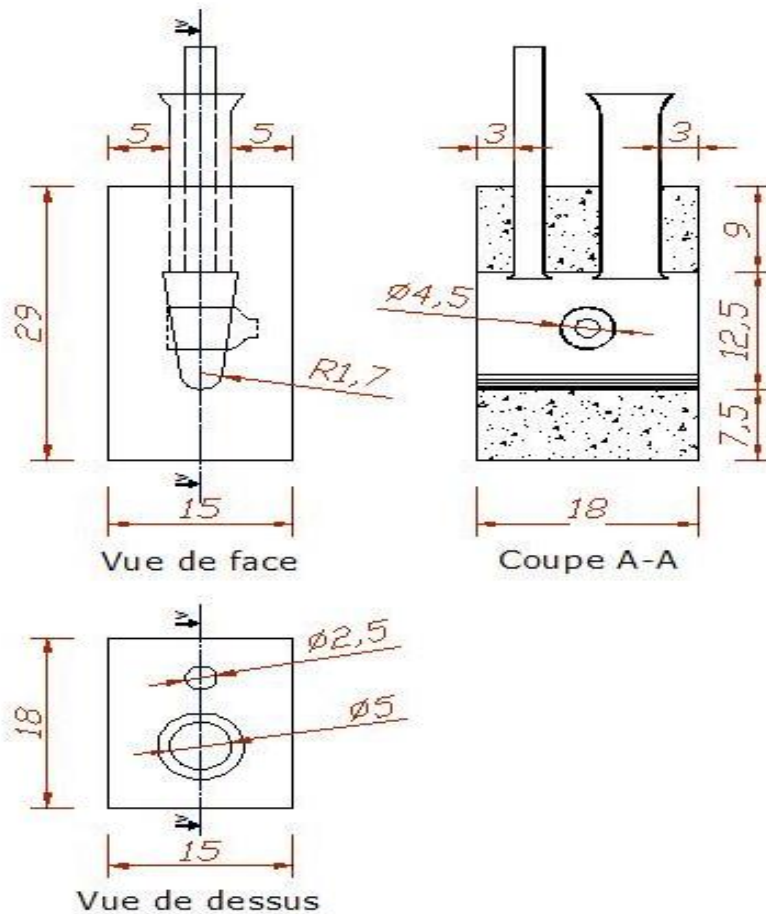
## Plans types de forage ou puits avec pompe à corde (Oxfam) :



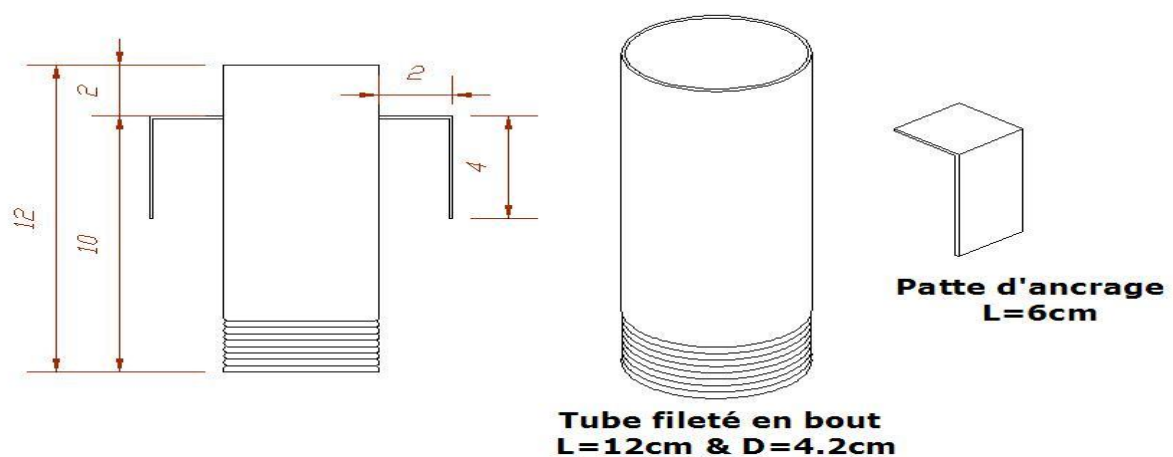


**Schémas de principe de la pompe à corde**

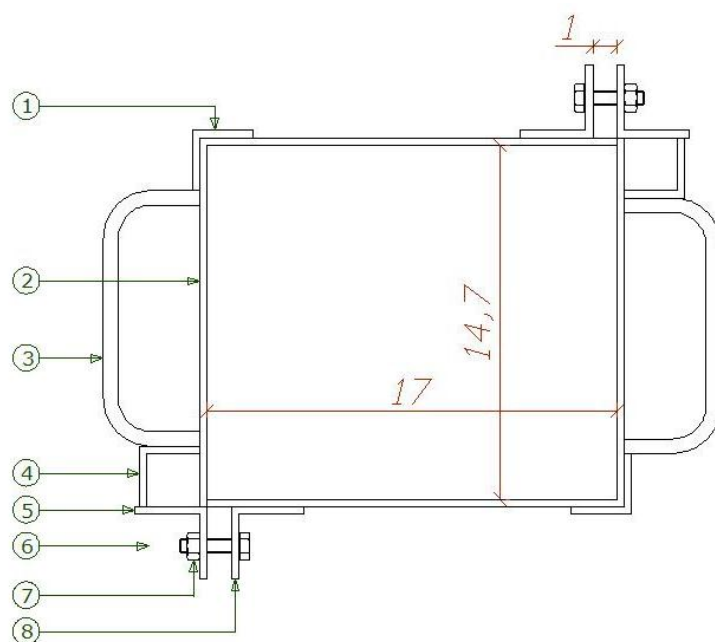




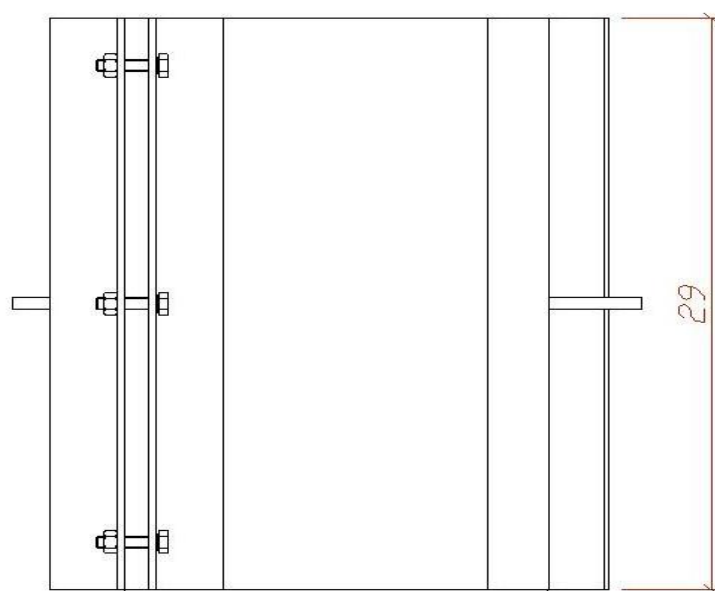
*Différentes vues du bloc guide*



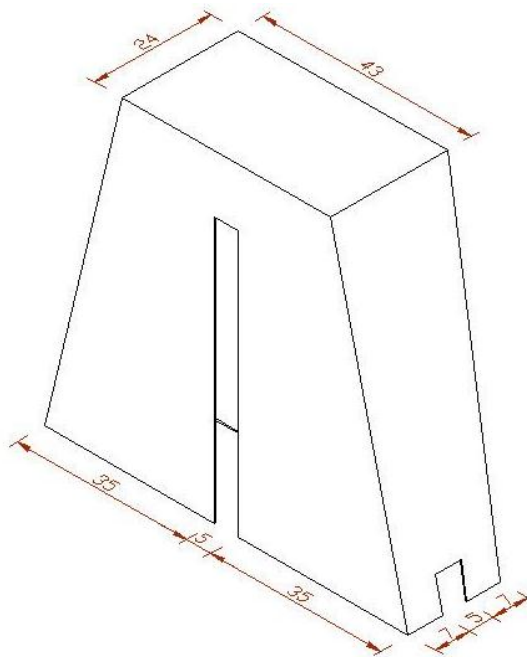
*Différentes vues du modèle de bloc guide pour puits avec clapet anti-retour*



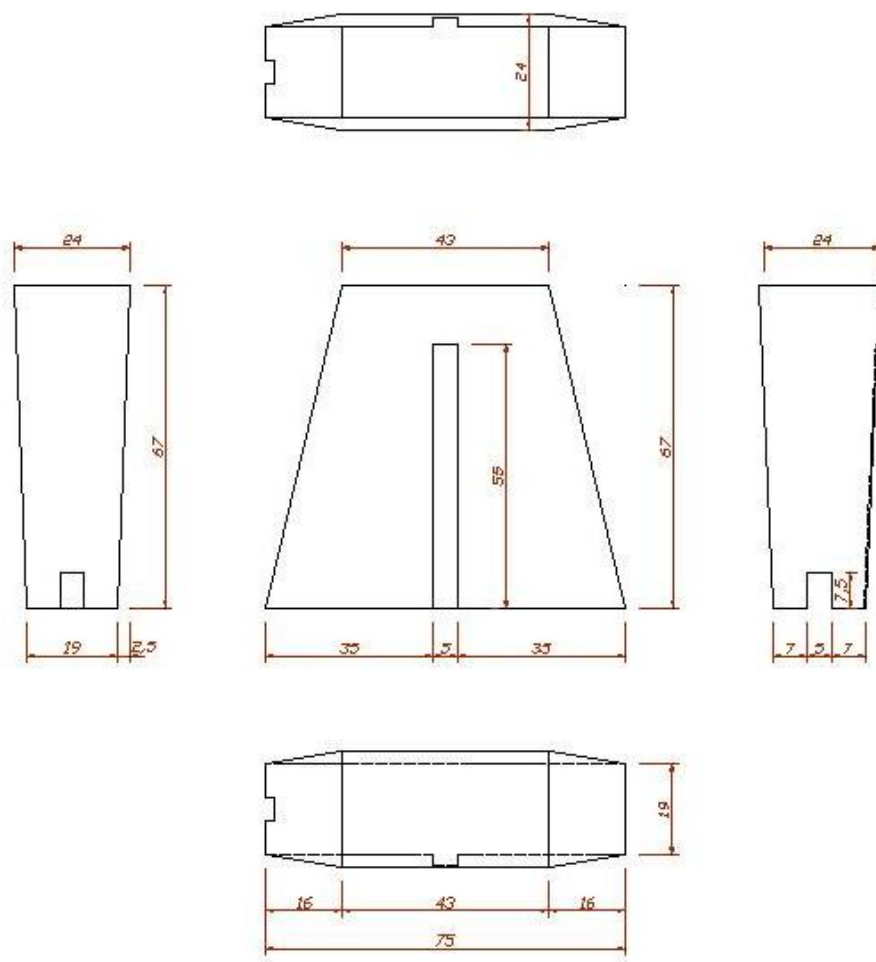
***Vue en plan (du dessus) du moule du guide pour puits***



***Vue de côté du moule du guide pour puits***



***Vue en perspective du chapeau de la pompe***



***Vues et dimensions du chapeau***

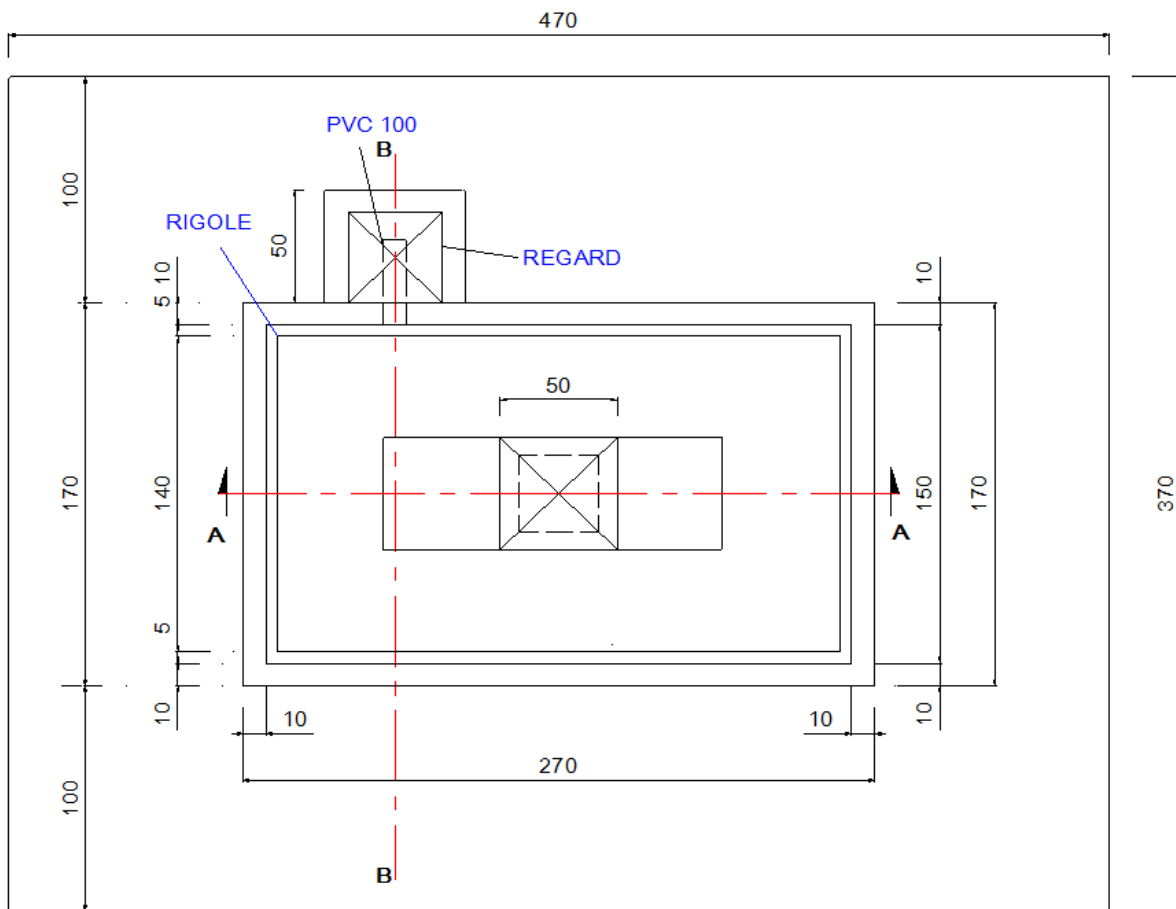


## Exemple de devis quantitatif estimatif pour un forage équipé de pompe à corde :

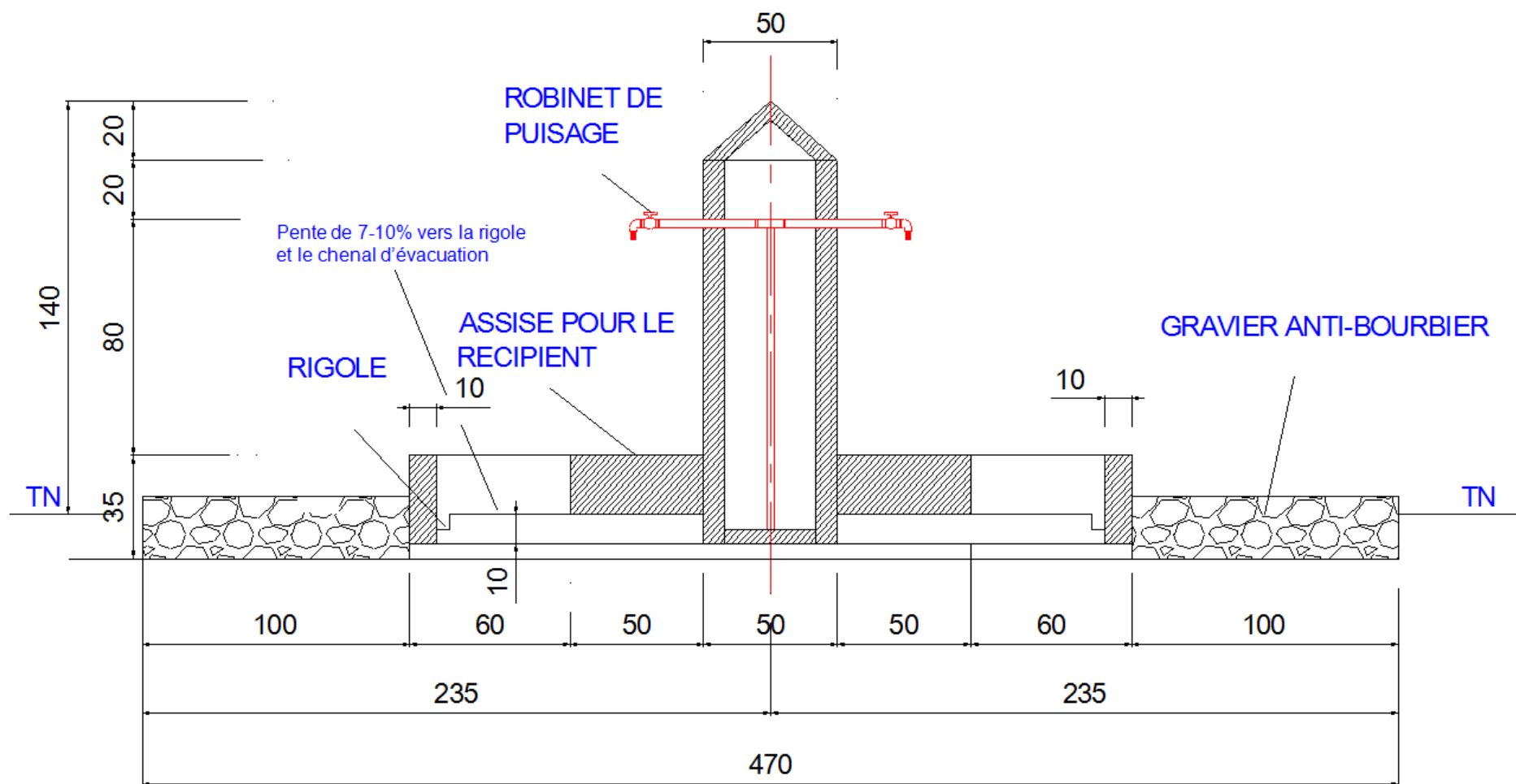
<b>Réalisation de 22 forages productifs à équiper de pompes à motricité humaine dans les écoles de la région de Koulikoro</b>					
<b>N°</b>	<b>DÉSIGNATION</b>	<b>Unité</b>	<b>Qté</b>	<b>P.U. CFA</b>	<b>Montant total</b>
<b>Confection d'une pompe à corde</b>					
<b>1</b>	<b>Charges fixes (moules et gabarits)</b>				
1.1	moule pistons 25	u	1	40 000	40 000
1.2	moule béton circulaire	u	1	5 000	5 000
1.3	gabarit circulaire	u	2	20 000	40 000
1.4	unité fabrique pistons	u	1	40 000	40 000
1.5	moule en bois pour PVC	u	1	1 000	1 000
	<i>Sous-total 1</i>				<b>126 000</b>
<b>2</b>	<b>Cadre + roue + chapeau</b>				
2.1	cornière de 40	m	1,1	1 250	1 375
2.2	tube 20/27 Galva	m	0,2	1 333,33	266,666
2.3	tube 15/21 Galva		2,85	1 000	2 850
2.4	pneu		1	500	500
2.5	ferron de 12		1,54	750	1 155
2.6	ferron de 8		1	583,33	583,33
2.7	tôle de 10/10ème pour chapeau		1	9 500	9 500
2.8	fer plat de 20 pour chapeau		1	1 500	1 500
2.9	cornière de 20 pour chapeau		1	2 500	2 500
2.10	tige fitée de 8		4	375	1 500
2.11	boulons de 6		10	50	500
2.12	peinture grise		1 kg	2 500	2 500
2.13	baguette à souder		1 boite	3 500	3 500
2.14	tuyau PVC de refoulement 40		0,25	791,66	197,92
	<i>Sous-total 2</i>				<b>28 428</b>
<b>3</b>	<b>Divers</b>				
3.1	béton	m3	0,01	70 000	700
3.2	PVC	ff	1	1 000	1 000
3.3	corde	m	25	300	7 500
3.4	colle	ff	1	5 000	5 000
3.5	gaz	ff	1	4 000	4 000
3.6	main d'œuvre	ff	1	20 000	20 000
	<i>Sous-total 3</i>				<b>38 200</b>
	<b>Coût d'une pompe (sous-totaux 2+3)</b>				<b>66 628</b>
<b>4</b>	<b>Charges fixes</b>				
4.1a	pour 100 pompes	ff	1	126 000	126 000
4.1a'	pour 1 pompe sur 100				1 260
4.2	imprévus (10% du sous-total 2+3+4.1a')				6 788,80
	<b>Prix confection d'une pompe (sous-total 2+3+4.1a'+4.2)</b>				<b>74 676,80</b>
4.1b	pour 10 pompes				126 000
4.1b'	pour 1 pompe sur 50				12 600

4.2	Imprévus (10% du sous-total 2+3+4.1b')				7 467,70
Prix confection d'une pompe (sous-total 2+3+4.1b'+4.2)		82 144,50			
Installation de la pompe					
5	Achat de matériel et confections divers				
5.1	PVC 25	tubes	2	1 500	3 000
5.2	PVC 30	tubes	2	1 500	3 000
5.3	PVC 63	morceau	1	1 000	1 000
5.4	colle PVC	tube	1	6 000	6 000
5.5	film polyane	m2	10	1 000	10 000
5.6	boulons	ff	1	1 000	1 000
5.7	soudure boulons	ff	1	1 000	1 000
5.8	confection gabarit	ff	1	2 000	2 000
5.9	planche	m	2	1 000	2 000
5.10	contreplaqué 5 mm	feuille	1	4 000	4 000
5.11	main confection coffrage	ff	1	2 000	2 000
	Sous-total 5				35 000
6	Frais de mission	hj	2	7 500	15 000
	imprévus (10% du sous-total 5+6)				5 000
Prix installation d'une pompe		52 800			
Prix confection + installation d'une pompe (prix à l'unité pour un lot de 10 pompes confectionnées et installées au total)		134 944,50			

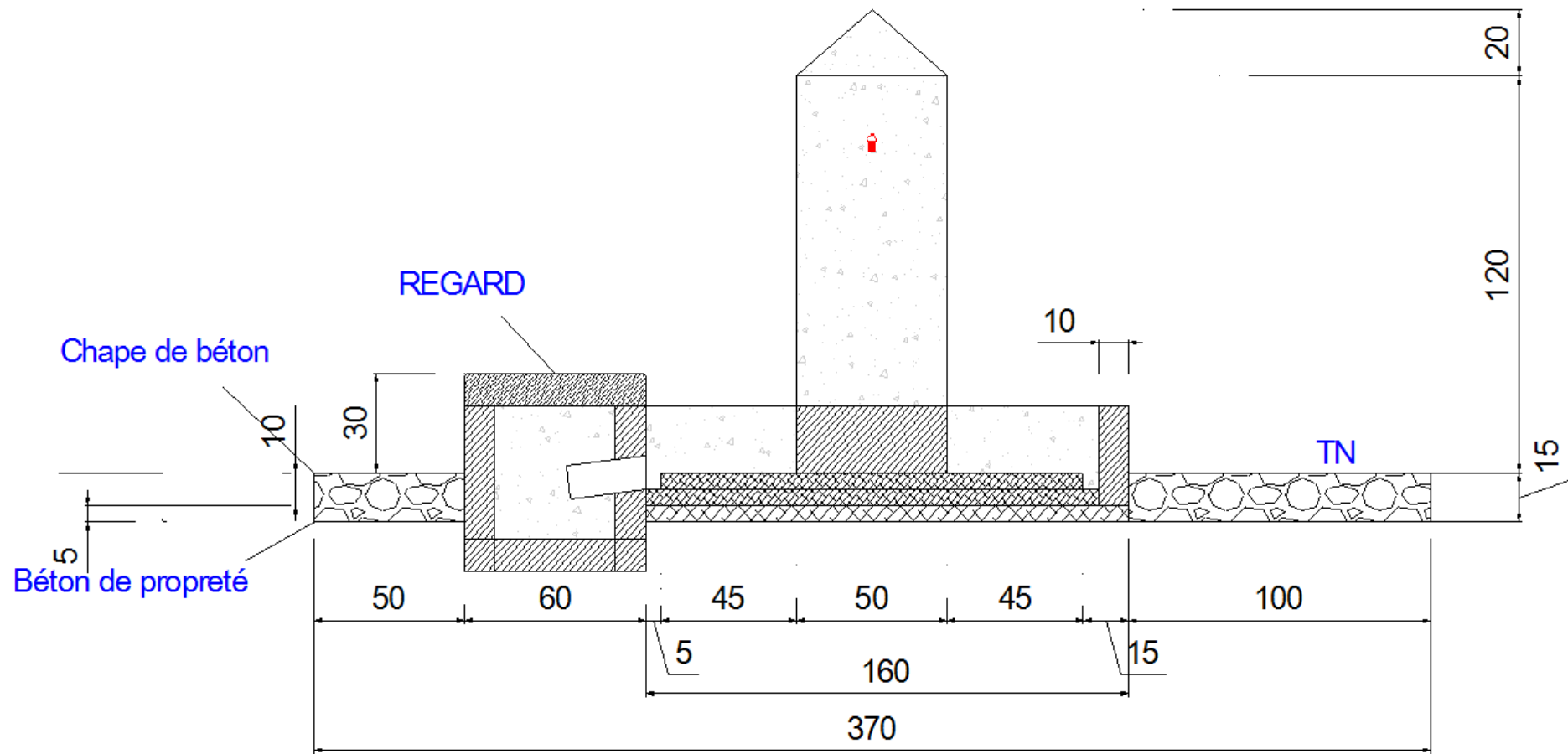
### Plans types de borne fontaine :



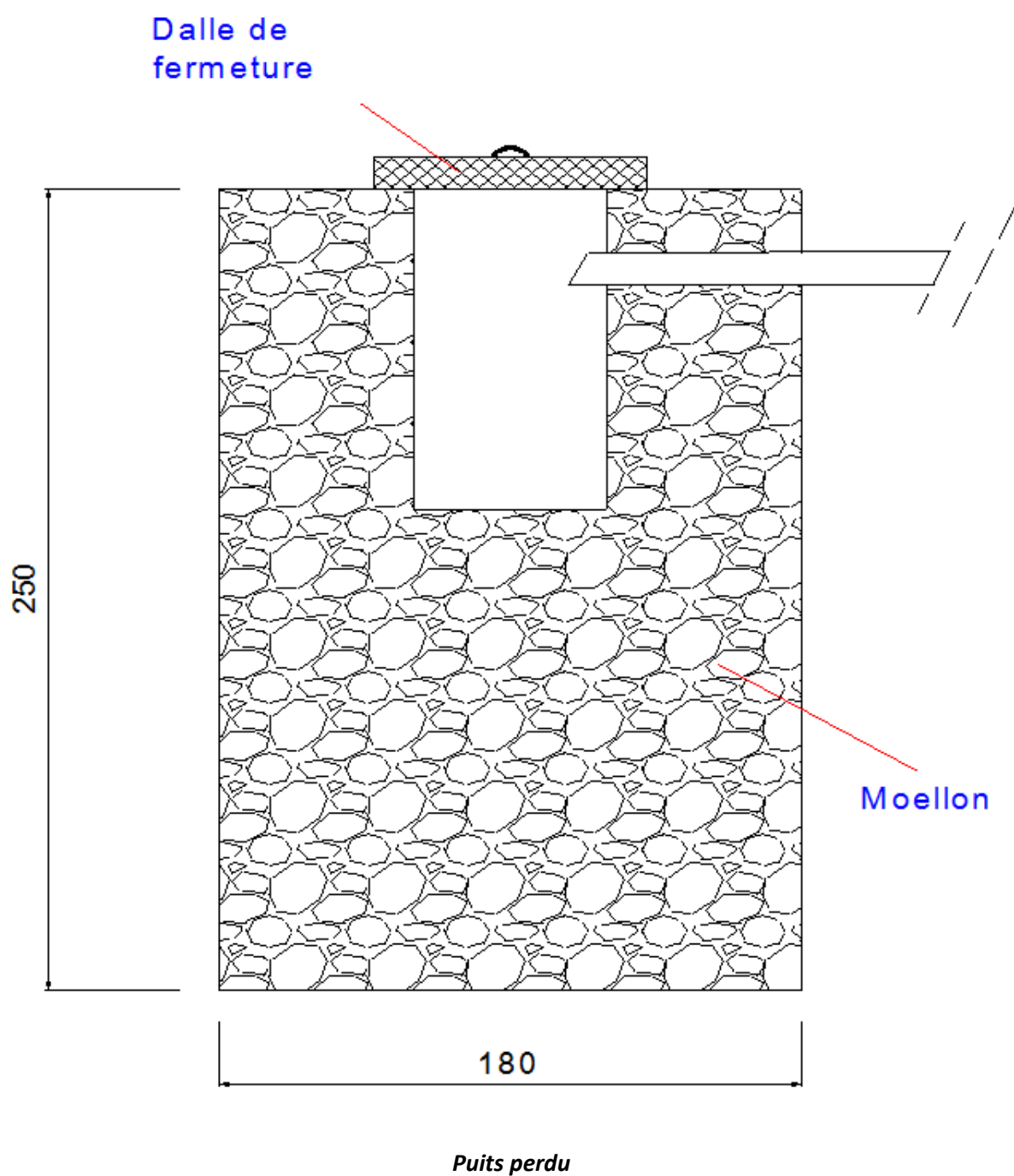
### *Vue en plan*



*Coupe A-A*



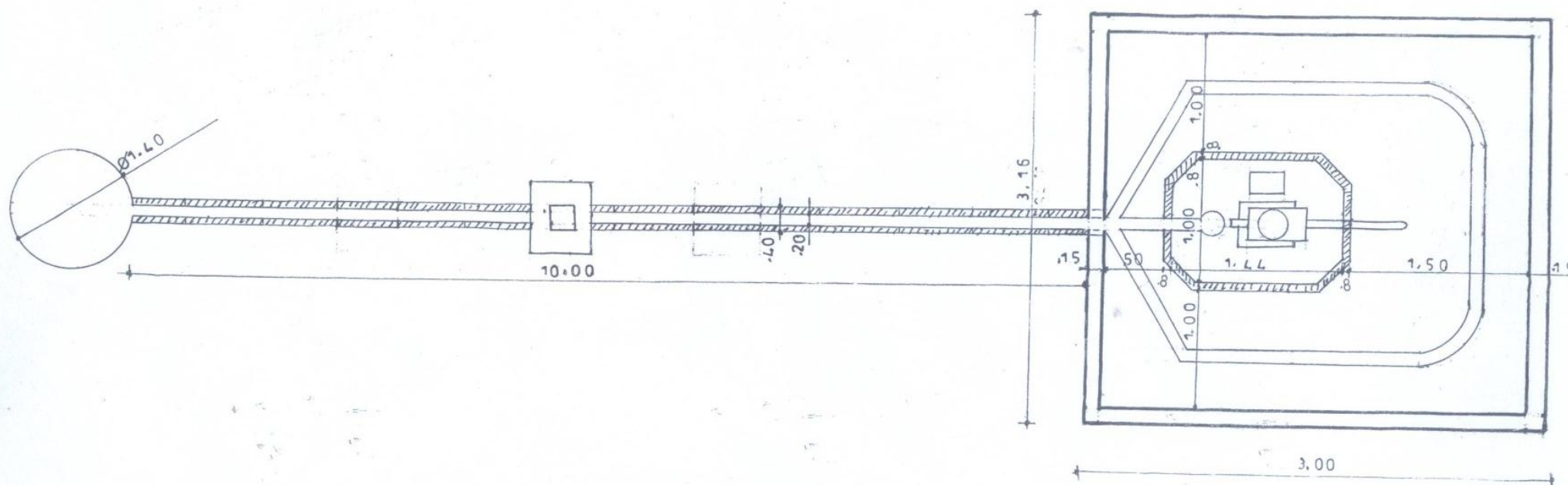
*Coupe B-B*



## Exemple de devis quantitatif estimatif pour bornes fontaines :

Réalisation de deux (2) bornes-fontaines à deux têtes dans les écoles de la région de Koulikoro					
N°	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	Quantité 2	Prix unitaire	Montant total
	<b>I. TERRASSEMENT</b>				
I.1	Préparation du terrain - Implantation	m <sup>2</sup>	77.27		
I.2	Fouilles en pleine masse	m <sup>3</sup>	1.66		
I.3	Aménagement de l'aire anti boubier	m <sup>2</sup>	25.6		
	<b>Sous total I</b>		0		
	<b>II. BÉTON MAÇONNERIE</b>		0		
II.1	Béton de propreté dosé à 250 kg/m3, ép 5 cm	m <sup>3</sup>	0.8		
II.2	Béton de forme dosé à 300 kg/m3, ép:10 cm	m <sup>3</sup>	1.16		
II.3	Maçonnerie d'agglos plein de 10	m <sup>2</sup>	4.77		
	<b>Sous total II</b>				
	<b>III. PLOMBERIE - SANITAIRES</b>				
II.1	FP de l'ensemble tuyauterie et robinetterie y compris toutes sujétions	Ens	2		
II.2	FP de l'ensemble compteur et accessoire y compris toutes sujétions	Ens	2		
II.3	Réalisation de puisard	Ens	2		
	<b>Sous total III</b>				
<b>TOTAL POUR 2 BORNES FONTAINES A DEUX TETES :</b>					

**Plan d'un puits amélioré et équipé d'une pompe à motricité humaine et trappe d'accès sur dalle amovible : (Save)**



*Vue en plan de la superstructure du puits améliorée et équipée*



## Illustrations photos :

**Plan général. Attention à l'aire assainie et la pente (7-10%) vers le chenal d'évacuation !**



Mauvaise pente,  
stagnations

**Pompe à corde sur un forage (Oxfam)**



**Puits à grand diamètre + PMH (Save the Children)**



**Tamis anti-gravier à l'entrée du chenal d'évacuation des eaux perdues : grillage type n°4, maille: 0,7cm x 0,7cm**





Puisard recouvert d'un regard avec poignée couchée, ou avec regard recouvert d'une fine chape



Trappe de visite : bouchon anti-gravier à l'embouchure du tuyau et couvercle avec poignée couchée



Plaque d'identification du forage

Village :	Sanafara
Profondeur équipée	31 m
Débit :	18 m <sup>3</sup> /h
NS	5.11 m
Côte Pompe :	15 m
Financement Coopération Décentralisée	
Siby (MALI) - Ramonville (FRANCE)	
Bureau de Contrôle :	B S H - SARL
Entreprise :	Modibe Kouretssi
Tel :	66 63 33 22/66 71 72 03
Date :	05/07 011

Unicef/Dubai Cares	
Nom du village	Dandougou
Commune	Dolondougou
N° d'inventaire du forage/Projet	
Date d'exécution	23/06/2011
Profondeur	59.00 m
Niveau statique	7.75 m
Débit	2.300 m <sup>3</sup> /h
Cote Pompe	18 m

## Normes de qualité de l'eau :

Paramètre	Limite OMS	Effet sanitaire potentiel	Test de qualité
<b>Bactérie</b> ( <i>coliformes fécaux / coliformes</i> )	<b>Limite santé :</b> 0 CFU/100ml <b>Risque bas :</b> 1-10 CFU/100ml <b>Risque moyen :</b> 11-100 CFU/100ml <b>Risque élevé :</b> 101-1000 CFU/100ml	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diarrhée, cholera</li> <li>• Typhoïde</li> <li>• Fièvre</li> <li>• Infection de l'intestin (plus grave si non traité)</li> <li>• Déshydratation</li> <li>• Crampes d'estomac</li> <li>• Vomissements</li> </ul>	<b>Obligatoire :</b> Coliformes fécaux  <b>Facultatif :</b> Coliformes totaux
<b>Protozoaires</b> ( <i>ex : giardia, cryptosporidium</i> )	Les coliformes sont mesurés comme indicateur de contamination microbiologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diarrhée, dysenterie</li> <li>• Infection de l'intestin</li> <li>• Fièvre, maux de tête</li> <li>• Déshydratation, crampes d'estomac, nausées</li> <li>• Plus grave si non traité</li> </ul>	<b>Obligatoire :</b> Coliformes fécaux <b>Facultatif :</b> Coliformes totaux
<b>Virus</b> ( <i>ex : adénovirus, norovirus</i> )	Les coliformes sont mesurés comme indicateur de contamination microbiologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diarrhée</li> <li>• Crampes d'estomac</li> <li>• Fièvre</li> <li>• Maux de têtes</li> <li>• Déshydratation</li> <li>• Vomissement</li> </ul>	<b>Obligatoire :</b> Coliformes fécaux  <b>Facultatif :</b> Coliformes totaux
<b>Fer (Fe)</b>	<b>Limite esthétique :</b> 0,3 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun effet grave</li> <li>• Effets esthétique inclus : odeur, goût et tâches sur le linge et le riz</li> </ul>	<b>Facultatif</b>
<b>Manganèse (Mn)</b>	<b>Limite santé :</b> 0,4 mg/l <b>Limite esthétique :</b> 0,2 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problèmes neurologiques si consommation à long terme</li> <li>• Les enfants et bébés sont plus vulnérables (les bébés sont protégés s'ils sont allaités exclusivement)</li> <li>• Effets esthétique : odeur, goût et tâches sur le linge</li> </ul>	<b>Obligatoire</b> (surtout à Tombouctou)
<b>Nitrite (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>)</b>	<b>Limite santé (effets long terme)</b> 0,2 mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  <b>Limite santé (effets aigus):</b> 3,0 mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	<b>Effets long terme :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Effets possibles sur le cœur et les poumons, cancers possibles</li> <li>• Diurèse (reins)</li> <li>• Hémorragie de l'estomac</li> </ul> <b>Effets graves :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthémoglobinémie pour les bébés &lt; 1an</li> <li>• « syndrome du bébé bleu »</li> </ul>	<b>Obligatoire</b>
<b>Conductivité</b> ( <i>indicateur de salinité et ions dans l'eau</i> )	Pas de norme fixée Niveaux esthétiques suggérés :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun effet grave notifié</li> </ul>	<b>Obligatoire</b>

	<b>Idéalement : 0 - 800 <math>\mu</math>S</b> <b>Acceptable : 800 - 2 500 <math>\mu</math>S</b> <b>Non recommandé : &gt; 3 000 <math>\mu</math>S</b>		
<b>pH</b>	Entre 6-8 est idéale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'effet sur la santé</li> </ul>	<b>Obligatoire</b>
<b>Turbidité</b> (clarté de l'eau)	Pas de norme fixée, mais idéalement pour l'eau de boisson : < 5 NTU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signe d'une contamination microbiologique potentielle</li> <li>• Aucun effet sanitaire direct</li> </ul>	<b>Obligatoire</b>
<b>Odeur</b>	Pas de norme fixée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun effet sur la santé</li> <li>• Effet esthétique / problème d'acceptabilité</li> </ul>	<b>Obligatoire</b> (observation)
<b>Goût</b>	Pas de norme fixée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun effet sur la santé</li> <li>• Effet sur la perception / problème d'acceptabilité</li> </ul>	<b>Obligatoire</b> (observation)

#### Références :

OMS, Guidelines for Drinking Water Quality, 2008 ([http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/dwg/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/dwg/en/))

Anderson, H. and Cummings, D. 1999. Measuring the salinity of water:

[http://www.dpi.vic.gov.au/dpi/nreninf.nsf/9e58661e880ba9e44a256c640023eb2e/5999e3b3f5857f8bca2571630018ca75/\\$FILE/LC0064.pdf](http://www.dpi.vic.gov.au/dpi/nreninf.nsf/9e58661e880ba9e44a256c640023eb2e/5999e3b3f5857f8bca2571630018ca75/$FILE/LC0064.pdf)

## Normes minimales pour le suivi-évaluation :

Pour considérer, lors du calcul des indicateurs de suivi-évaluation, qu'une école a accès à un point d'eau fonctionnel et aux normes, il faut que le ou les points d'eau utilisés par l'école (y compris le ou les anciens points d'eau) remplissent l'ensemble des conditions suivantes :

Caractéristiques	Normes
<i>Localisation</i>	A l'intérieur de la cour de l'école ou dans le « domaine scolaire » (sauf cas d'inaccessibilité de la nappe)
<i>Type de point d'eau</i>	Raccordement au réseau d'eau potable + borne fontaine Forage équipé d'une pompe à motricité humaine Puits à grand diamètre (busé, cuvelé, protégé par une margelle et un couvercle en béton armé et avec une aire assainie) équipé d'une pompe à motricité humaine
<i>Fonctionnalité / disponibilité de l'eau</i>	En bon état de fonctionnement (pas en panne au moment de l'enquête) Fournit de l'eau en continu pendant toute la journée, pendant toute l'année scolaire
<i>Quantité d'eau disponible (débit journalier)</i>	Si la mesure est possible : 8 m <sup>3</sup> /jour (vérifier que l'eau s'écoule normalement, avec une pression suffisante, que la quantité disponible est suffisante pour la boisson, le lavage des mains, le nettoyage anal, le lavage des salles de classe et des latrines, la préparation des repas etc.)
<i>Qualité de l'eau</i>	Norme en vigueur au Mali et recommandées par l'OMS (qualité testée par le Laboratoire National des Eaux, ou toute autre structure équipée et compétente) Si mesure impossible : couleur de l'eau normale, odeur normale, et aucun problème rapporté par les usagers
<i>Aménagement autour du point d'eau</i>	Absence de stagnation des eaux perdues assurée par un puisard, puits perdu ou aire anti-bourbier

# Latrines et urinoirs

## Spécifications techniques :

Dans le cadre de l'initiative Dubai Cares, l'ensemble des membres du consortium s'engage à réaliser ou réhabiliter les latrines existantes de sorte qu'elles remplissent l'ensemble des conditions suivantes :

Caractéristiques	Spécifications techniques minimales
<i>Types de latrines</i>	VIP « améliorées », éventuellement accompagnées d'urinoirs en milieu urbain
<i>Nombre de fosses</i>	Double fosse (utilisation alternée : une fosse doit toujours rester bouché et l'autre ouvert) ou simple fosse (en milieu urbain où il manque la place pour la double fosse, ou là où les latrines sont utilisées comme douche)
<i>Nombre d'élèves par cabine</i>	Idéal : 50 filles par cabine 'fille', et 50 garçons par cabine 'garçon' Moyenne maximale : 70 filles ou garçons par cabine
<i>Séparation filles / garçons</i> <b>PRIORITAIRE</b> sur les autres spécifications !	Blocs géographiquement séparés filles / garçons (ou, si impossible à cause du manque de place dans la cour de l'école : cabines séparées par un muret)
<i>Nombre de cabines pour les enseignants</i>	De préférence : 2 (1 pour les femmes, 1 pour les hommes)
<i>Séparation élèves / adultes</i>	La réalisation de 2 cabines (enseignants / enseignantes) séparées des blocs des élèves est souhaitable En attendant la disponibilité de fonds supplémentaires : éventuellement réserver 1 cabine déjà existante pour les enseignants
<i>Distance du bloc latrines par rapport au point d'eau</i>	De préférence 15 mètres minimum (en fonction de la nature du sol)
<i>Distance du bloc latrines par rapport aux salles de classe</i>	De préférence entre 20 et 30 mètres, pas plus de 30 mètres (pour les nouvelles réalisations)
<i>Implantation par rapport aux salles de classe et aux latrines déjà existantes</i>	Avant toute implantation, demander leur avis aux élèves filles et aux enseignants. Autant que possible implanter à l'ouest des salles de classe pour les nouvelles réalisations (sens du vent), mais s'adapter à la disposition des latrines déjà existantes. Si les latrines existantes pour les filles sont à l'ouest et celles des garçons à l'est, alors respecter cette même disposition pour les nouvelles latrines complémentaires.
<i>Dalles et trous de défécation</i>	Pour les VIP double fosse, les dalles de défécation comportent 2 trous de défécation en forme dalle SanPlat pour chaque cabine. Un trou de défécation est fermé au mortier de ciment et un est ouvert pour respecter l'alternance des fosses, mais équipé d'un

	<p>couvercle à long manche pour éviter la circulation des mouches et protéger les élèves de la contamination (manche léger, résistant et non dangereux pour les élèves).</p> <p>Les dalles de défécation sont chapées pour présenter une pente de 5-7% vers le trou de défécation et comportent 2 repose-pieds par trou.</p>
<i>Matériau de construction des dalles</i>	Béton armé
<i>Largeur des trous</i>	Adaptée aux jeunes enfants
<i>Matériau de construction des murs et du sol</i>	Ciment / parpaings / pierre taillée
<i>Revêtement intérieur des cabines (murs et sol)</i>	<p>Enduit (ciment + sable)</p> <p>Au mur : enduit jusqu'à 120 cm du sol</p> <p>Au sol : pente de l'enduit tirée vers le trou (pente 5-7%)</p>
<i>Luminosité et ventilation intérieure</i>	Ouverture entre le mur et le toit (type japonais)
<i>Aération</i>	<p>Tôle surélevée par rapport mur</p> <p>Tuyau d'aération en PVC 110 protégé par un béton légèrement armé OU claustra creux hourdé en mortier de ciment dosé à 300 kg/m<sup>3</sup>.</p> <p>Tuyau d'aération est décalé de 15 cm par rapport au mur postérieur des latrines</p> <p>Tuyau dépassant de 50 cm de la hauteur du toit (voir plan- type)</p> <p>Grillage anti-mouche encastré au niveau du dernier claustra en haut du tuyau de ventilation</p> <p>Grillage d'aération au-dessus de la porte</p>
<i>Matériau de construction du toit</i>	<p>Tôle bac ou ondulée surélevée par rapport aux murs (modèle japonais) sur charpente métallique (cornière et IPN).</p> <p>Cornières fixés aux IPN par des boutons de diamètre 17.</p>
<i>Pente du toit</i>	Partie abaissée vers l'avant du bloc latrine
<i>Profondeur de la fosse</i>	En fonction de la fréquentation des latrines, de la profondeur de la nappe et du mode et coût de la vidange. Généralement 2 à 3 m.
<i>Non-étanchéité des fosses</i>	<p>Les parois entre chaque fosse sont étanches</p> <p>Infiltration des boues liquides et urines dans le sol par des briques extérieures ajourées (parois extérieures non étanches) ou par la dalle de fond (béton de propreté de 10 cm)</p> <p>Dans les zones inondables ou rocheuses : l'on prévoira des fosses étanches voire surélevées c'est-à-dire construites à partir du niveau du sol</p>
<i>Facilité d'accès et d'utilisation des latrines aux enfants</i>	<p>Hauteur des poignées de porte : 1m</p> <p>Légèreté des portes</p>
<i>Fermeture des cabines individuelle</i>	<p>Crochet de fermeture inoxydable, actionnable de l'intérieur et facile à manipuler pour les enfants</p> <p>Cadenas extérieur (hors heures de cours)</p>
<i>Accessibilité aux handicapés</i>	<p>Rampe d'accès, barre de soutien à l'intérieur de la cabine destinée aux handicapés, 1 seul siège adapté « Damu » amovible ou 2 sièges « Damu » – l'un sur chacun des trous d'une même cabine.</p>

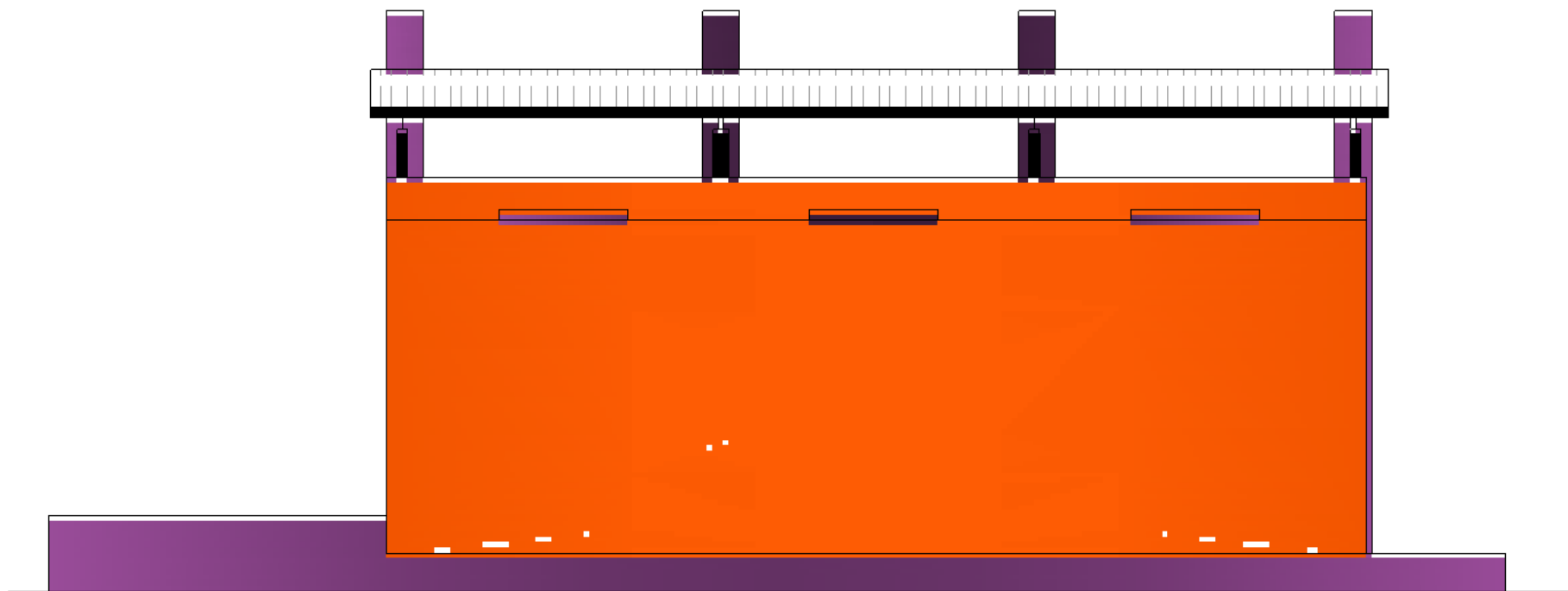


<i>Mur-écran / muret d'intimité</i>	Les portes des cabines sont masquées de la vue par un muret d'intimité (ou mur-écran) d'une hauteur de 160 cm
<i>Couloir d'intimité / évacuation des eaux de pluie</i>	<p>L'espace séparant le mur-écran des portes de latrines est suffisamment large</p> <p>L'eau de pluie tombant sur le sol du couloir doit s'évacuer grâce à une pente de 5-7% : <u>soit</u> vers chaque extrémité du bloc <u>soit</u> par le milieu du couloir d'où l'eau s'échappera à travers le mur-écran par court tuyau d'évacuation PVC</p>
<i>Accès vidange</i>	<p>Dalle de vidange amovible.</p> <p>Dalles scellées mais conçues de façon à être faciles à soulever (même si elles sont recouvertes d'une légère chape de ciment)</p> <p>En milieu urbain ou semi-urbain : aire de manœuvre pour le camion vidangeur si la place est disponible</p>
<i>Urinoirs</i>	<p>Testés par WaterAid dans la partie des latrines réservée aux garçons, avec disponibilité de l'eau assurée, réceptacle de l'urinoir carrelé et pente suffisante (7-10%) tirée vers le milieu pour évacuer correctement les urines vers la fosse.</p> <p>Urinoirs placés de préférence derrière les latrines.</p> <p>Hauteur du réceptacle pas trop élevée pour qu'il ne soit pas difficile aux élèves de viser correctement et que ces derniers n'aillent pas poser leurs mains dedans, mais pas trop basse pour que les urines n'éclaboussent pas les jambes des usagers.</p> <p>Hauteur adaptée aux différentes classes d'âge.</p>
<i>Apparence extérieure</i>	<p>Panneau Dubai Cares (modèle proposé)</p> <p>Peinture de couleur : « rouge-marron Dubai Cares » (Pantone 159C ou approchant : violet / rouge / marron)</p> <p>En cas de construction en pierre, pas de peinture nécessaire.</p> <p>Eventuellement peindre en blanc des dessins et/ou messages d'hygiène relatifs à l'utilisation et l'entretien des latrines</p>
<i>Utilisation des cabines par les élèves</i>	<p>1 par classe</p> <p>ou</p> <p>1 par classe d'âge</p> <p>(les écoles décident)</p>

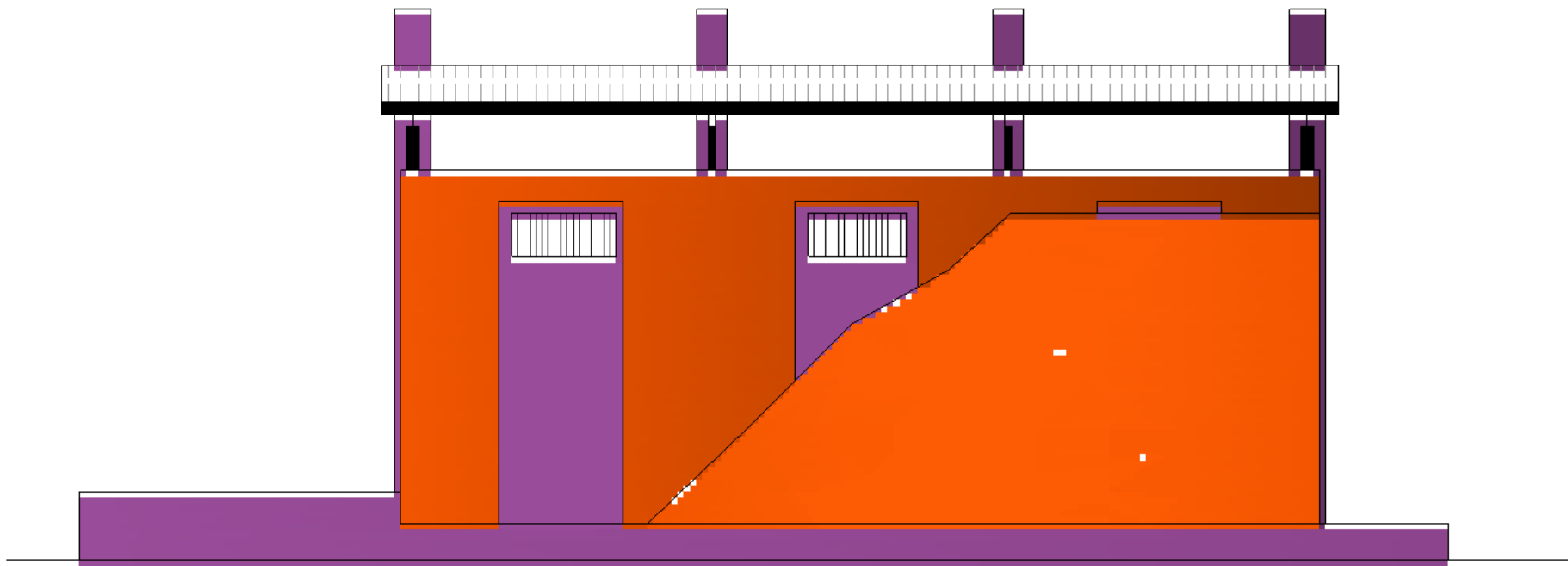
## **Plans types : (exemple d'un bloc classique de 3 cabines)**

(Voir pages suivantes)

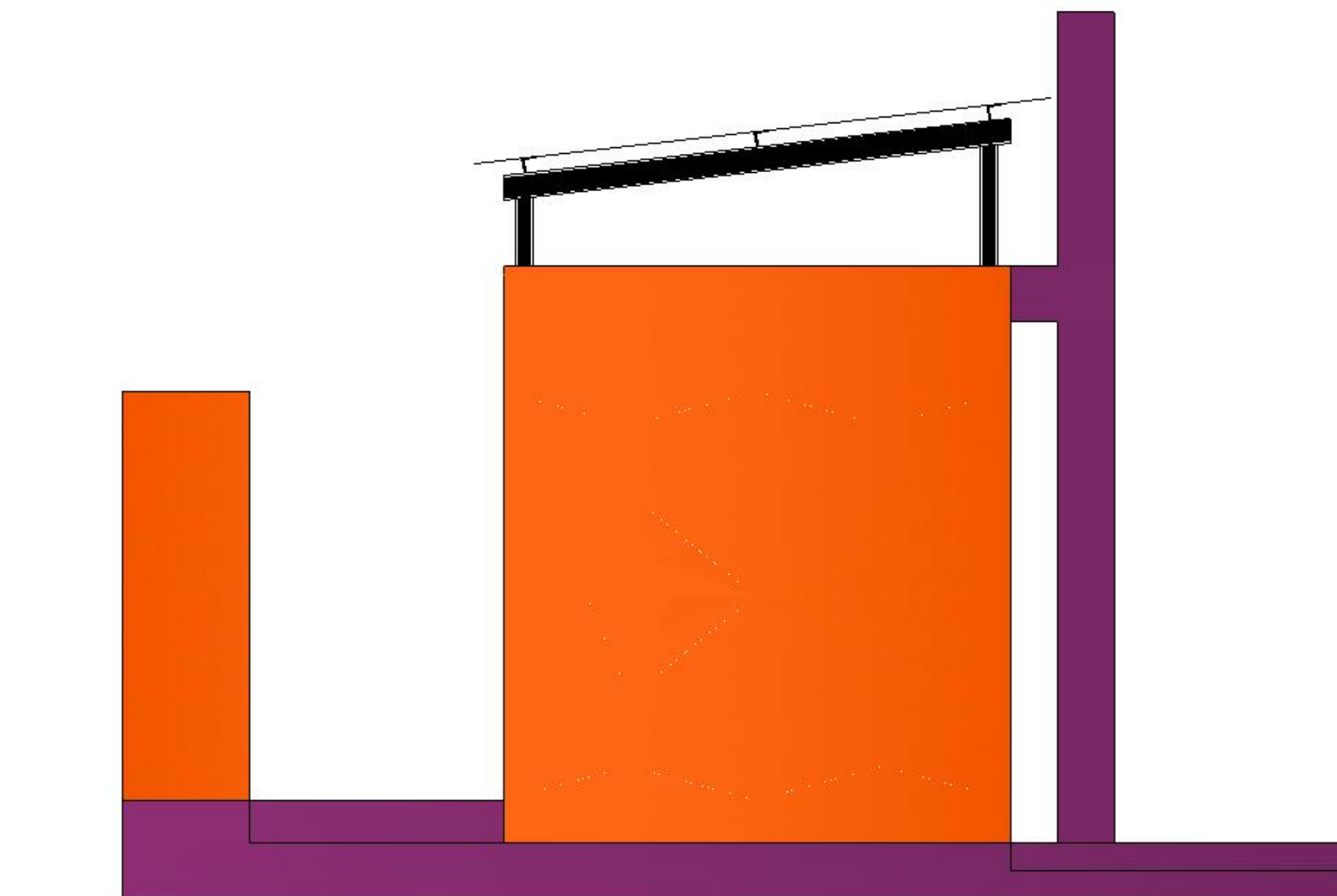




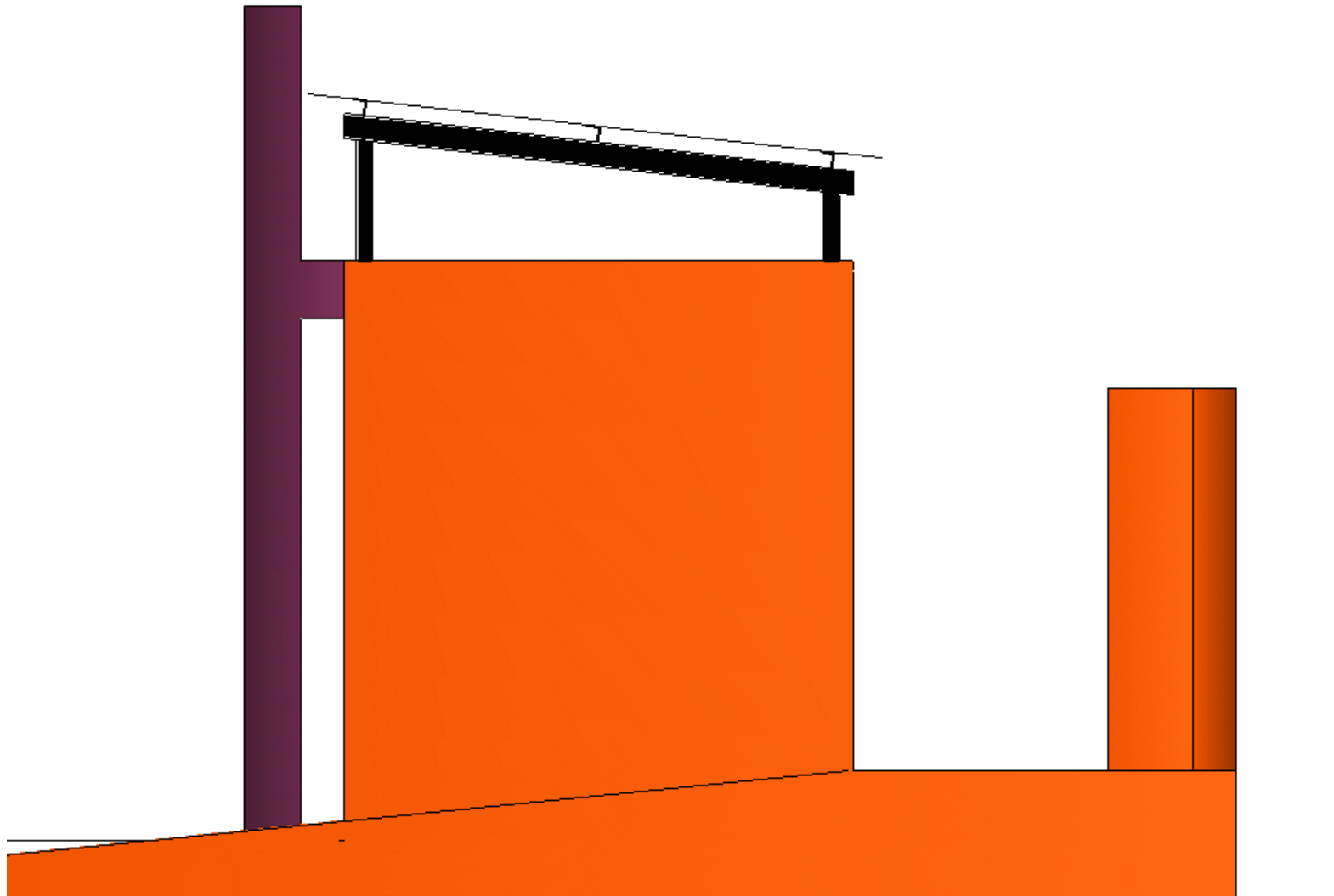
*Façade principale*



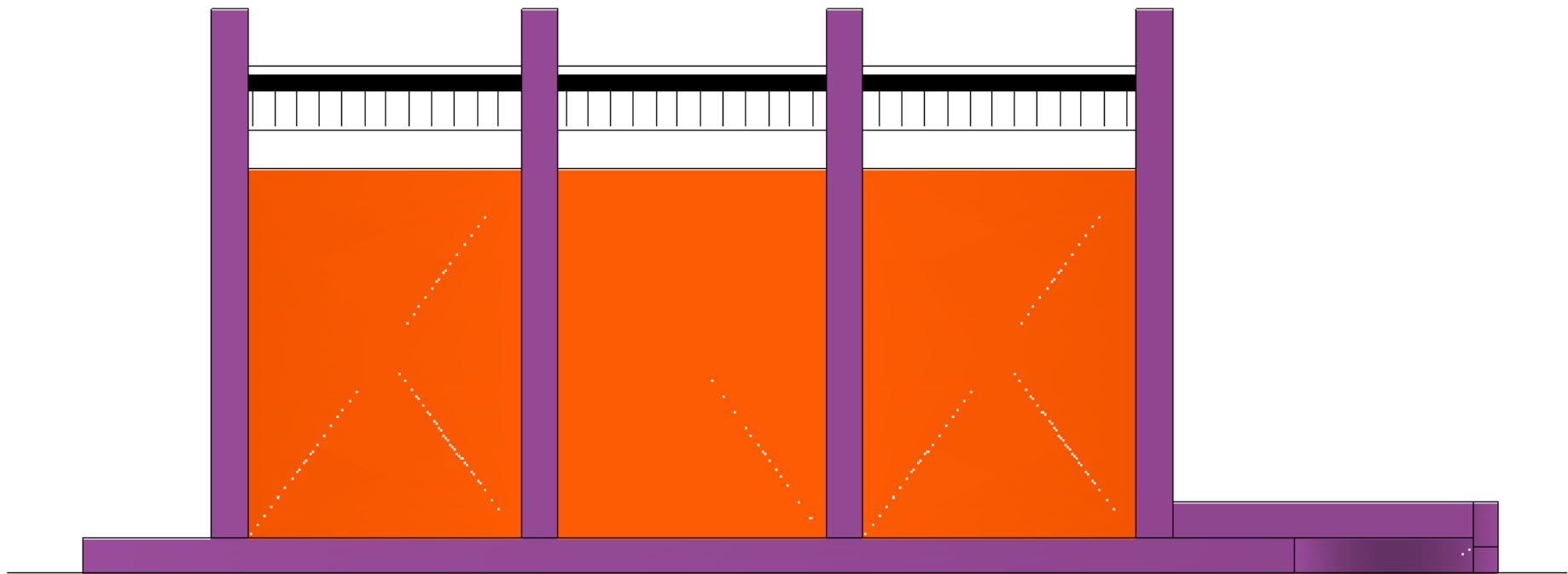
*Façade principale*



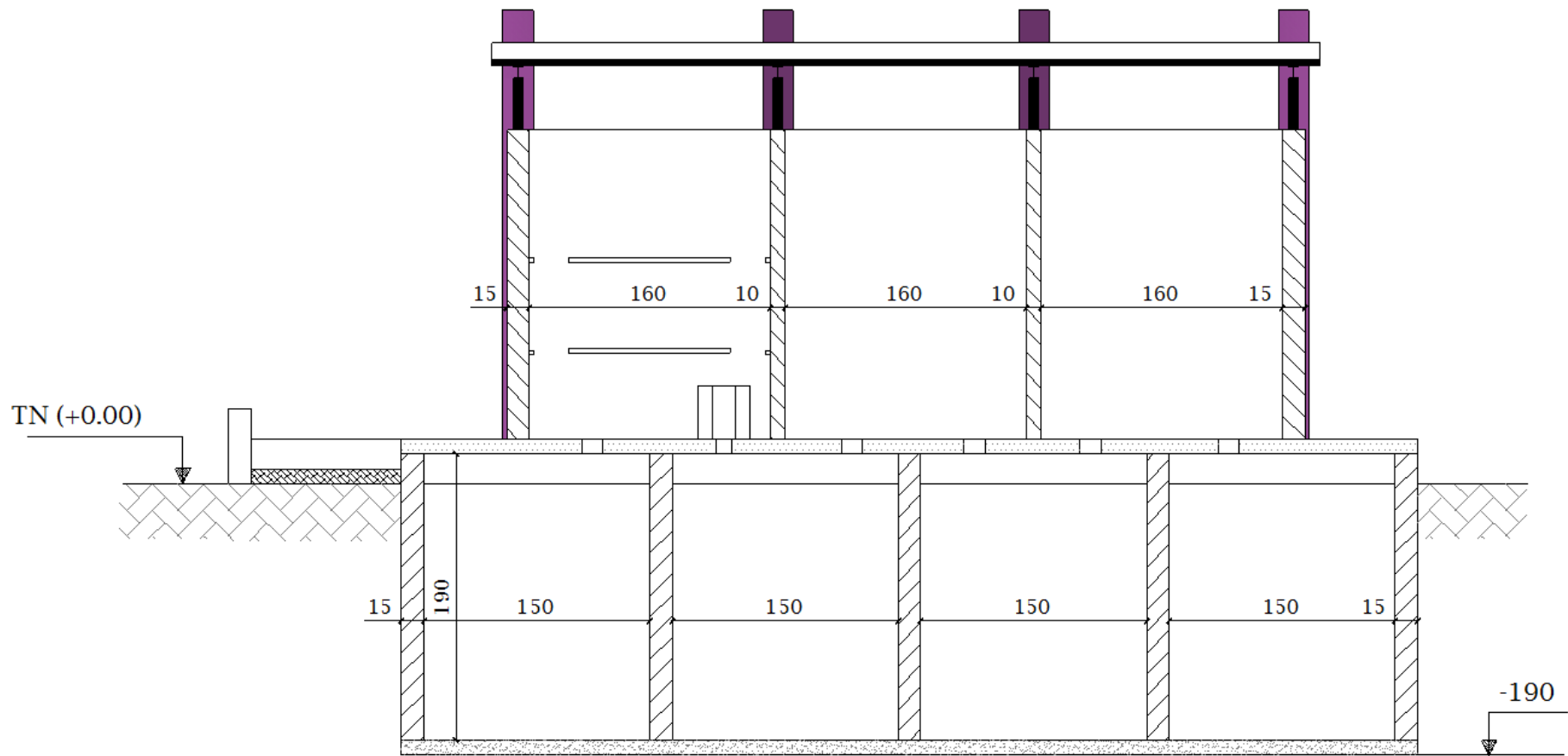
*Façade latérale droite*



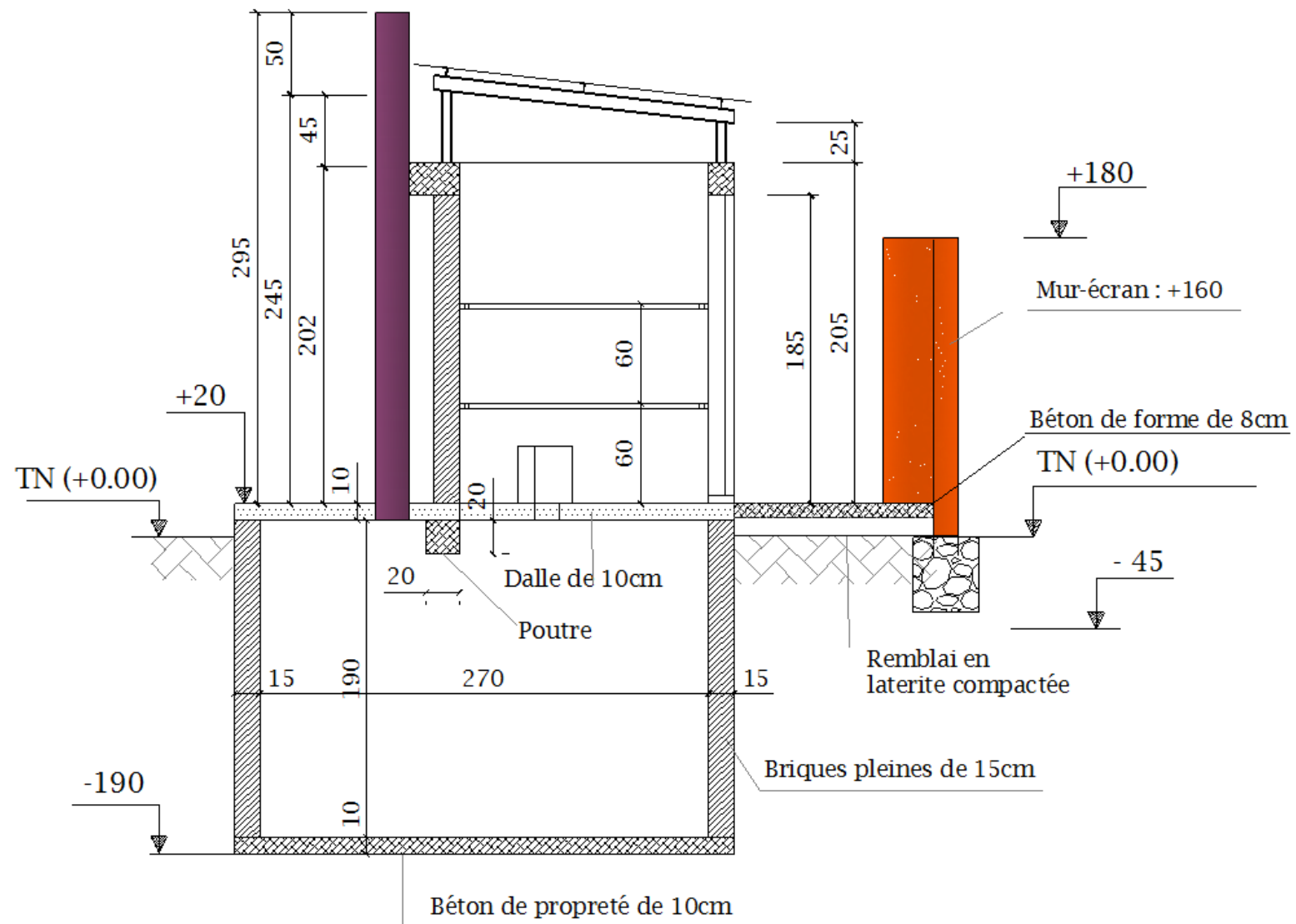
*Façade latérale gauche*



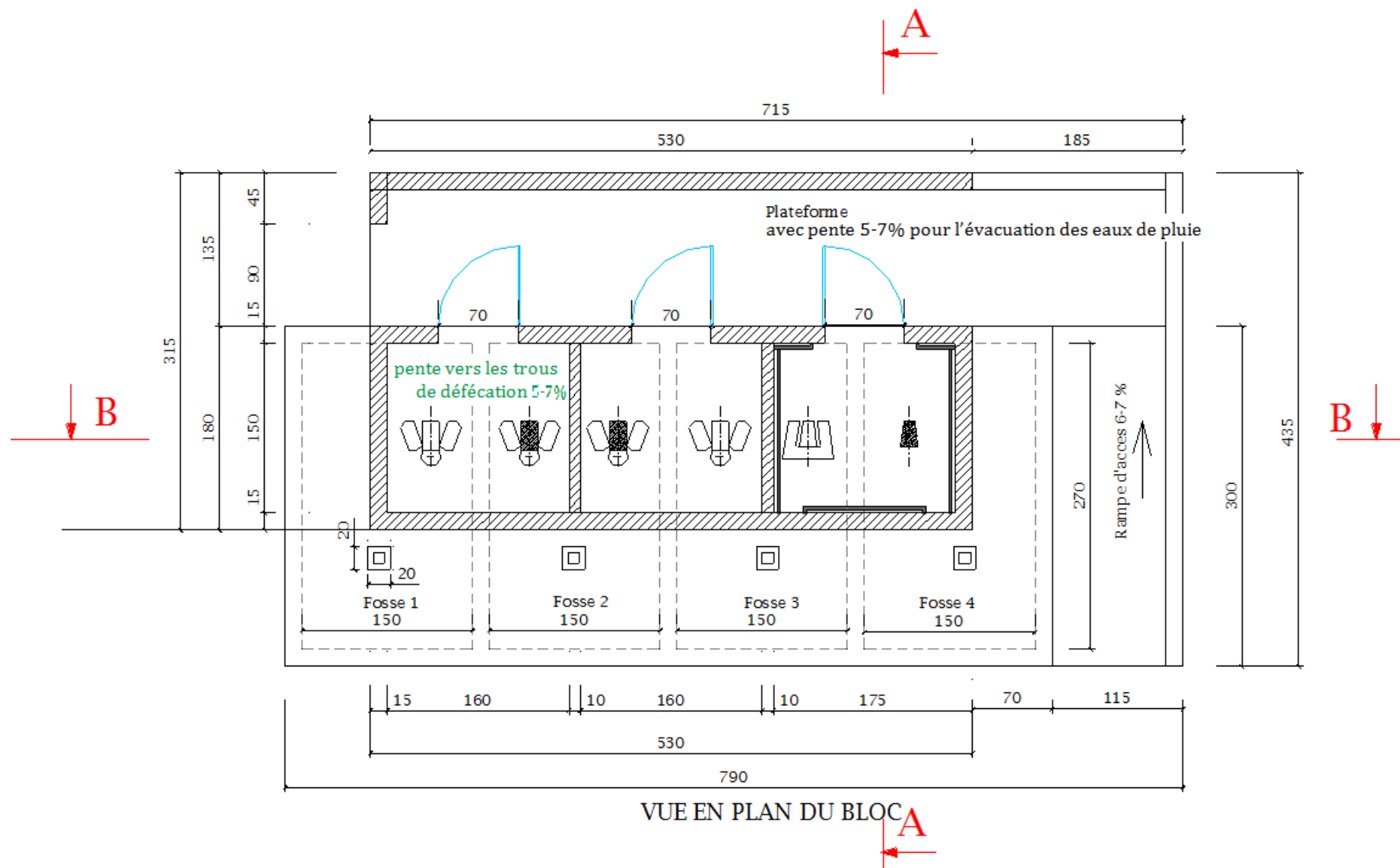
*Façade postérieure*



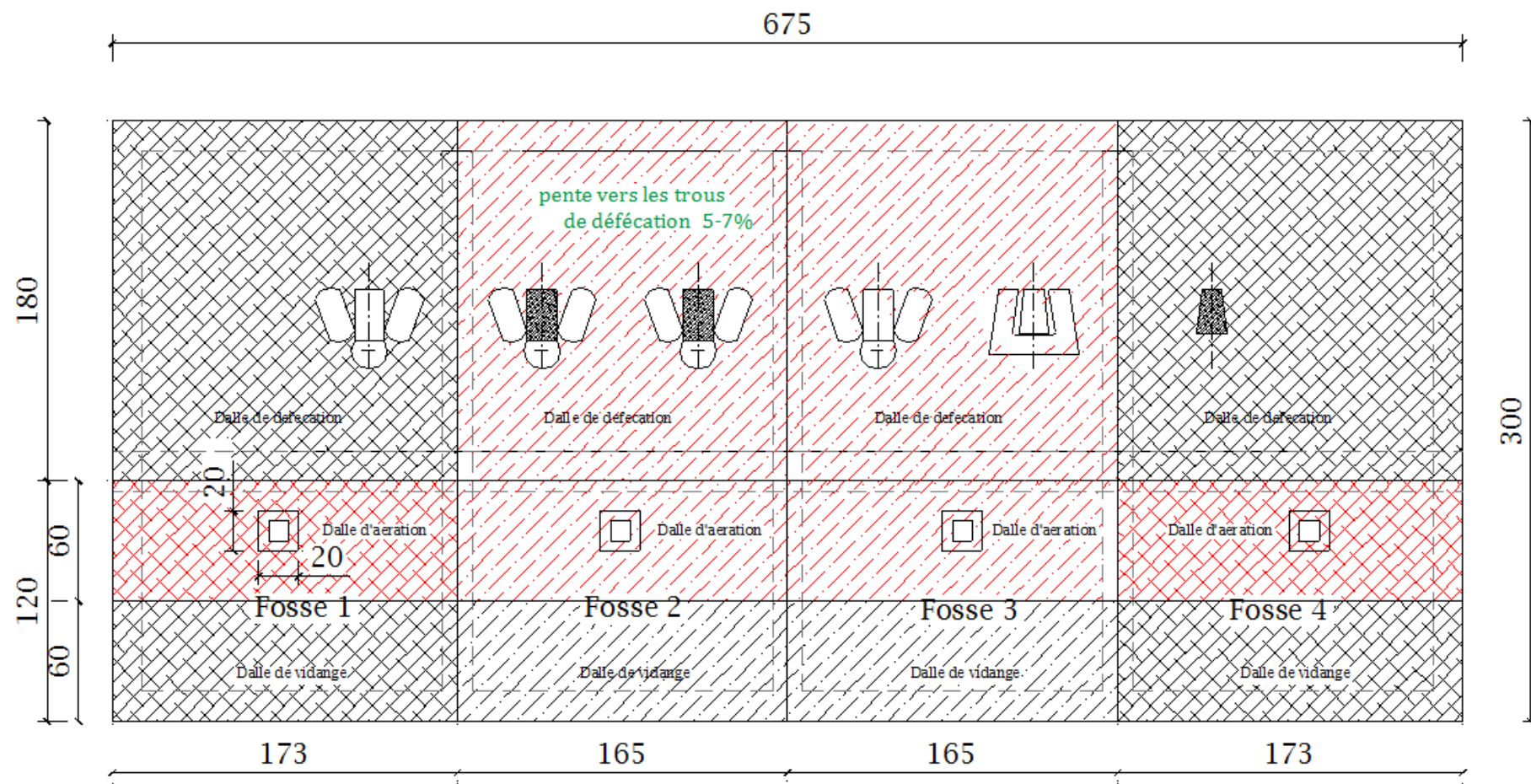
*Coupe A-A*



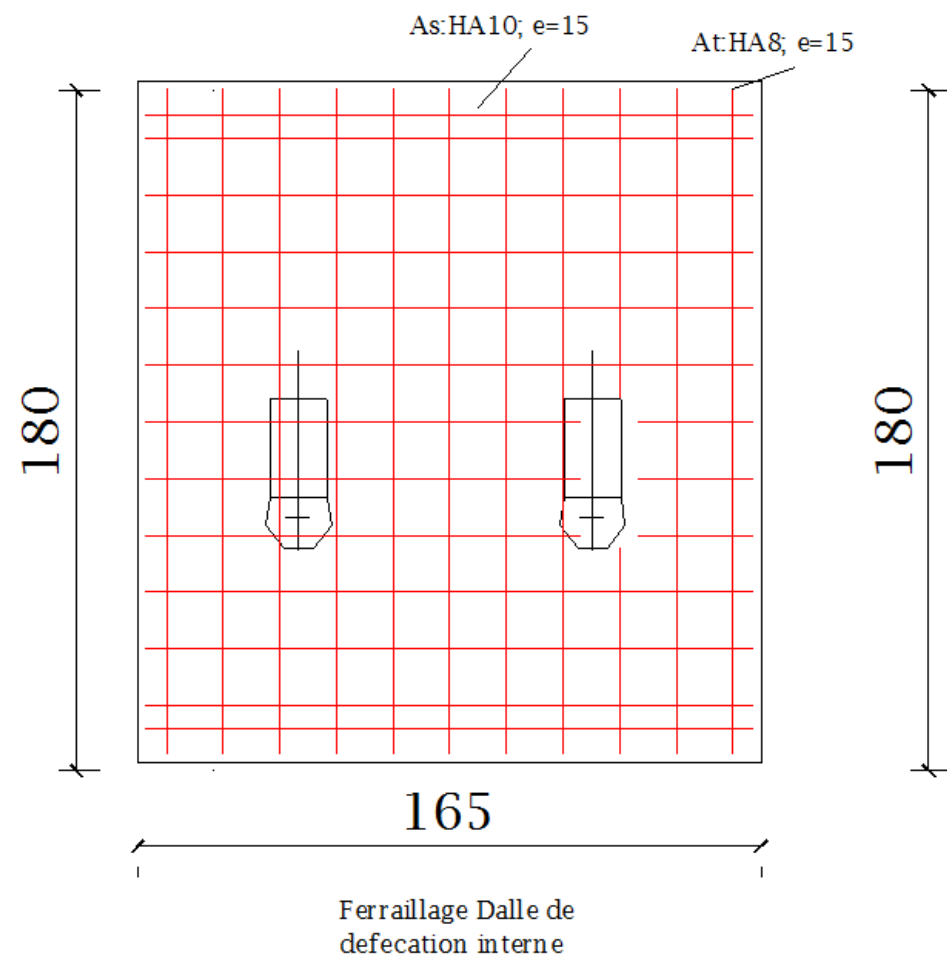
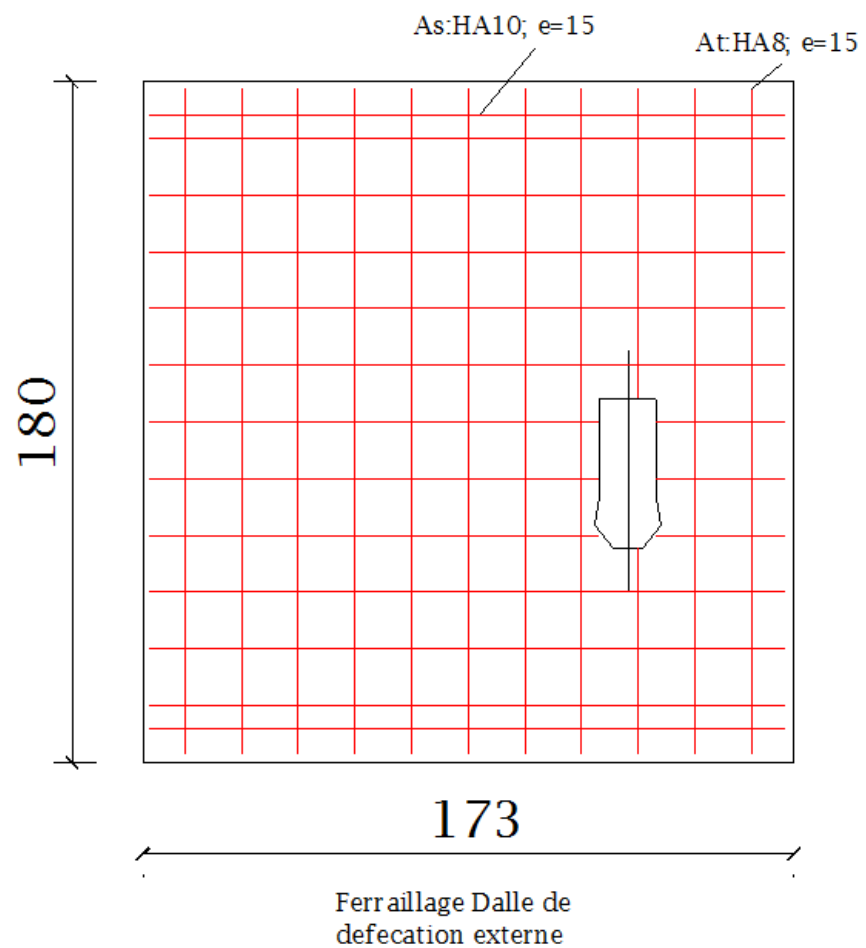
*Coupe B-B*



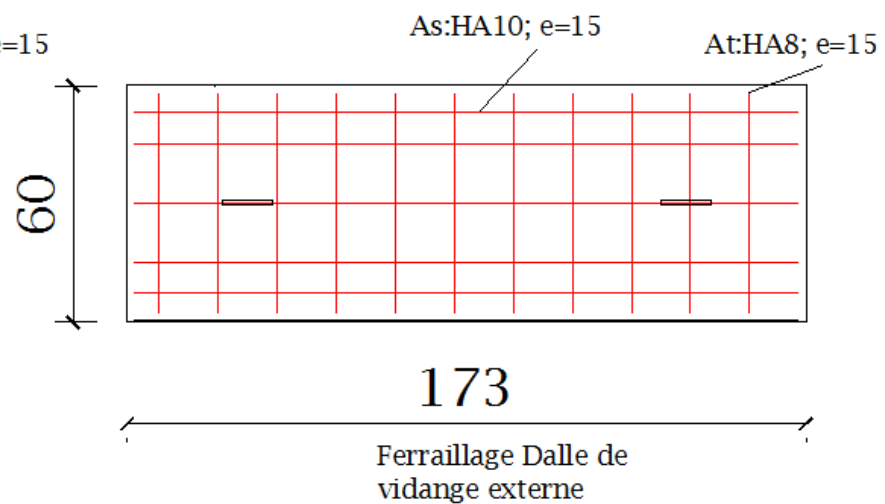
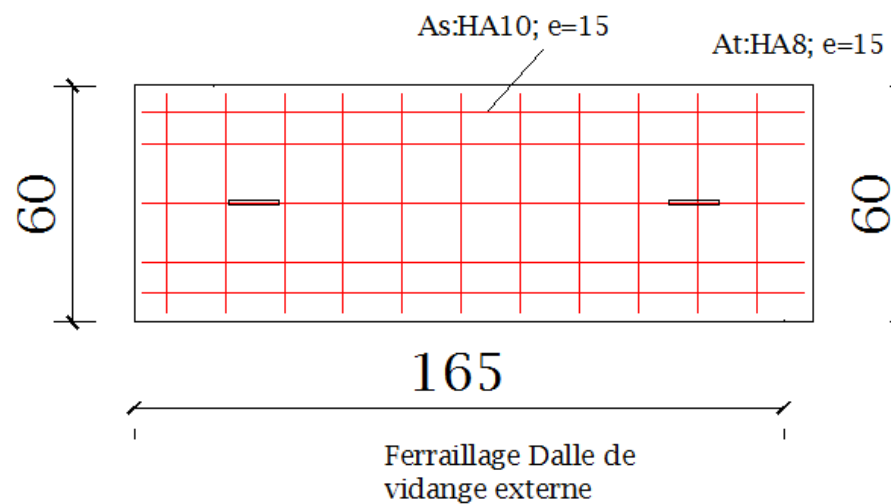
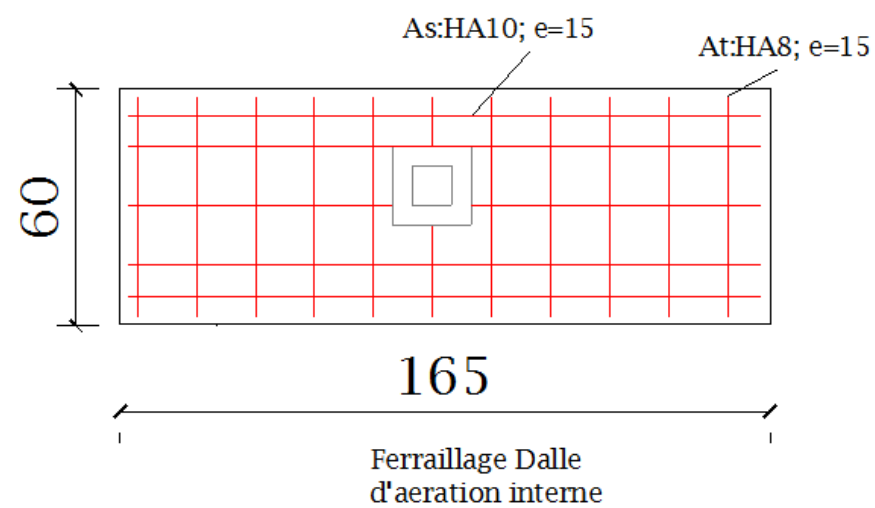
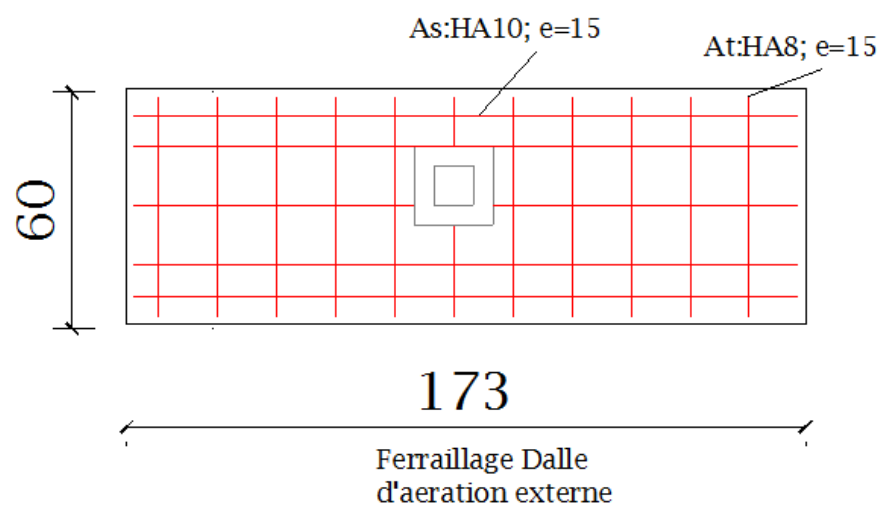




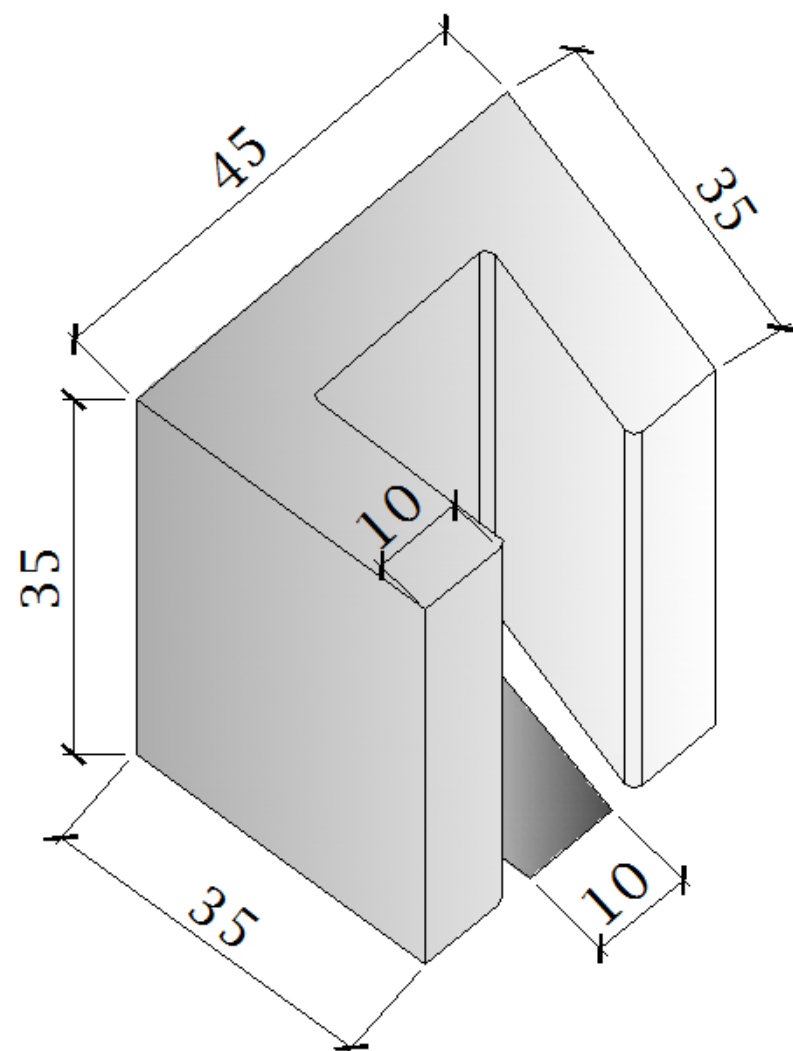
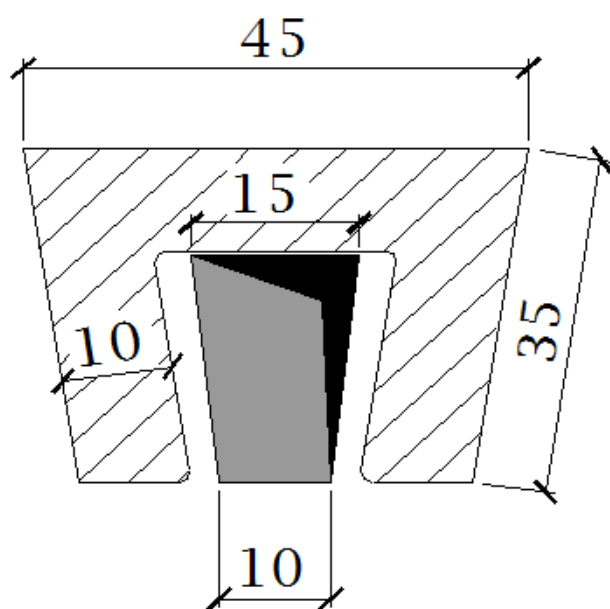
**Coffrage des dalles**



***Ferrailage des dalles de défécation***



**Ferraillage des dalles d'aération et de vidange**



*Détail du siège 'Damu' amovible (dans une cabine réservée aux personnes handicapées et équipée de barres de soutien)*

## Exemple de devis quantitatif estimatif pour latrines :

Construction de 23 blocs de 3 latrines scolaires type VIP à double fosse alternée dans la région de Koulikoro					
N°	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	Quantité	Prix unitaire	Montant total
			23		
	<b>I. Terrassement</b>				
I.1	Préparation du terrain - Implantation	m <sup>2</sup>	1 842,65		
I.2	Fouilles en pleine masse	m <sup>3</sup>	884,93		
I.3	Fouilles en rigole	m <sup>3</sup>	42,02		
I.4	Remblai provenant des fouilles	m <sup>3</sup>	926,95		
I.5	Remblai d'apport	m <sup>3</sup>	18,91		
I.6	Évacuation du déblai	m <sup>3</sup>	370,78		
	<b>Sous total I</b>				
	<b>II. Béton maçonnerie en fondation</b>				
II.1	Béton de propreté dosé à 250 kg/m3	m <sup>3</sup>	46,58		
II.2	Maçonnerie d'agglos plein de 15	m <sup>2</sup>	1 245,45		
II.3	B.A Béton armé pour dalles dosé à 350 kg/m3	m <sup>3</sup>	46,58		
II.4	Béton de forme dosé à 250 kg/m3, ép:8cm	m <sup>3</sup>	15,79		
II.5	Blocage en moellon	m <sup>3</sup>	29,60		
	<b>Sous total II</b>				
	<b>III. Béton maçonnerie en élévation</b>				
III.1	Maçonnerie d'agglos creux de 15	m <sup>2</sup>	949,90		
III.2	Maçonnerie d'agglos creux de 10	m <sup>2</sup>	151,80		
III.3	B.A pour linteaux dosé à 350 kg/m3	m <sup>3</sup>	2,07		
III.4	B.A. pour poteaux raidisseurs dosé à 350kg/m3	m <sup>3</sup>	11,91		
III.5	Maçonnerie pour tuyaux de ventilation	m <sup>2</sup>	213,44		
III.6	Support du dispositif de lave-mains et pose de la jarre	U	23,00		
	<b>Sous total III</b>				
	<b>IV. Couverture</b>				
IV.1	FP Tôle ondulée de 7,2 kg	m <sup>2</sup>	312,46		
IV.2	FP Poutres, et traverses en IPN 80	ml	186,30		
IV.3	Cornière 45 et accessoires	ml	414,00		
	<b>Sous total IV</b>				
	<b>V. Menuiserie</b>				
V.1	F/P porte métallique pleine de 0,70 x 1,85 m sur cadre métallique en double Z avec cadenas	U	69,00		
	<b>Sous total V</b>				
	<b>VI. Plomberie et autres</b>				
VI.1	Chaise en bloc amovible de béton et barres d'appui pour le bloc PSH	ff	23,00		
	<b>Sous total VI</b>				
	<b>VII. Enduits – Revêtement</b>				

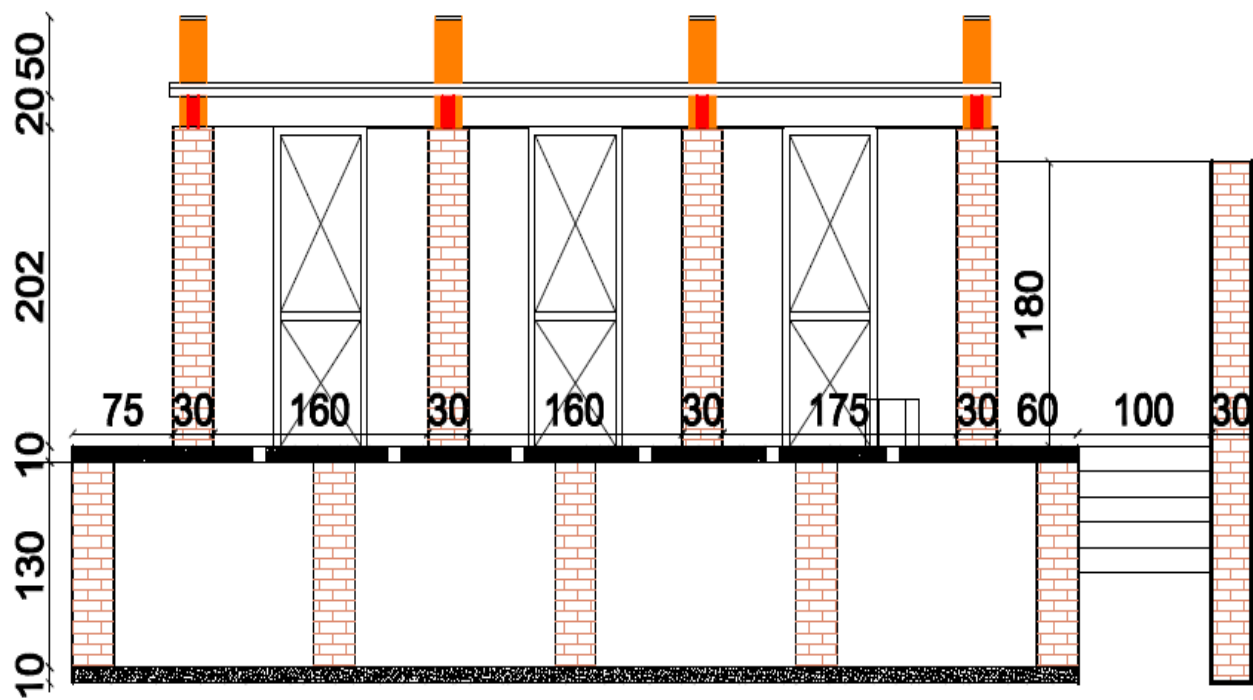
VII.1	Enduits intérieurs et extérieurs verticaux au mortier de ciment dosé à 300 kg/m3	m <sup>2</sup>	2 216,74		
VII.2	Crepi tyrolien à la barbotine dosé à 400kg/m3	m <sup>2</sup>	1 330,32		
VII.3	Chape de ciment	m <sup>2</sup>	433,55		
VII.4	Enduit tyrolien coloré à l'extérieure des latrines	m <sup>2</sup>	1 270,52		
VII.5	Peinture à huile	m <sup>2</sup>	794,42		
	<b>Sous total VII</b>				
<b>TOTAL GENERAL</b>					

The architectural floor plan shows a rectangular building footprint with a total width of 815 units and a total depth of 510 units. The building is divided into four main sections, each containing a pit (FOSSE F1, FOSSE F2, FOSSE F3, FOSSE F4) and a platform (PLATEFORME). The pits are located at the bottom of the building, and the platforms are located at the top. The plan includes various dimensions for setbacks, internal walls, and structural elements. Key features include a ramp (RAMPE D'ACCES), stairs (ESCALIER), and various structural elements like walls and openings. The plan is oriented with North (N) indicated by an arrow.

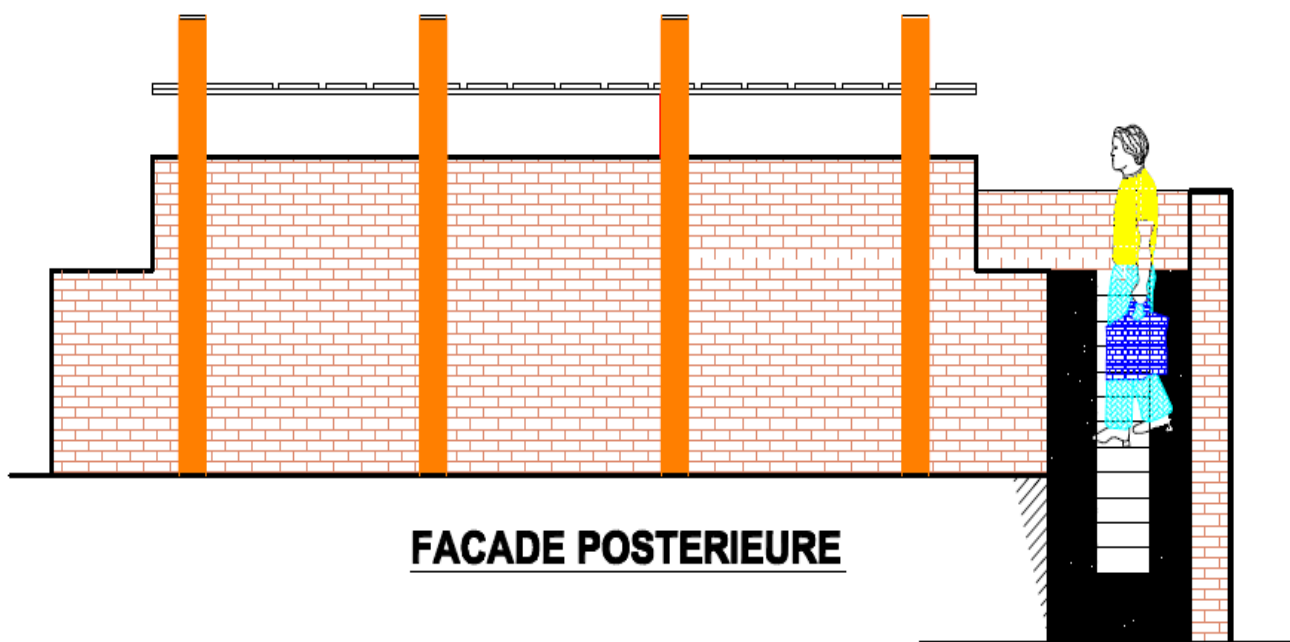


**Coupe A-A**  
**Façade latérale gauche**  
**Façade principale**



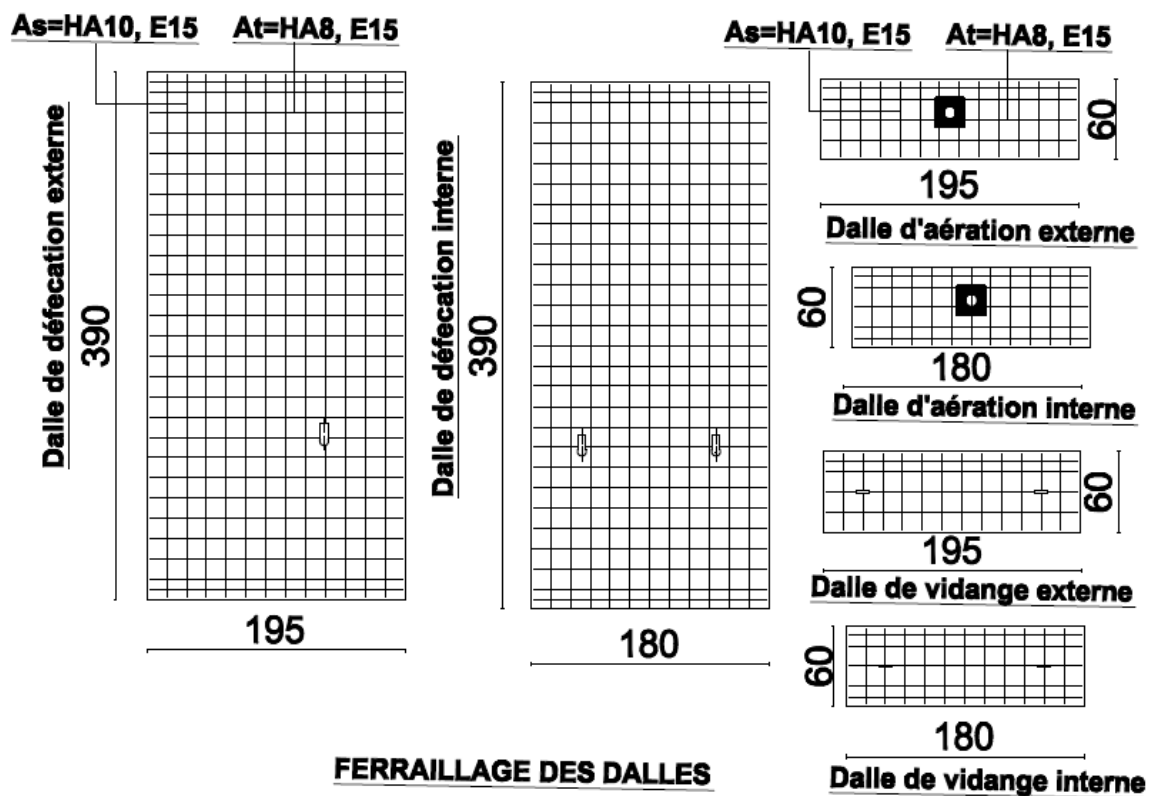
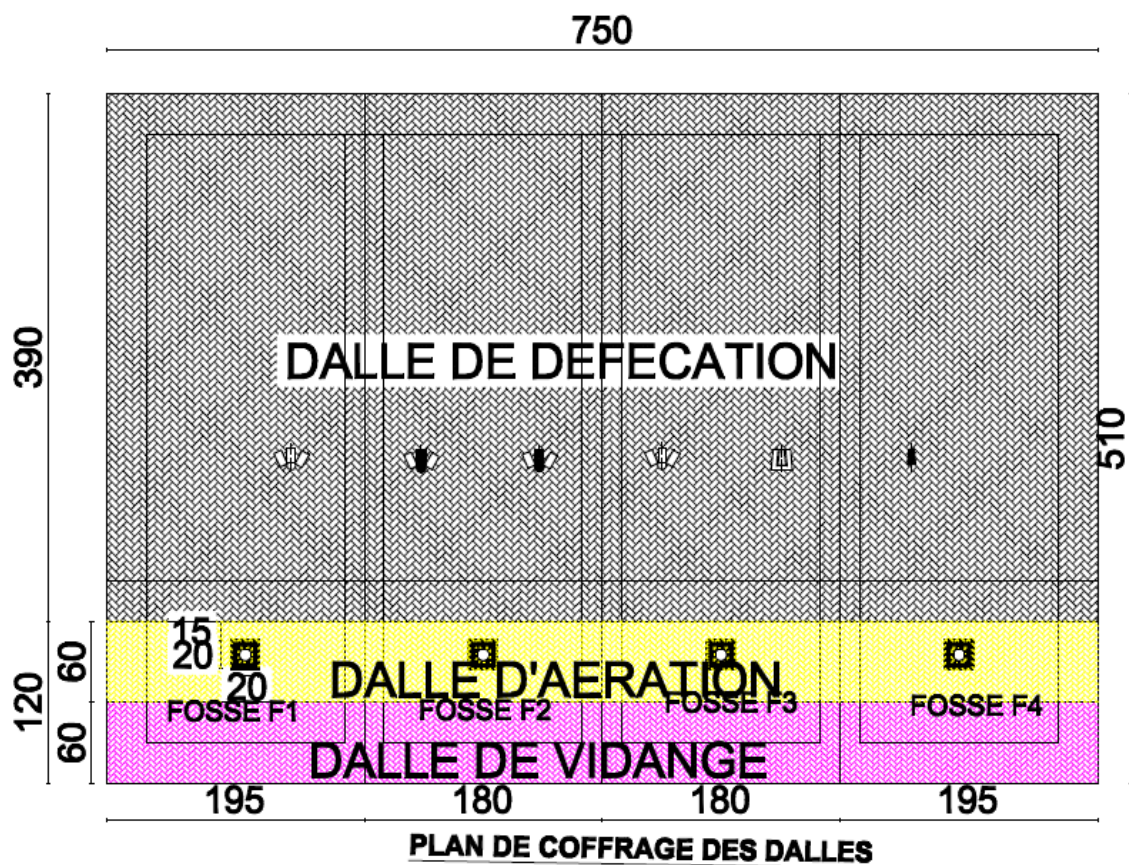


**COUPE B-B**

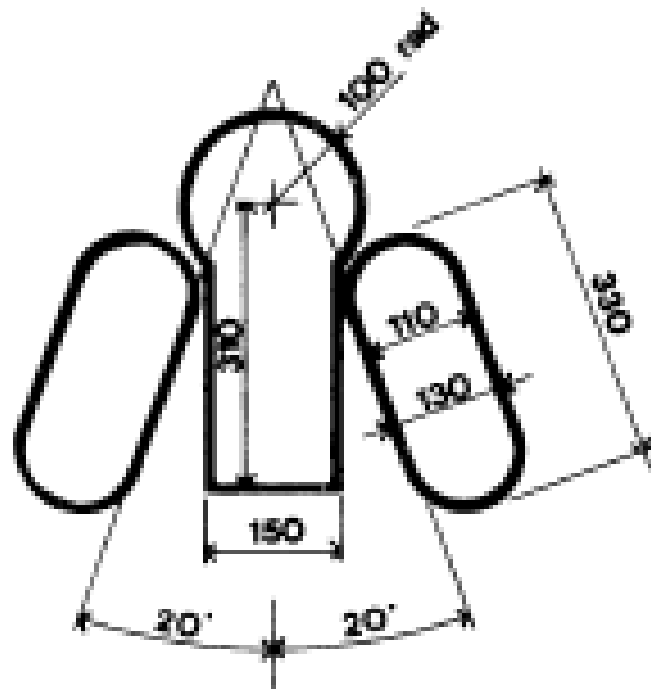


**FACADE POSTERIEURE**

*Coupe B-B  
Façade postérieure*



Plan de coffrage des dalles  
Ferraillage des dalles  
Dalle de vidange interne



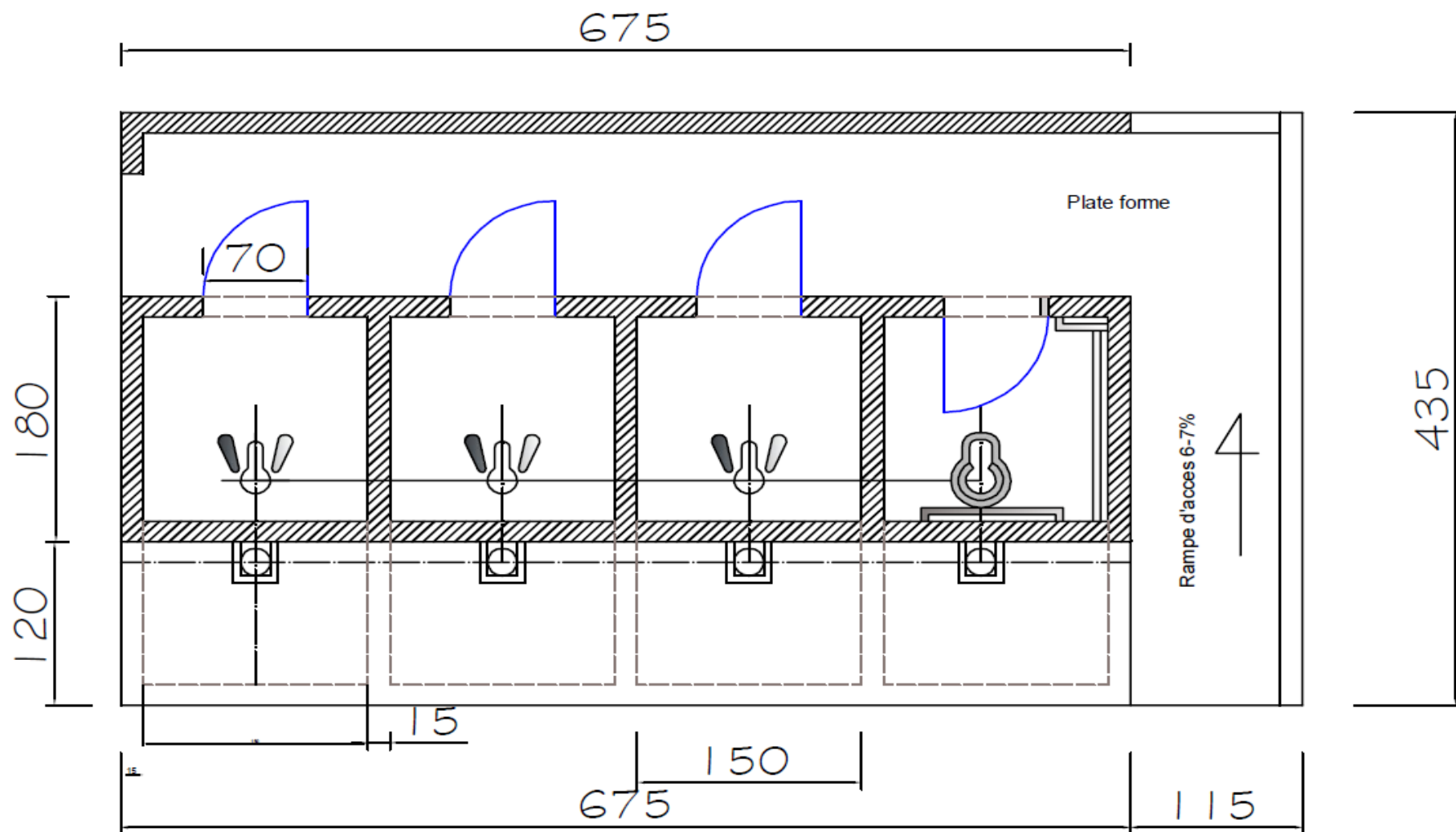
*Forme et dimensions du trou de défécation et pose-pieds*

## Exemple de devis estimatif pour latrines en matériaux locaux (pierre) et surélevées :

<b>Devis des travaux de réalisation d'un bloc de 3 cabines de latrine à double fosses surélevées en région de Mopti</b>					
<b>N°</b>	<b>DESIGNATION</b>	<b>U</b>	<b>Quantité</b>	<b>Prix unitaire</b>	<b>Montant total</b>
<b>I.</b>	<b>Terrassement</b>				
1.1	Préparation du terrain et implantation	m2	90	500	45 000
<b>Sous total I</b>					<b>45 000</b>
<b>II.</b>	<b>Béton et maçonnerie en fondation</b>				
2.1	Béton de propreté d'épaisseur 10 cm et dosé à 250 kg/m3	m3	2,43	40 000	97 200
2.2	Maçonnerie en pierres taillées pour fosse et fondation muret paravent	m2	66	8 000	528 000
2.3	Enduits étanches au mortier de ciment dosé à 400 kg/m3 sur mur de la fosse	m2	42,3	4 000	169 200
2.4	B.A pour dalle de défécation dosé à 400kg/m3, épais.10 cm de dimensions 3,90x1,95m y compris pose pied, fermeture des trous de défécation avec attrape en fer 6 et manche en fer 6 de 0,50m de haut	m3	3,2	130 000	416 000
2.5	B.A pour dalle d'aération dosé à 400kg/m3, épais.10 cm de dimensions 0,60x1,95m avec trou d'aération à 0,15m du mur de la cabine	m3	0,48	130 000	62 400
2.6	B.A pour dalle de vidange dosé à 400kg/m3, épais.10 cm de dimensions 0,60x1,95m y compris attrape en fer 6	m3	0,48	130 000	62 400
2.7	Béton pour chaise damù dosé à 350kg/m3, épais.5 cm même forme avec les trous des fosses et hauteur 40cm avec fermeture et attrape en fer 6, reposant sur un trou dans la cabine pour handicapé	m3	0,06	130 000	7 800
2.8	Rampe avec Escalier aux entrées des cabines	u	1	100 000	100 000
2.9	Chape bouchardée pour plate-forme et intérieur de cabine	m2	18,48	4 000	73 920
<b>Sous total II</b>					<b>1 516 920</b>
<b>III.</b>	<b>Béton - maçonnerie en élévation</b>				
3.1	Maçonnerie en pierres taillées pour cabine	m2	42	8 000	336 000
3.2	Maçonnerie en pierres taillées pour muret paravent	m2	18	8 000	144 000
3.3	Béton armé pour protection des tuyaux d'aération	m3	0,72	130 000	93 600
<b>Sous total III</b>					<b>573 600</b>
<b>IV</b>	<b>Menuiseries</b>				
4.1	F/P de porte métallique pleine avec crochet, attrape intérieur et cadenas, attrape extérieur 0,70x2,00 m avec peinture antirouille et à huile	u	3	50 000	150 000
4.2	F/P de PVCØ110 pour ventilation de la fosse	ml	18	4 000	72 000
4.3	F/P de tube rond de 30 dans la cabine pour handicapé peint à huile	ml	3	3 000	9 000
<b>Sous total IV</b>					<b>231 000</b>

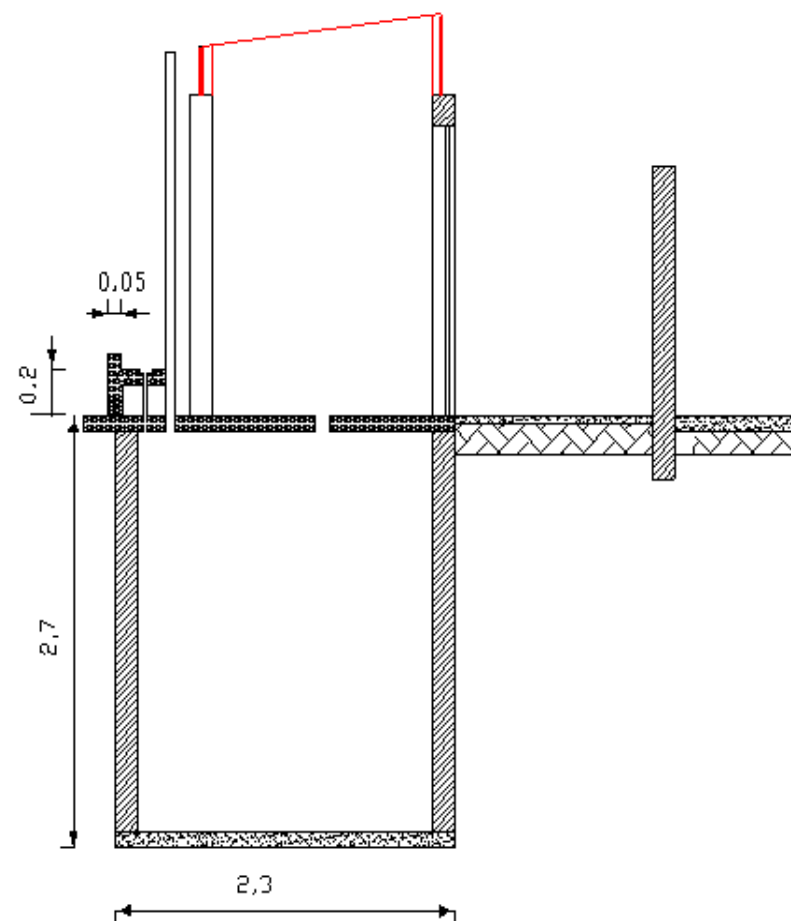
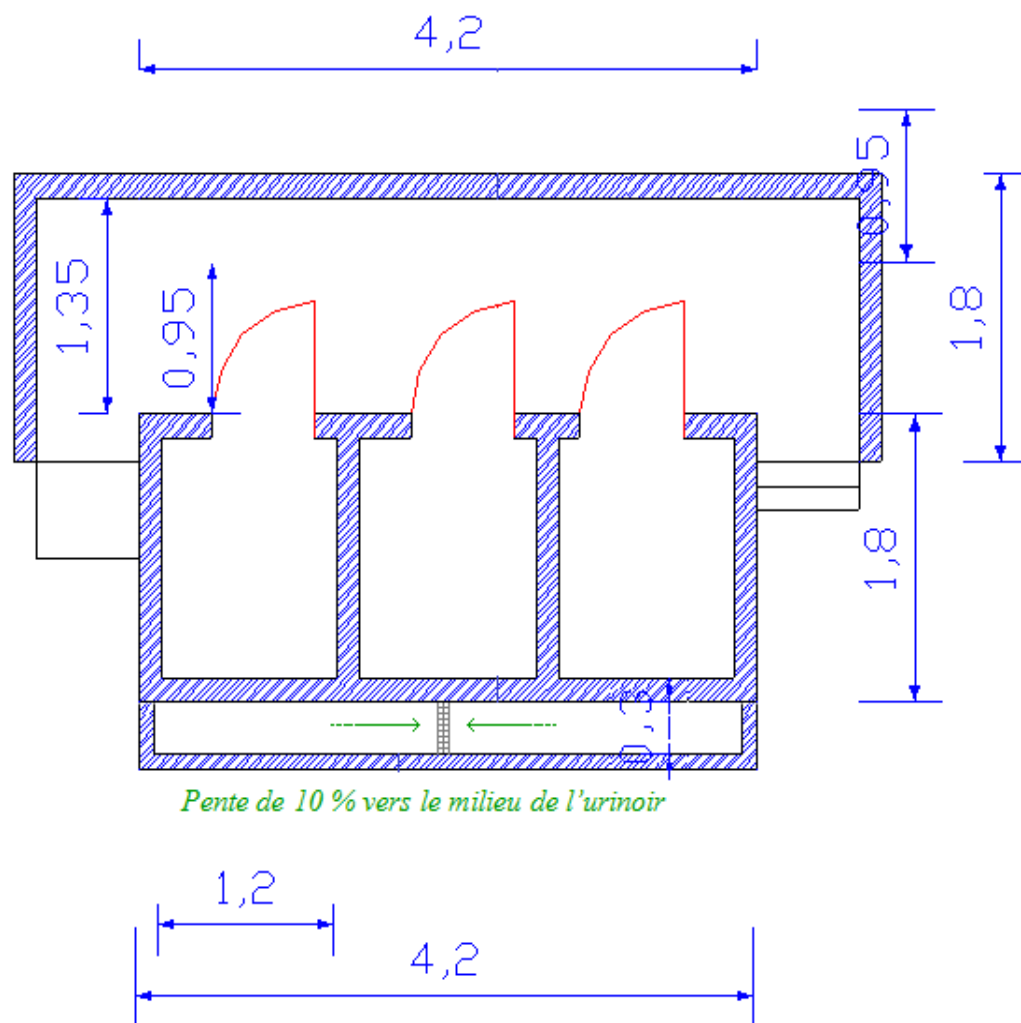
<b>V</b>	<b>Charpente -Couverture</b>				
5.1	F/P d' IPN 80 avec fer de 10 pour ancrage dans le béton y compris peinture antirouille et à huile	ml	6	7 500	45 000
5.2	F/P de cornières 50 avec peinture antirouille et à huile	ml	11	4 000	42 000
5.3	F/P de Tôle Bac 7 kg 200 ou 37/100è pour couverture	m2	9	8 000	69 360
<b>Sous total V</b>					<b>156 360</b>
<b>TOTAL 1 bloc de 3 cabines à fosse surélevée (hors taxes)</b>		<b>2 522 880</b>			
TVA (18%)					454 118
<b>TOTAL 1 bloc de 3 cabines à fosse surélevée (TTC)</b>		<b>2 976 998</b>			

Plan d'un bloc de 4 latrines VIP à simple fosse : (WaterAid)



*Vue en plan*

## Plans types d'urinoir : (WaterAid)



## Devis quantitatif estimatif pour un urinoir :

Construction d'un urinoir scolaire dans le district de Bamako					
N°	DESIGNATION	U	Quantité	Prix unitaire	Montant total
1	Préparation du terrain et nettoyage	ff	1	15 000	15 000
2	Maçonnerie agglos creux de 15	m2	3	9 000	27 000
3	Béton de forme 250kg / m3	m3	0,3	75 000	22 500
4	Plomberie	ff	1	25 000	25 000
5	Carreaux pour revêtement parois et sol	m2	8,5	11 000	93 500
TOTAL (FCFA)					183 000



## Illustrations photos :

Toit des latrines surélevé et en pente vers l'avant de la cabine :



Couloir entre la porte des cabines et le muret d'intimité : en légère pente (5-7%) vers l'extérieur pour éviter la stagnation de l'eau de pluie



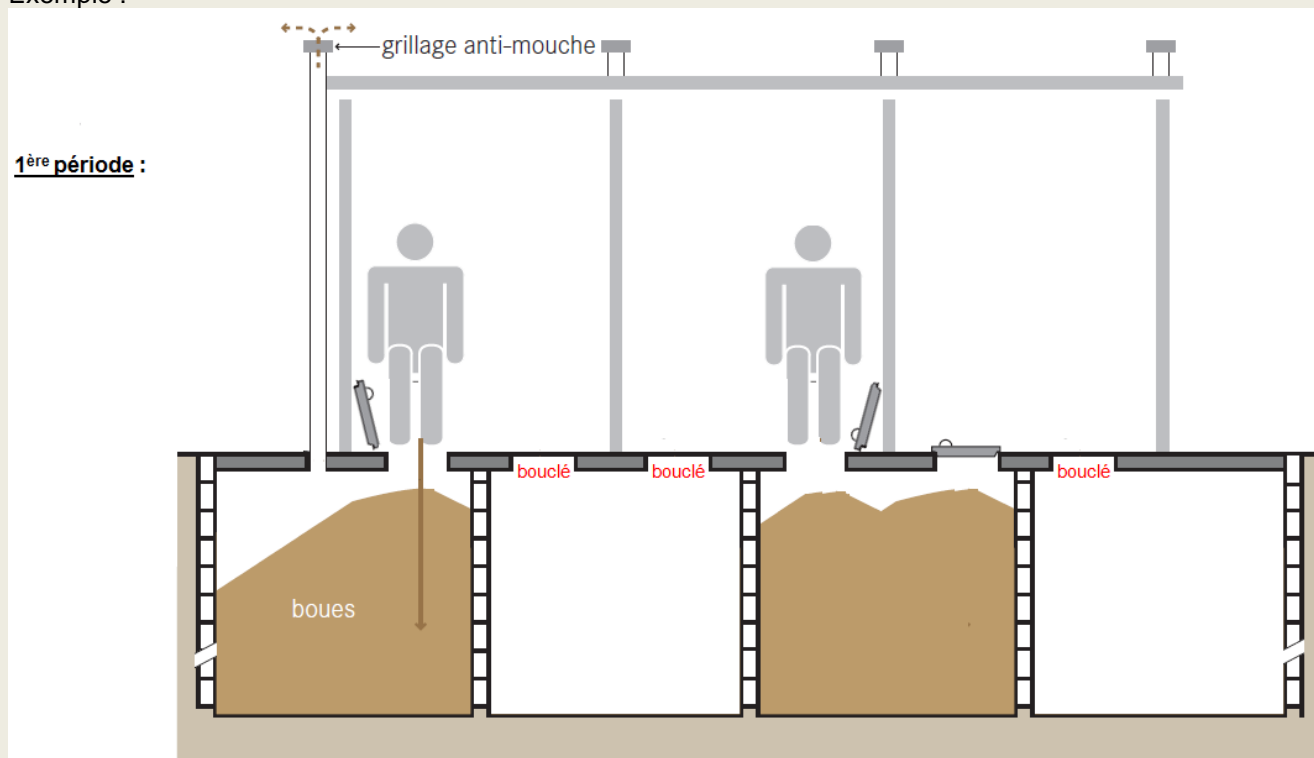
Rampe d'accès pour handicapés sur au moins 1 bloc filles et 1 bloc garçons



**Dalle SanPlat avec trou de défécation en forme de trou de serrure et repose-pieds. Pente de la dalle bien faite vers le trou de défécation. Couvercle avec un long manche en bois de 40-50 cm de hauteur plutôt qu'une poignée en fer. (exemple ci-dessus à droite)**



**Dans chaque cabine, un trou de défécation est bouclé pendant que l'autre est mis en service. Boucler le bon trou de défécation : si dans la 1<sup>ère</sup> cabine c'est le trou de gauche qui est bouclé, dans la 2<sup>ème</sup> cabine c'est le trou de droite, dans la 3<sup>ème</sup> cabine c'est le trou de gauche, dans la 4<sup>ème</sup> c'est le trou de droite...**  
Exemple :





**Tuyau de ventilation écarté du mur postérieur des latrines, et encastré jusqu'en haut dans des claustres**



**Latrines à fosse surélevée et en matériaux locaux (pierre) en pays dogon**



**Grillage anti-mouche encastré dans le tuyau de ventilation**



**Dalle de vidange bien faite, parfaitement étanche pour éviter les infiltrations d'eau de pluie, avec 2 poignées sur chaque dalle couchées à l'horizontal. Si nécessaire, à recouvrir d'une très fine chape de béton ou crépi en laissant les contours de la dalle bien visibles. Bien compacter lors du remblayage.**





Dalle mal scellée,  
non étanche →



Défaut de compactage  
lors du remblayage

#### Finitions : exemples de mauvaise finition



#### Urinoir (WaterAid)



## **Normes minimales pour le suivi-évaluation :**

Pour considérer, lors du calcul des indicateurs de suivi-évaluation, qu'une école a accès à des latrines fonctionnelles et aux normes, il faut que lesdites latrines (y compris les anciennes) remplissent l'ensemble des conditions suivantes :

Caractéristiques	Normes
<i>Localisation</i>	A l'intérieur de la cour de l'école
<i>Type de latrines</i>	Latrines améliorées : TCM, VIP, EcoSan, latrines à dalle (SanPlat ou autre type de dalle en ciment)
<i>Séparation filles / garçons</i>	Les cabines des latrines pour les filles et les garçons doivent être séparées
<i>Fonctionnalité des latrines pour les élèves</i>	Bon état de la dalle / du siège / superstructure Propreté correcte à l'intérieur



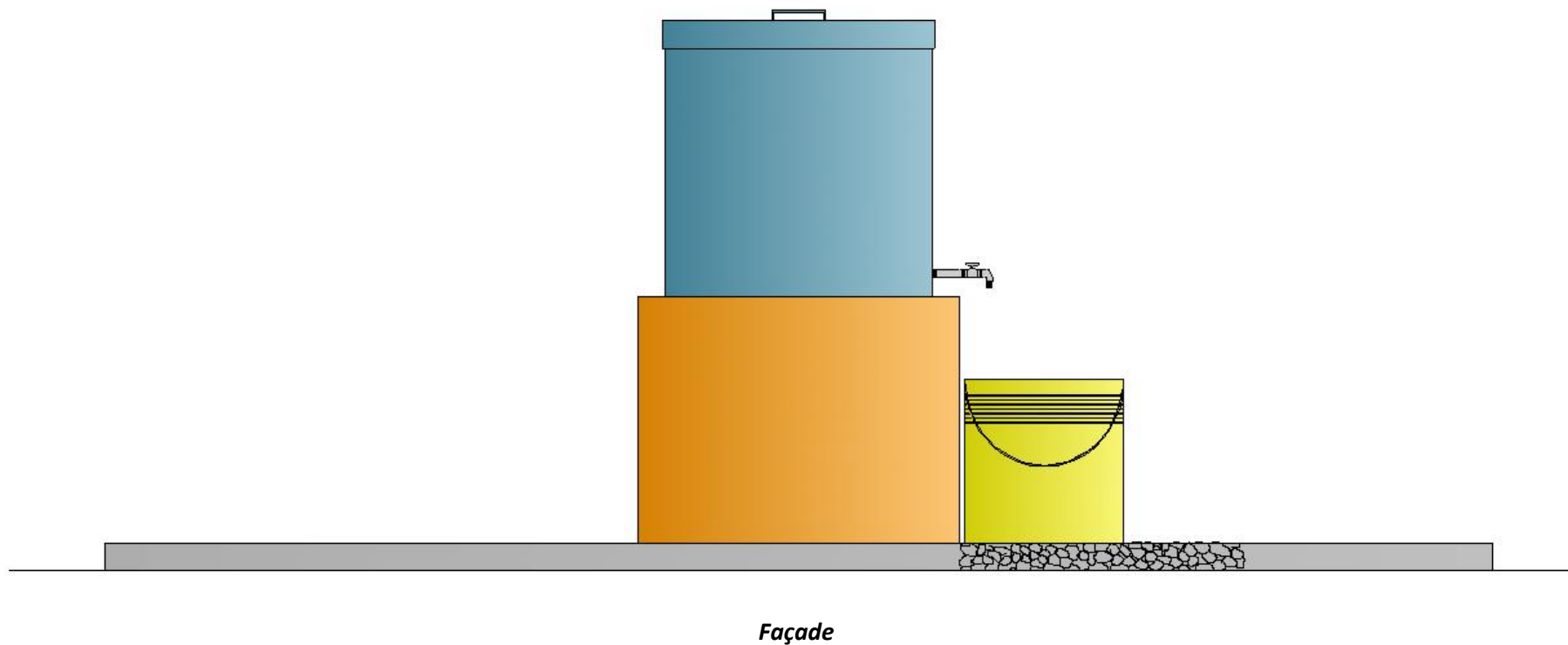
# Lave-mains

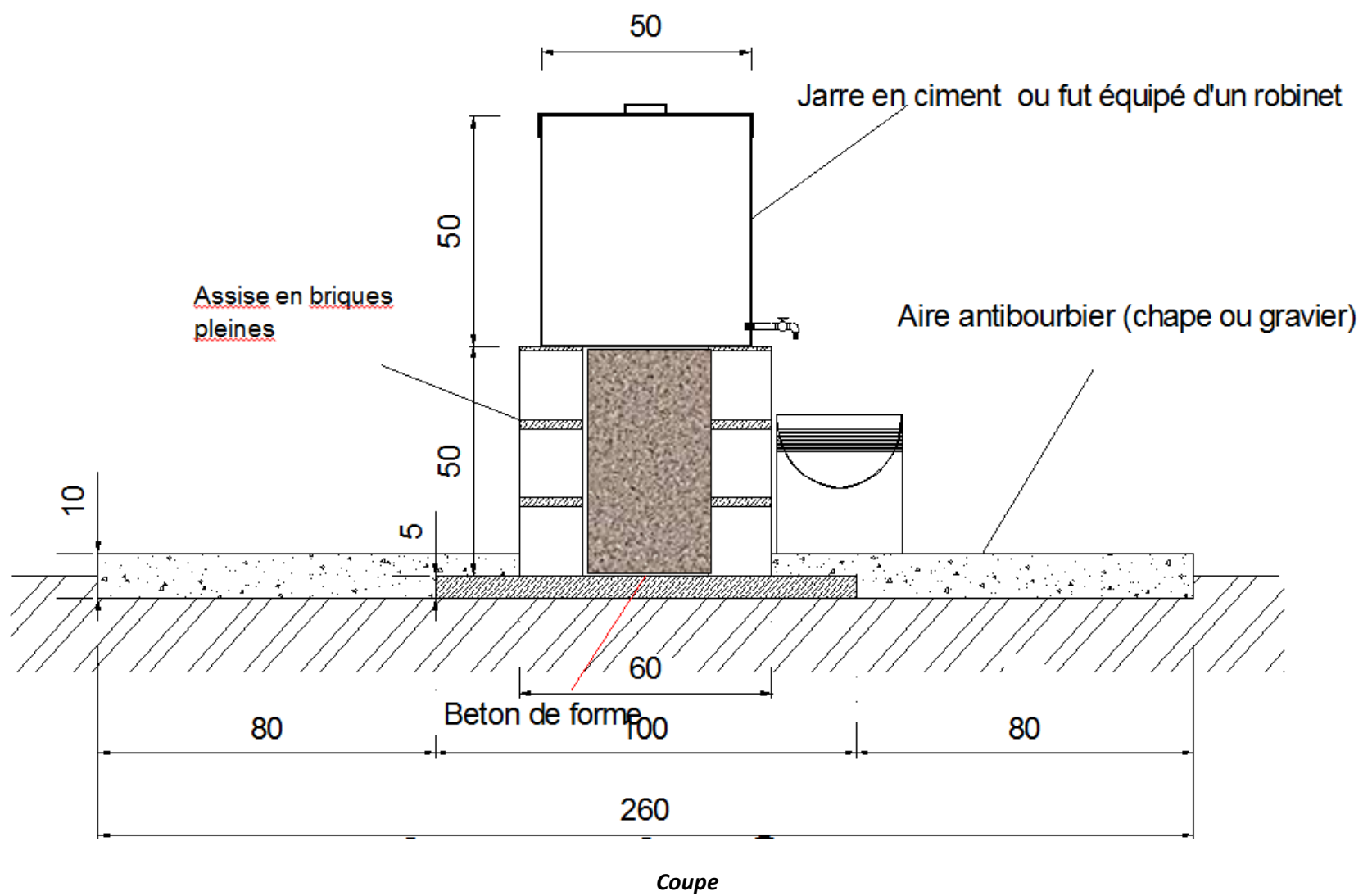
## Spécifications techniques :

Les entreprises et bureaux de contrôle contractés par l'UNICEF-Mali pour intervenir en milieu scolaire s'engagent à réaliser ou réhabiliter les dispositifs existants de sorte qu'ils remplissent l'ensemble des conditions suivantes :

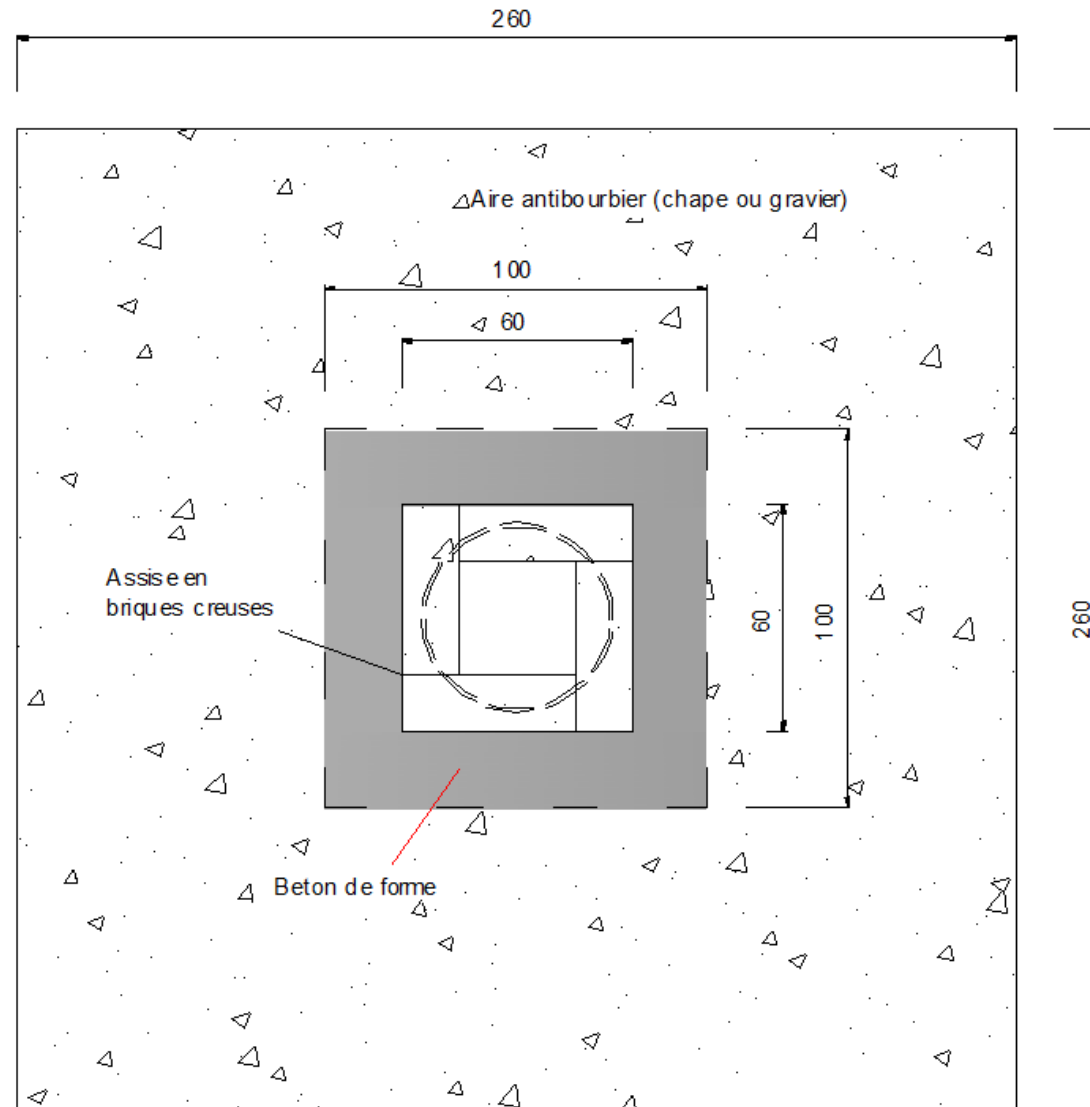
Caractéristiques	Spécifications techniques minimales
<i>Type de dispositif de lavage des mains</i>	Réservoir de minimum 60 litres en PVC <u>ou</u> jarre améliorée en féro-ciment équipé(e) d'un ou plusieurs robinets <u>ou</u> clapets et installé(e) sur une structure métallique <u>ou</u> en maçonnerie Structure en ciment avec réservoir de stockage en demi-fût plastique et robinet(s), ou alimentant une rampe percée de trous et commandée par un robinet vanne
<i>Quantité</i>	1 par bloc de latrines
<i>Distance du dispositif de lavage des mains par rapport aux latrines</i>	Moins de 10 mètres
<i>Accessibilité</i>	Hauteur accessible pour les plus petits et les plus grands
<i>Continuité de l'approvisionnement en eau pour le lavage des mains</i>	Possible en continu pendant toute la journée, pendant toute l'année scolaire (cadenas au fût)
<i>Equipement du dispositif de lavage des mains</i>	Savon + eau potable accessible en permanence Le savon peut être ajouté à l'eau, à condition que : 1) le savon soit en quantité suffisante dans l'eau 2) le mélange mousse suffisamment 3) on s'assure que les enfants ne boivent pas l'eau 4) qu'il y ait de l'eau propre à côté pour se rincer
<i>Evacuation des eaux de lavage des mains</i>	Tranchée filtrante / aire anti-bourbier remplie de gravillons, ou Récipient de recueil des eaux usées

## Plans types du lave-mains maçonné :









**Vue en plan**

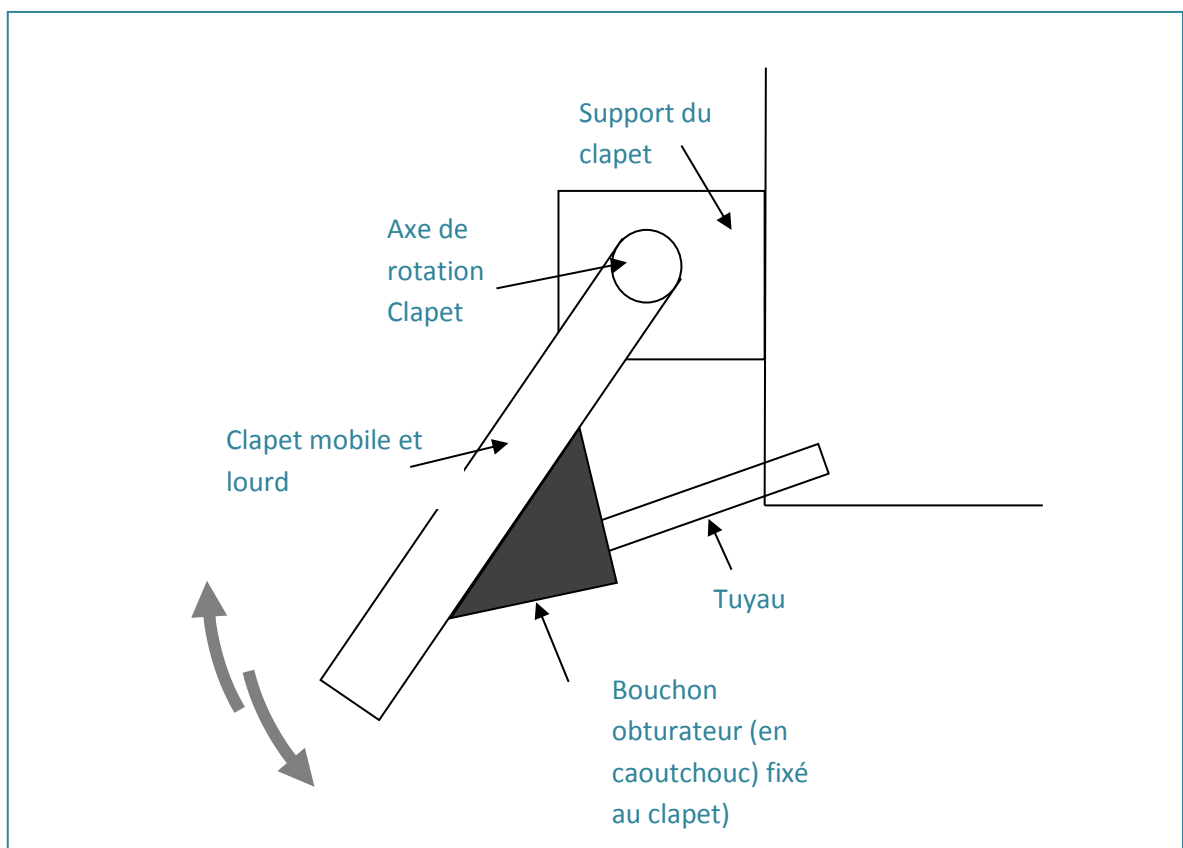
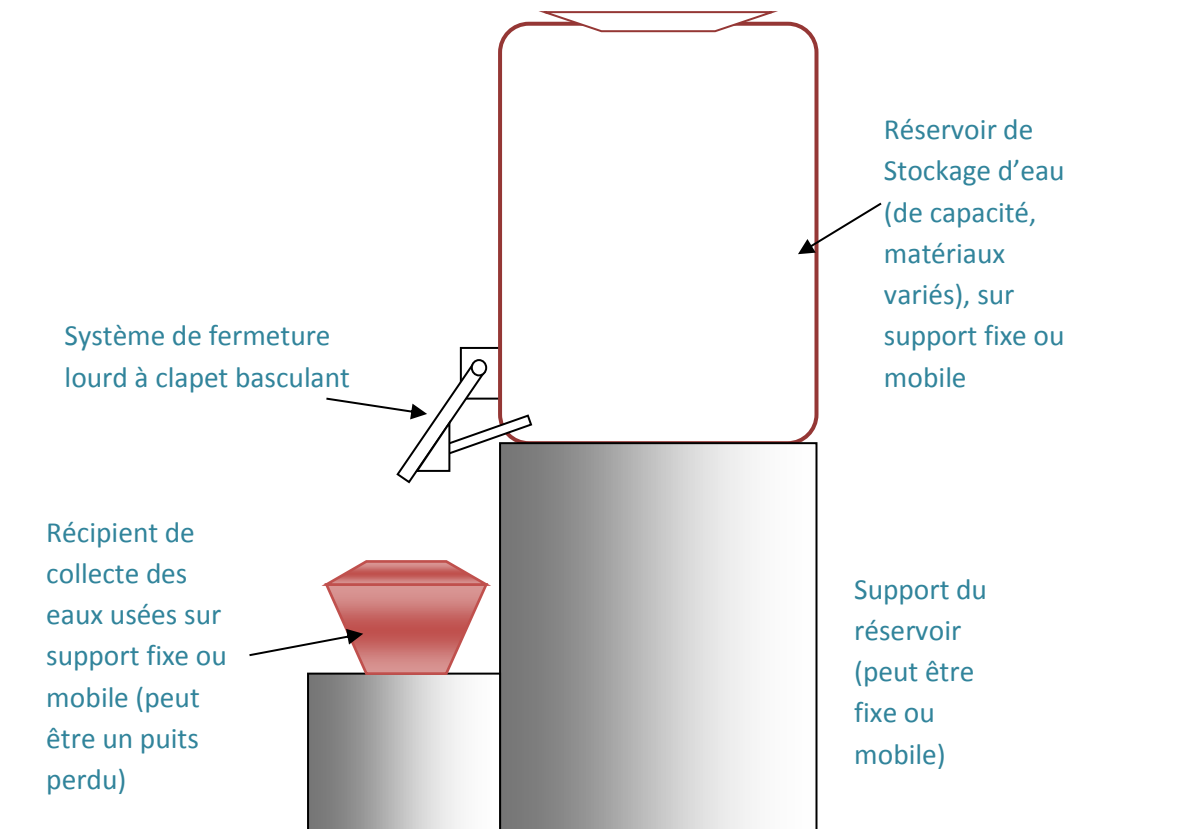
## Exemple de devis quantitatif estimatif pour lave-mains maçoné :

Réalisation de 80 dispositifs de lave-mains fixes maçonés dans la région de Koulikoro					
N°	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	Quantité	Prix unitaire	Montant total
			80		
	<b>Lave-mains standard</b>				
1	Maçonnerie d'agglos pleins de 15 cm	m2	238		
2	Enduit extérieur	m2	238		
3	Béton de propreté dosé à 250 Kg/m3	m3	3		
4	Réservoir (fût) et accessoires	u	159		
5	Puisard de diamètre = 0,80 m et profondeur = 1 m	u	159		
	<b>TOTAL</b>				

**Plans types du lave-mains collectif avec réservoir  
commandé par un robinet vanne et alimentant une rampe  
percée : (UNICEF)**

**Exemple de devis quantitatif estimatif pour lave-mains collectif alimentant une rampe percée :**

## Schéma de principe du lave-mains à clapet, sans robinet : (UNICEF)



**Exemple de devis quantitatif estimatif pour lave-mains à clapet :**

## Illustrations photos :

- Robinet situé en bas du réservoir, à une hauteur ni trop grande ni trop petite
- Type de robinet : métal jaune-or (plus solide) sauf en milieu urbain où il faut privilégier le métal blanc (moins solide mais moins volé?).
- Tête de robinet amovible.

Exemples :



**Anti-bourbier : exemple : trou de 60 cm de profondeur autour du lave-mains, rempli de moellons puis de gravier**



**Pas d'anti-bourbier, robinet cassé, finitions**



**← Structure trop fragile, concentration en ciment insuffisante**

**Modèle de lave-mains collectif avec rampe percée (UNICEF)**





## **Normes minimales pour le suivi-évaluation :**

Pour considérer qu'une école a accès à des dispositifs de lavage des mains fonctionnels, il faut que lesdits dispositifs (y compris les anciens) remplissent l'ensemble des conditions suivantes :







Caractéristiques	Normes
<i>Localisation</i>	A l'intérieur de la cour de l'école
<i>Disponibilité de l'eau</i>	Approvisionnement possible en continu pendant toute la journée, pendant toute l'année scolaire, présence lors de l'enquête
<i>Disponibilité du savon</i>	Présence lors de l'enquête
<i>Accessibilité</i>	Accessible pour l'utilisation (non gardé dans le magasin de l'école par exemple)

# Travaux : répartition des responsabilités






Activité	Partenaire DC (pour WAM : + son partenaire d'exé- cution = ONG ou commune)	Niveau national			Niveau région / cercle				Commune	Ecole (Dir. / CGS / APE)	Entre- prises	Bureau de contrôle (ou salariés chargés)
		DNEB / DNP	DNACPN, DNH, DNS	ONG (IEC)	AE / CAP	DRACPN / SACPN	DRH / SLH	DRS				
Adoption des normes, spécification techniques minimales et plans-types	Leader	Participe	Participe		Informés	Informés	Informés	Informés				
Respect des normes, spécifications techniques et plans- types	Les fournit aux acteurs concernés et veille à leur respect			Observateur	Veille à leur respect	Veille à leur respect	Veille à leur respect	Veille à leur respect		Veille à leur respect en tant qu'observateur et bénéficiaire	Les reçoit et les respecte	Responsable de leur respect
Etudes techniques	Commanditaire										Leader possible	Leader possible
Réunions de chantier	Présent ou représenté par les services techniques de l'Etat et un B.E.					Présent pour les latrines ou se fait représenter	Présent pour les points d'eau ou se fait représenter		Présent ou se fait représenter	Présent	Présent	Leader
Réceptions partielles	Si présent, participe et signe le PV					Si présent, participe et signe le PV	Si présent, participe et signe le PV		Si présent, participe et signe le PV	Participe et signe le PV	Participe et signe le PV	Rempli et signe le PV
Réception provisoire et finale des travaux	Signe et valide le PV				Invité	Signe pour les latrines	Signe pour les points d'eau		Signe	Participe	Participe	Signe

# Kits d'hygiène




## Contenu, spécifications techniques, quantités et photos :

Equipements	Quantité	Fourniture	Photo
Gestion des ordures, nettoyage de la cour et des salles de classe			
Pelle à long manche	2 par école	Obligatoire	
Râteau à long manche	2 par école	Obligatoire	
Brouette de marque « Haemmerlin »	1 à 2 par école	Obligatoire	 
Poubelles pour la cour : demi-fût peint avec de l'antirouille, soudé sur 3 petits pieds et avec couvercle	2 à 3 par école	Obligatoire	
Poubelle plastique pour les salles de classe (côtés pleins, sans petits trous d'aération)	1 par classe	Obligatoire	

Eponge pour les tableaux noirs	1 par classe	Obligatoire	
Petite pelle ramasse poussière en plastique + petite brosse qui va avec	1 par classe	Obligatoire	
Détergeant pour le nettoyage des salles de classe et des latrines (sachet de savon en poudre 50g)	100 par bloc de latrines ou par classe	Obligatoire	
Serpillère pour les salles de classe	1 par classe	Facultative (en fonction de la nature du sol)	
Balai pour la cour	2 par classe	Par l'école elle-même (contribution)	
Tête de loup (pour enlever les toiles d'araignée)	1 par classe	Par l'école elle-même (contribution)	

Utilisation & entretien des latrines				
Bouilloire en plastique	1 par cabine de latrine ou par classe	Obligatoire		
Seau métallique avec anse	1 par bloc de latrines ou par classe	Obligatoire		
Grésil pour le nettoyage des latrines (bouteille d'1 litre)	3 par bloc de latrines ou par classe	Obligatoire		
Brosse à long manche	1 par bloc de latrines ou par classe	Obligatoire		
Eau de Javel 12° marque La Croix ou équivalent (carton de 12 bouteilles d'1/4 de litre ou plus)  ou  Aquatabs	2 par école  -  1 carton par école	Obligatoire		

Dispositif de lavage des mains & postes d'eau potable dans les salles de classe			
Seau plastique de 10 litres avec couvercle pour le transport de l'eau de boisson	1 par classe	Obligatoire	
Glacière en plastique ou jarre améliorée, avec robinet solide, pour la conservation de l'eau de boisson dans les salles de classe	1 par classe	Obligatoire	
Gobelet (1 litre) pour les postes d'eau potable dans les classes	2 par classe	Obligatoire	
Dispositifs de lavage de mains collectifs : réservoir PVC 100 litres avec couvercle et 2 robinets de bonne qualité (poignée ¼ de tour) fixés chacun à une plaque métallique soudée au trépied, 2 portes-savon et seaux adaptés pour récupérer les eaux usées. Poids soulevable par les élèves Autres modèles possibles : lave-mains à clapet (sans robinet)	1 par salle de classe	Obligatoire	
Savon disponible localement (boîte de 48 savons)	3 par école	Obligatoire	

Matériel de protection			
Bottes en caoutchouc avec semelles solides de différentes tailles adaptées aux enfants de 6 à 14 ans	5 par école	Facultative	
Gants de ménage : paire en caoutchouc à la taille adaptée aux personnes à partir de 10 ans	1 par classe	Obligatoire	
Cache-nez / bavette (à usage multiple)	3 par classe	Facultative	

## **Normes minimales pour le suivi-évaluation :**

Pour considérer qu'une école dispose d'un kit d'hygiène de base, il faut que lors de l'enquête elle soit en possessions de l'ensemble ses éléments suivants et en quantité suffisante :

- Poubelle dans la cour ou dans les salles de classe
- Savon OMO
- Bouilloires pour les latrines
- Savon se laver les mains
- Poste d'eau potable dans les salles de classe
- Gobelets





دبي العطاء  
Dubai Cares

