



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

Guide technique
pour les entreprises et bureaux de contrôle

Ce guide technique a été actualisé en septembre 2014 par l'équipe Eau-Hygiène-Assainissement (WASH) de l'UNICEF-Mali, avec l'appui de ses prestataires de travaux et ses ONG partenaires CARE-Mali, Oxfam-GB, WaterAid-Mali et Save the Children International. Il est destiné aux entreprises de construction et bureaux de contrôle contractés par l'UNICEF et ses partenaires dans le cadre du programme d'approvisionnement en eau, d'assainissement et d'hygiène en milieu scolaire. Une version simplifiée est donnée aux écoles bénéficiant des travaux.

Ce programme consiste à mettre les écoles 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. Les points d'eau, les latrines et, le cas échéant, les lave-mains collectifs maçonnés, sont construits par les prestataires de travaux. Par contre, les lave-mains mobiles, le matériel d'assainissement et les produits d'entretien sont fabriqués ou achetés par les écoles elles-mêmes, qui bénéficient pour cela de conseils techniques de la part de l'UNICEF et de ses ONG partenaires.

Ce volet 'équipement' est accompagné d'un volet 'intermédiation sociale' dont la mise en œuvre est assurée conjointement par les services techniques de l'État et des ONG.

Table des matières

Points d'eau	5
Spécifications techniques	5
Plan type du forage avec pompe à main	7
Photos du forage.....	16
Devis quantitatif pour un forage.....	19
Fiche d'implantation du forage.....	21
Fiche de réception du forage (<i>technique / provisoire / définitive</i>)	22
Plan type de la borne fontaine.....	25
Photos de la borne fontaine	32
Devis quantitatif pour une borne fontaine	33
Fiche de réception de la borne fontaine.....	34
Plan type du puits amélioré et équipé de pompe à motricité humaine (PMH)	37
Devis quantitatifs pour un puits amélioré et équipé d'une PMH	39
Normes de qualité de l'eau	41
Latrines et urinoirs.....	43
Spécifications techniques	43
Plan type des latrines (<i>exemple d'un bloc de 3 cabines</i>)	46
Photos des latrines.....	59
Plan type des latrines surélevées (<i>en terrain difficile</i>)	63
Photos des latrines surélevées	64
Devis quantitatif pour un bloc de latrines à 3 cabines	65
Devis quantitatif pour la réhabilitation d'une cabine de latrines	67
Fiche d'implantation des latrines.....	68
Fiche de réception des latrines	69
Plan type de l'urinoir.....	73
Photos de l'urinoir	75
Devis quantitatif pour un urinoir	75
Lave-mains	76
Spécifications techniques	76
Plan type du lave-mains sur trépied métallique	77
Photos du lave-mains sur trépied	79
Devis quantitatif pour un lave-mains sur trépied métallique encastré	83

Plan type du lave-mains collectif à rampe percée.....	84
Photos du lave-mains collectif à rampe percée.....	89
Devis quantitatif pour un lave-mains collectif à rampe percée.....	90
Schéma de principe du lave-mains à clapet, sans robinet.....	91
Photos d'un lave-mains à clapet, sans robinet	92
Devis quantitatif pour un lave-mains à clapet	93
Autres types de lave-mains scolaires	94
Fiche de réception des lave-mains maçonnés	96
Travaux : répartition des responsabilités	98
Sur le rôle du CGS, des enseignants et de l'ONG accompagnatrice	99
Modèles de PV de réception.....	100
Réceptions provisoires et levée des réserves	100
Réceptions définitives et levée des réserves	103
Kits d'hygiène.....	105
Contenu, quantités et photos	105
Procédure de livraison du kit d'hygiène	109
Autres documents & informations.....	110
Contacts à l'UNICEF.....	111

Points d'eau

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 points d'eau existants de sorte qu'ils remplissent l'ensemble des conditions suivantes :

Caractéristiques	Spécifications techniques minimales	
<i>Nombre de points d'eau</i>	1 par cour d'école au moins	
<i>Localisation</i>	À l'intérieur de la cour de l'école ou dans le « domaine scolaire » (sauf cas d'inaccessibilité de la nappe)	
<i>Types de points d'eau selon le contexte</i>	<i>Type de point d'eau</i>	<i>Conditions à remplir</i>
	Raccordement au réseau d'eau potable + borne fontaine	Faisabilité technique (étude préalable en cas d'extension du réseau, adduction voisine, débit suffisant, droit pour l'école de se brancher etc.) Disponibilité à payer la facture ¹
	Forage équipé d'une pompe à motricité humaine (PMH) manuelle	Étude préalable pour identifier l'organe de gestion et les fonds pour la gestion et la maintenance
	Puits réhabilité / amélioré (diamètre intérieur de 1 à 1,40 m, busé, cuvelé, surcreusement jusqu'au niveau dynamique, trappe de visite, aire assainie voire puisard) et équipé de PMH	Uniquement si le chantier revient moins cher que de réaliser un forage (étude à faire) Pérennité de la ressource en eau toute l'année
<i>Qualité de l'eau</i>	Norme en vigueur au Mali et recommandées par l'OMS : paramètres suivants testés par le Laboratoire National des Eaux avant toute décision d'intervention : - Forages et puits : coliformes fécaux, manganèse, nitrite, conductivité, pH, et turbidité. Arsenic dans les zones à risque. Le fer fait l'objet d'une analyse d'acceptabilité auprès des futurs usagers (goût, couleur). - Bornes fontaines : chlore résiduel	
<i>Quantité d'eau minimale à rendre disponible</i>	8 m ³ / jour soit 1 m ³ / heure	

¹ Comment l'analyser et la matérialiser ?

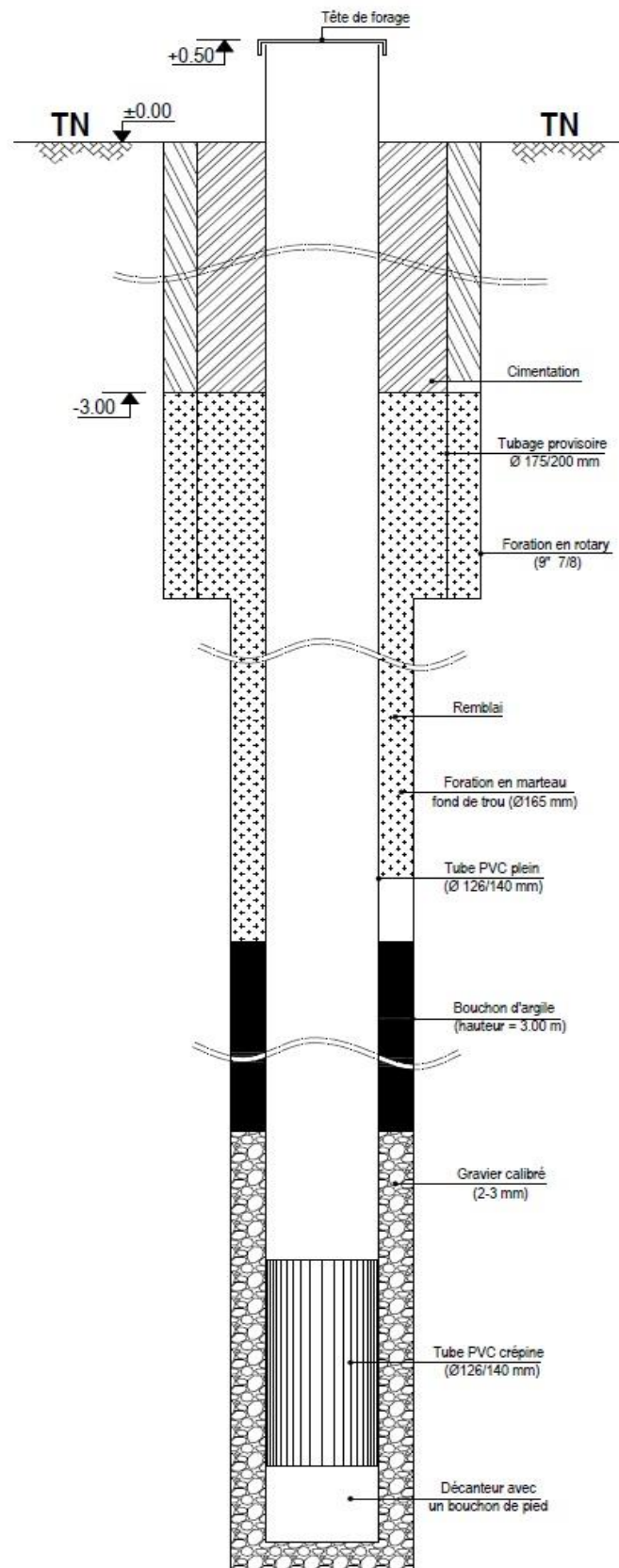
- Demande écrite du CGS et mairie pour la BF et paiement par eux d'un compteur d'eau (et éventuellement plusieurs sous-compteurs s'il y a plusieurs écoles)
- Analyse (par l'ONG) du prix / m³ facturé, estimation du montant de la facture mensuelle, négociation avec la mairie (ou autre autorité ou gestionnaire/SOMAGEP) pour la prise en charge de la facture ou identification d'une source financière pour le règlement de la facture au niveau du CGS (comité de gestion de l'eau, vente de l'eau,...)
- Matérialiser par un engagement signé par le CGS, directeur(s), gestionnaire du point d'eau et mairie listant les droits et devoirs de chacun

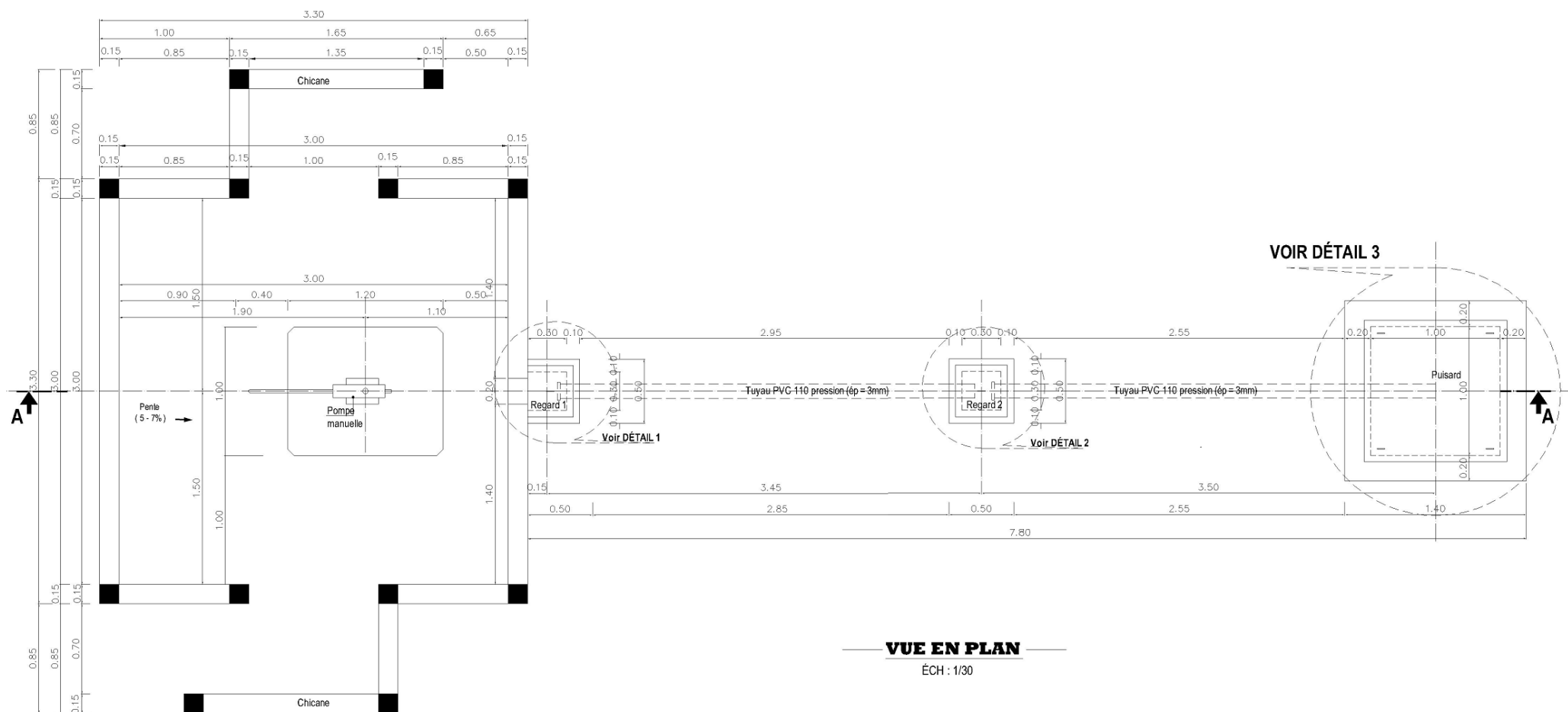
<i>Superstructure des points d'eau</i>	Pompe manuelle encastrée dans un socle en béton armé Pour les puits améliorés et équipés : renforcer la stabilité de la pompe grâce à un trépied métallique extérieur fixé au socle en béton Aire assainie (plateforme bétonnée) présentant une pente de 7% vers le chenal d'évacuation Pour les forages, présence d'une clôture en maçonnerie et chicanes → Pour les détails, se reporter aux plans-types ci-dessous
<i>Chenal d'évacuation des eaux perdues</i>	Écoulement des eaux usées vers un puisard grâce à un chenal d'évacuation
<i>Regards</i>	Un peu surélevés par rapport au niveau du sol Les regards sont bien fermés par une dalle étanche, encastrée dans le béton et équipée d'une poignée repliée pour éviter les accidents avec les enfants Regard de visite : tuyau d'entrée situé légèrement plus haut que le tuyau de sortie, lui-même surélevé par rapport au fond du regard pour permettre la décantation ; le tuyau de sortie des regards équipé d'un bouchon anti-gravier en PVC
<i>Puisard</i>	Puisard de 2 m de profondeur avec un enrochement au fonds : graviers et moellons
<i>Fonctionnalité du point d'eau</i>	Minimum 12h/jour et 365j/an La pompe manuelle est livrée avec une petite caisse à outils pour faciliter son entretien courant
<i>Distance par rapport aux latrines</i>	Généralement 15 mètres minimum, mais à adapter en fonction de la nature, de la perméabilité du sol et de l'espace disponible dans la cour
<i>Facilité d'accès et d'utilisation des points d'eaux par les enfants</i>	La pompe des forages doit être facile à utiliser par les enfants (pompe à main type India Mark II ou autre en fonction de la marque recommandée par la DRH et courante dans la localité) Doit amorcer rapidement même le matin lors du 1^{er} pompage
<i>Identification du point d'eau (puits et forage)</i>	Plaque d'identification en plastique encastrée dans le muret, au format A4 au moins, gravée en imprimerie et fixée à l'intérieur du muret de protection ▪ Pour les forages : indique la profondeur forée, profondeur tubée, côte pompe, sommet crépines, débit, niveau statique, date de réalisation, nom de l'entreprise, nom du commanditaire et du bailleur ▪ Pour les puits : indique la profondeur totale, niveau statique, date de réalisation, nom de l'entreprise, nom du bailleur
<i>Réhabilitations de puits</i>	Les puits préexistants peuvent être réhabilités et améliorés (test de qualité de l'eau, surcreusement jusqu'au niveau dynamique, diamètre intérieur 1 à 1,4 m, busage, cuvelage, désinfection avant mise en service, curage, pompe à motricité humaine (manuelle), aire assainie et puisard ou anti-bourbier...) si et seulement si la ressource en eau est estimée pérenne toute l'année. Réhabilitation des forages et bornes fontaines : test de la qualité de l'eau, fonctionnalité et débit du point d'eau ; amélioration de la protection du point d'eau, de l'aire assainie et de l'évacuation des eaux perdues.

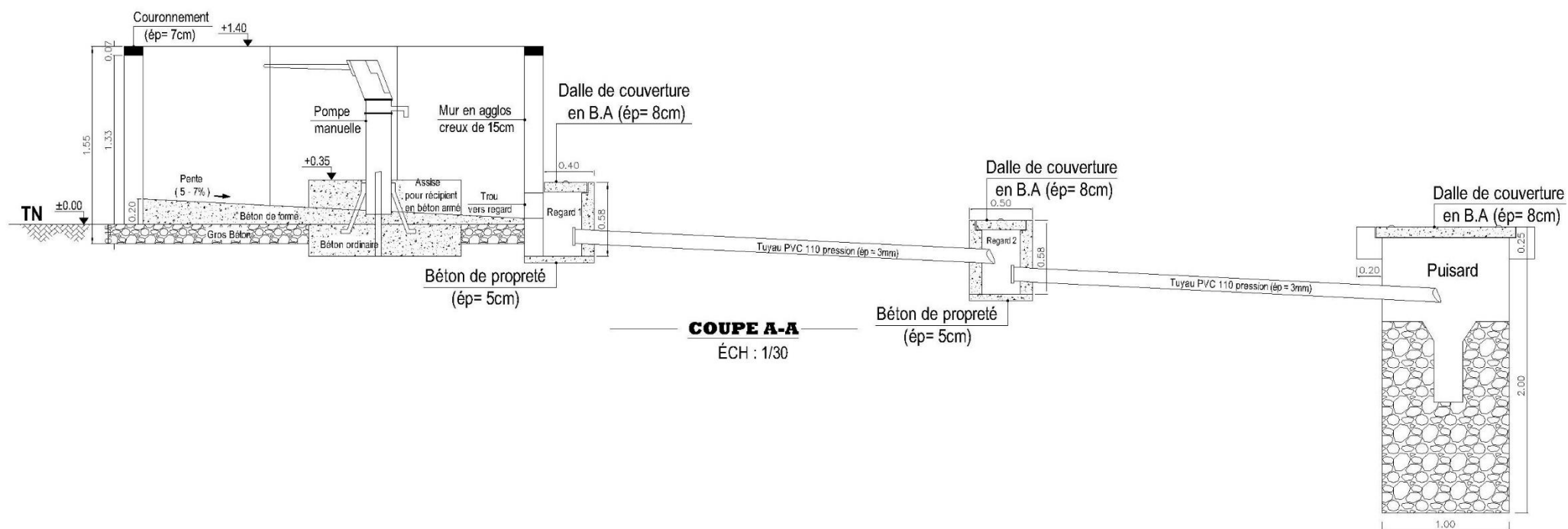
Plan type du forage avec pompe à main

— COUPE SCHEMATIQUE DE FORAGE —

ÉCH : 1/60



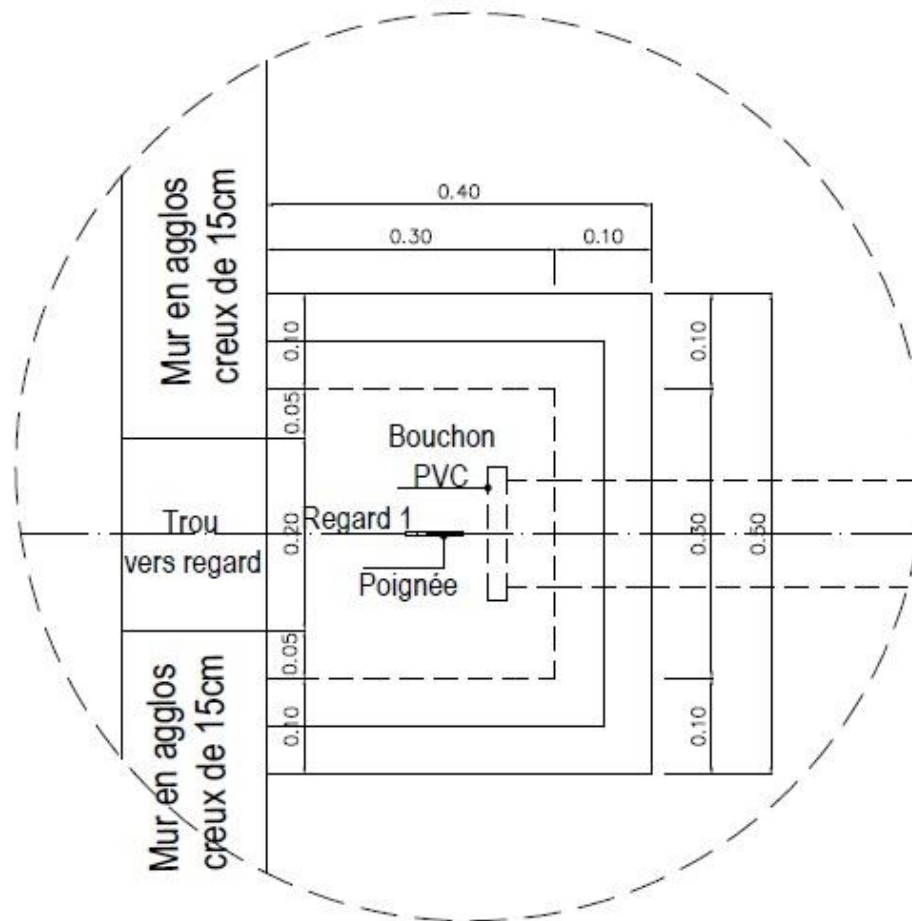




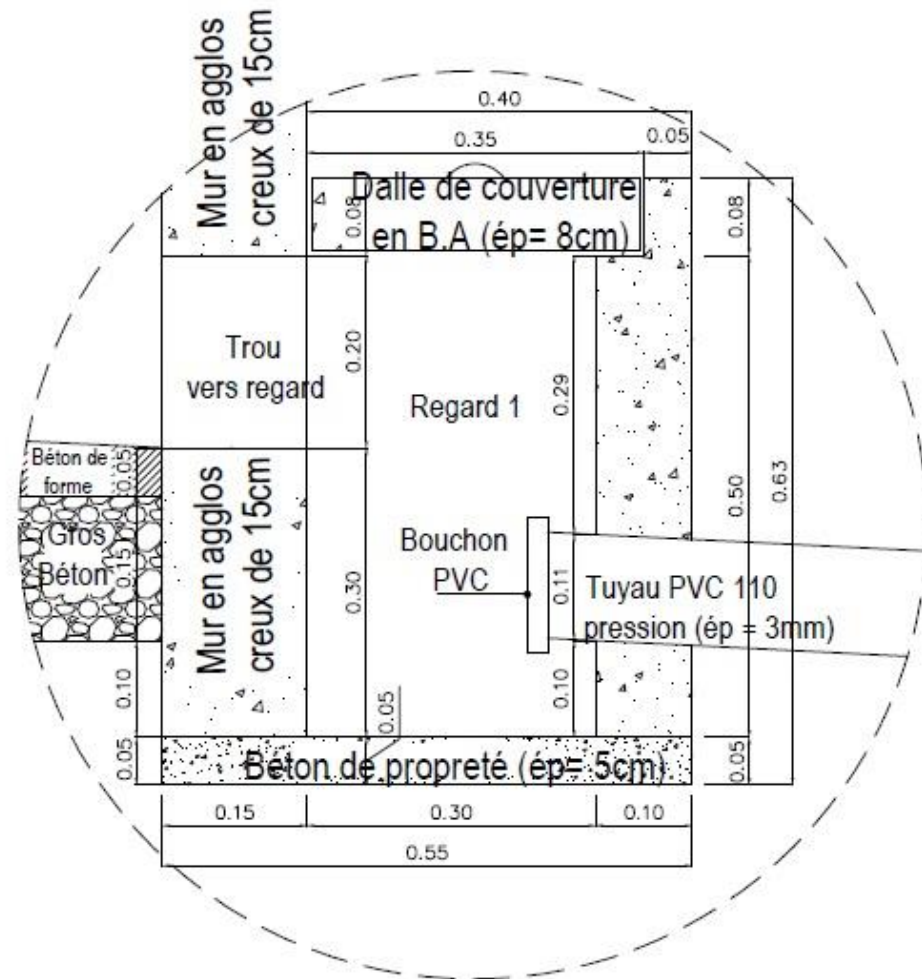
DÉTAIL 1

ÉCH : 1/10

VUE EN PLAN

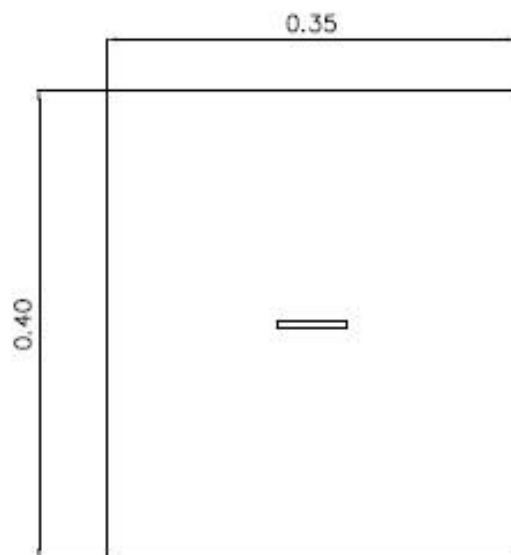


COUPE A-A

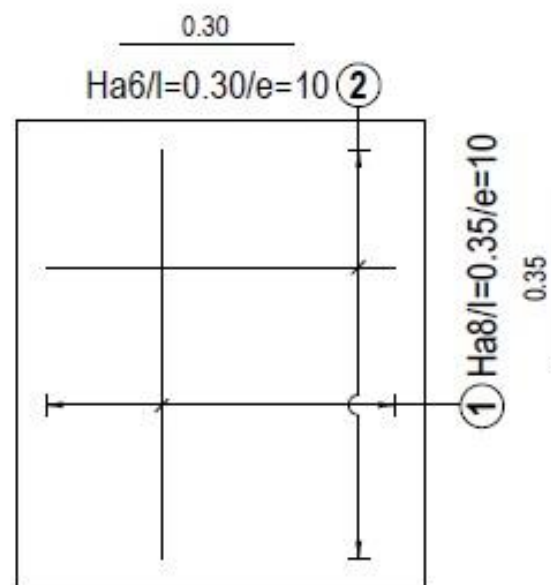


COFFRAGE ET FERRAILLAGE DE LA DALLE

COFFRAGE VUE EN PLAN



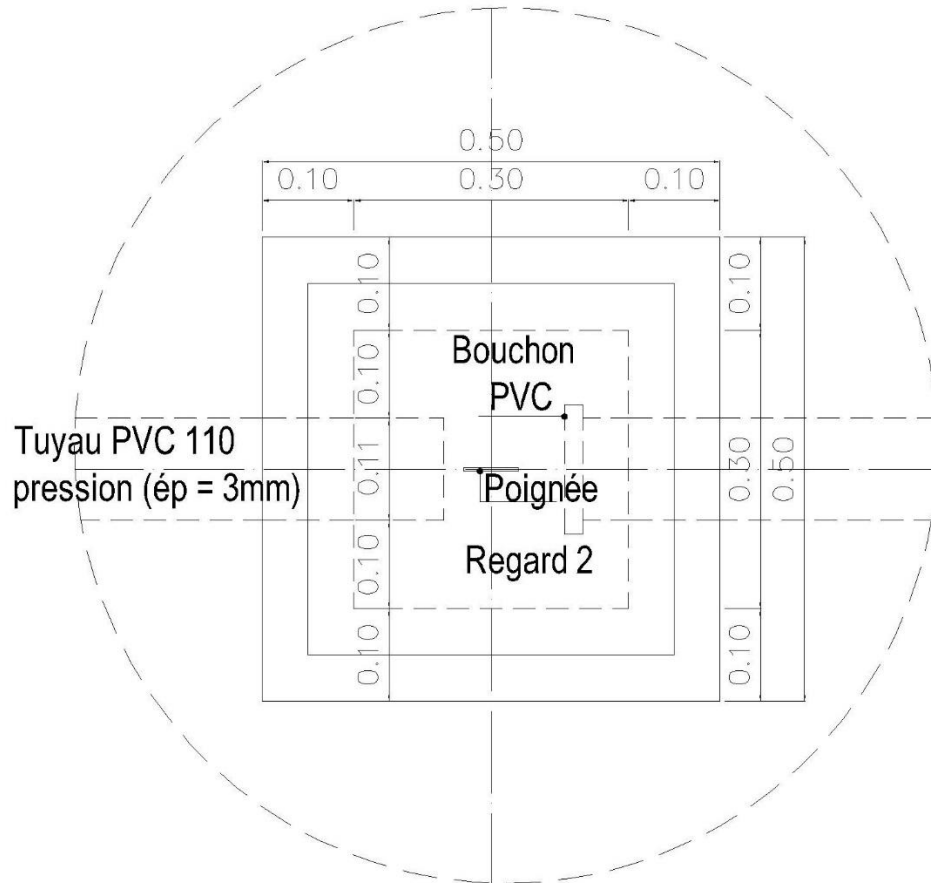
FERRAILLAGE VUE EN PLAN



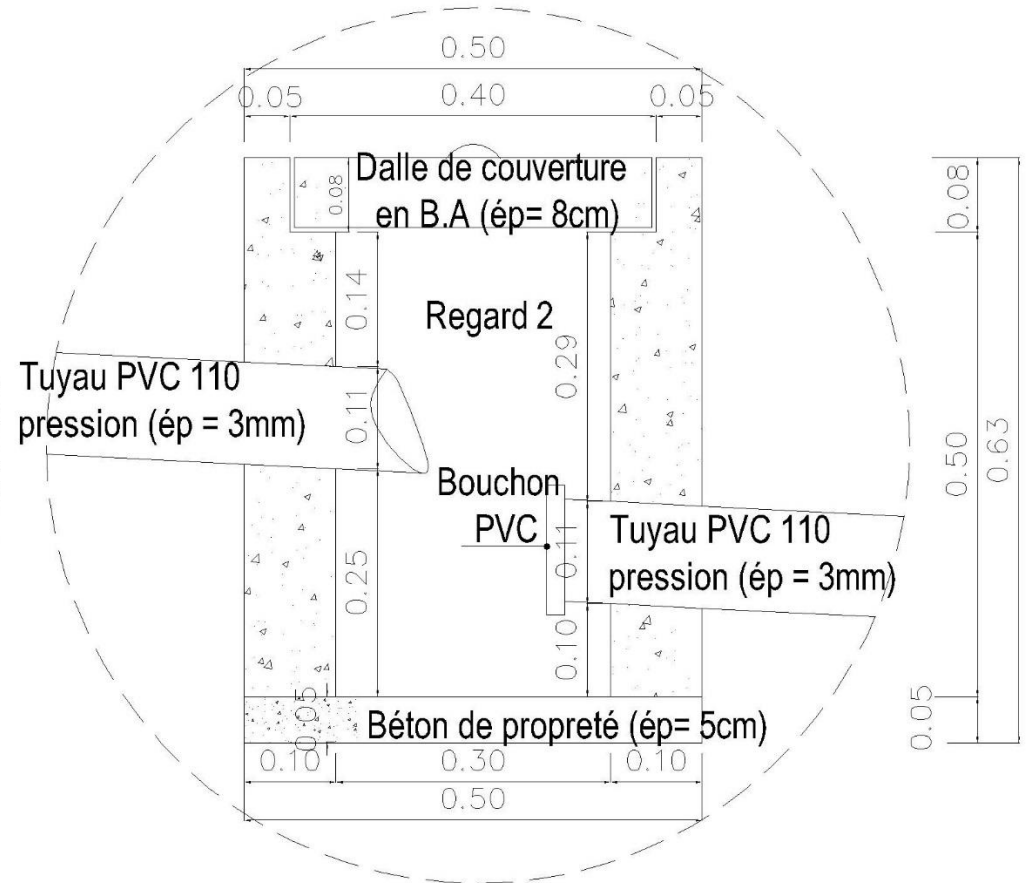
DÉTAIL 2

ÉCH : 1/10

VUE EN PLAN

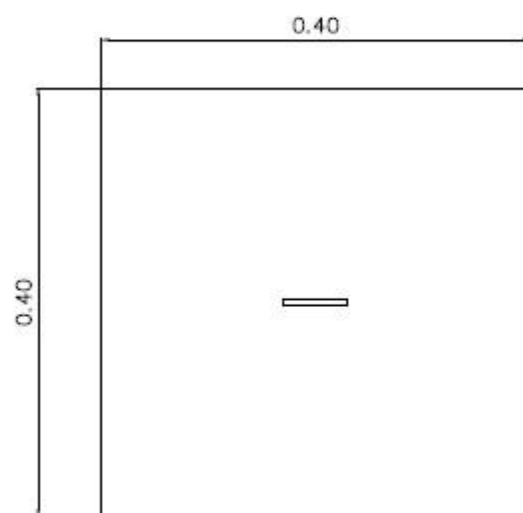


COUPE A-A

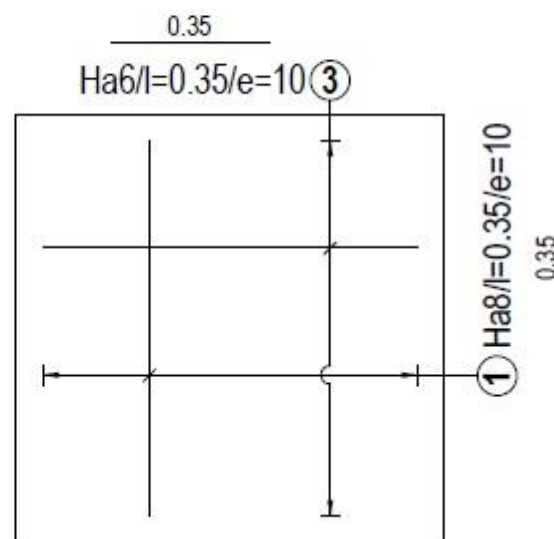


COFFRAGE ET FERRAILLAGE DE LA DALLE

COFFRAGE VUE EN PLAN



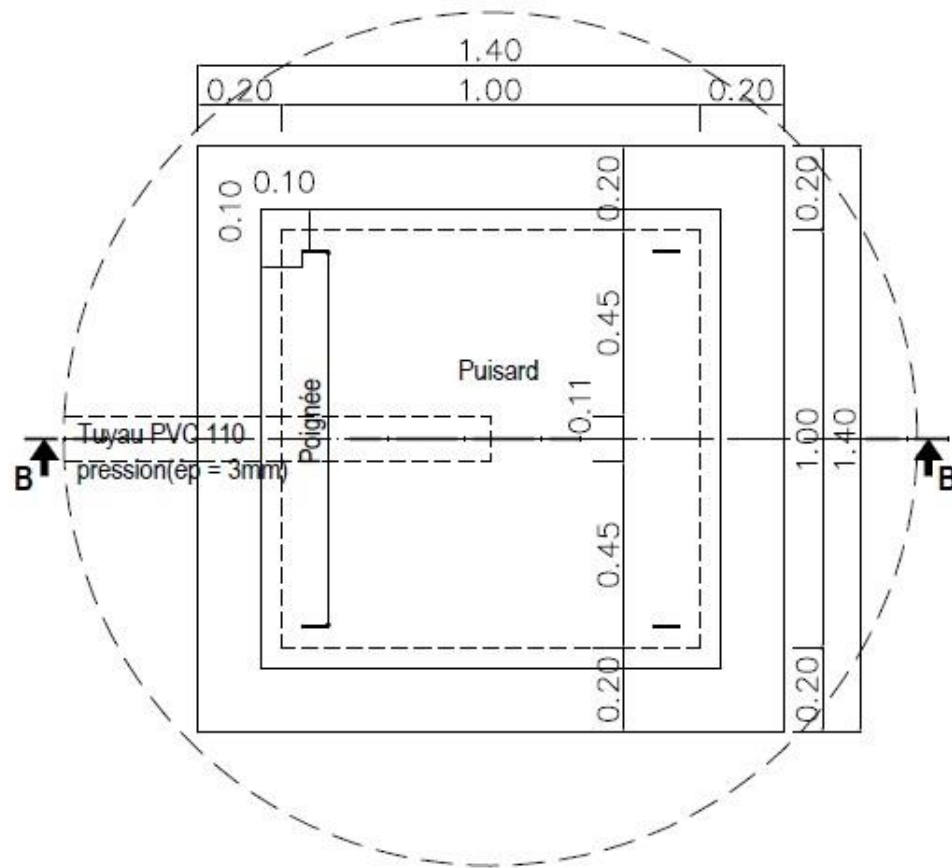
FERRAILLAGE VUE EN PLAN



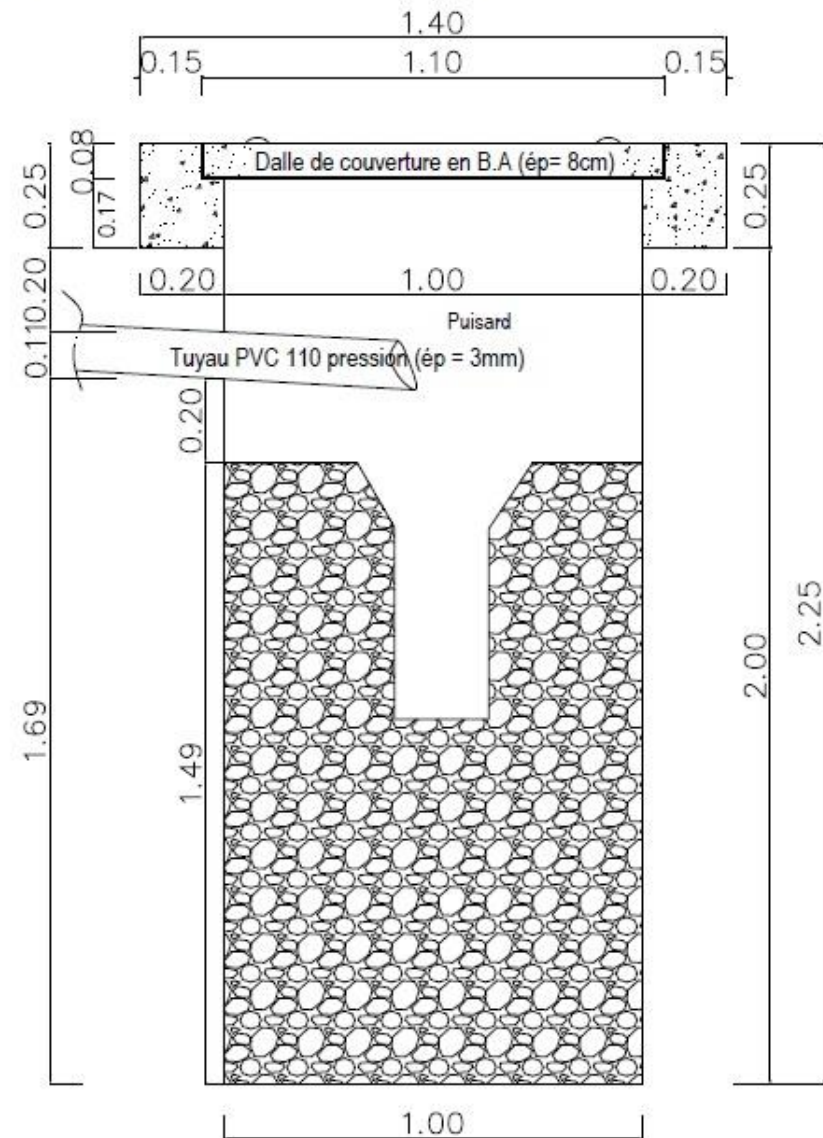
ÉCH : 1/15

ÉCH : 1/15

VUE EN PLAN



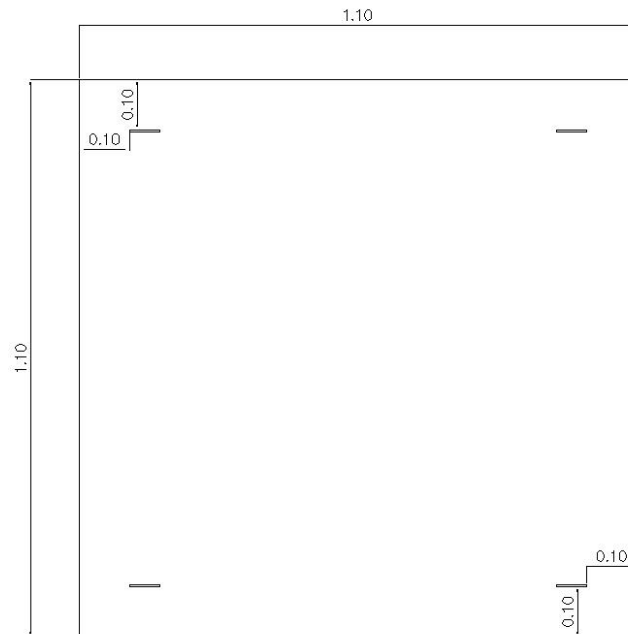
COUPE B-B



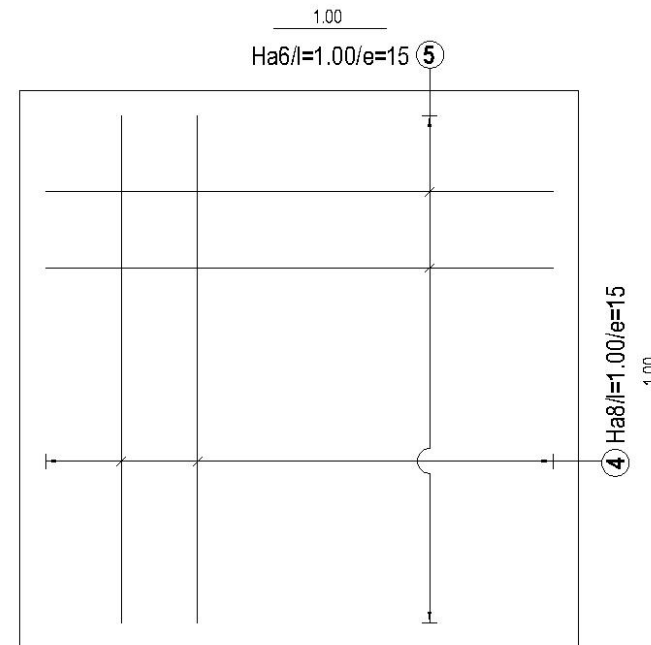
COFFRAGE ET FERRAILLAGE DE LA DALLE

ÉCH : 1/15

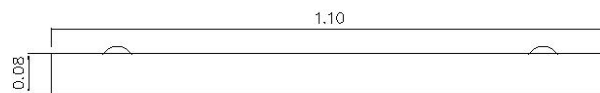
COFFRAGE VUE EN PLAN



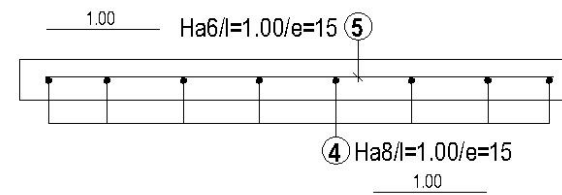
FERRAILLAGE VUE EN PLAN



COFFRAGE COUPE



FERRAILLAGE COUPE



Photos du forage



Regard à l'entrée du
chenal d'évacuation



Regard intermédiaire (à mi-chemin
entre le premier regard et le puisard)



Bouchon PVC percé à l'entrée
du chenal pour empêcher
l'entrée de matériaux solides



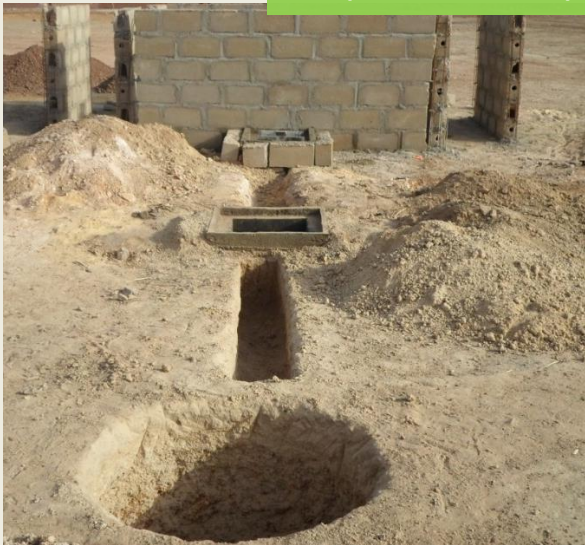
Dalle de couverture du regard
bien encastrée et équipée
d'une poignée couchée



Murets renforcés par
des poteaux et un béton
de couronnement



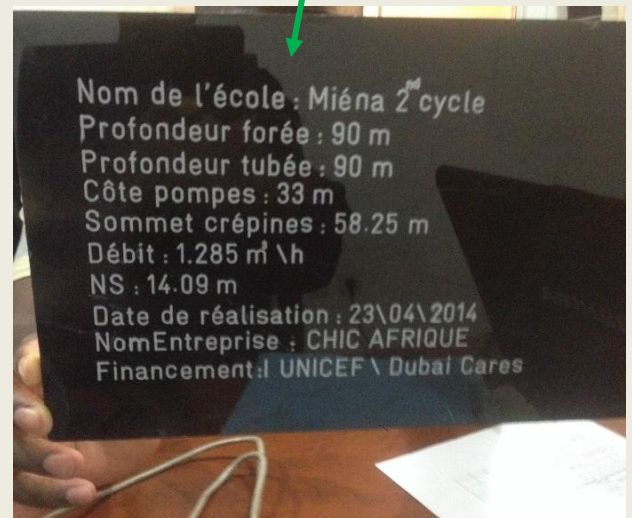
Chenal d'évacuation équipé de 2 regards et conduisant à un puisard de 2m de profondeur rempli de moellons



Plaque d'identification du forage en plastique très épais, écriture gravée en imprimerie dans l'épaisseur de la plaque



Dalles de fermeture des regards non encastrées



Devis quantitatif pour un forage

Dans le cadre d'un appel d'offre où plusieurs forages seront rassemblés dans un seul lot, les rubriques suivantes seront estimées par lot et non pas par forage : Implantation des sites, et déplacement et installation

DEVIS QUANTITATIF & ESTIMATIF: REALISATION D'UN (01) FORAGE					
N°	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant total
I	IMPLANTATION DES SITES				
1.1	Implantations des sites y compris études géophysiques	unité	1		
	Sous - total 1				
II	DÉPLACEMENT ET INSTALLATION				
2.1	Préparation, transports, frais d'assurances et toutes sujétions supplémentaires concernant l'aménagement 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		
2.2	Repli de tout le matériel (fin des travaux)	FF	1		
2.3	Déplacement de l'atelier de forage et de réhabilitation d'un site à l'autre.	unité	1		
	Sous - total 2				
III	FORATION				
3.1	Foration de formations meubles au Rotary 9" 7/8	mètre	20		
3.2	Foration en formations cohérentes au MFT de Ø 6" 1/2	mètre	60		
3.3	Fourniture et pose de tubage provisoire	mètre	25		
	Sous - total 3				
IV	ÉQUIPEMENT DE FORAGE				
4.1	Fourniture et mise en place de tubes PVC Ø125-140 mm, filetés, pression d'écrasement 10 bars, qualité alimentaire, plein	mètre	62		
4.2	Fourniture et mise en place de tubes PVC Ø125-140 mm, filetés, pression d'écrasement 10 bars, qualité alimentaire, crépiné sur toute la hauteur, fente ouverte 1 mm	mètre	18		
4.3	Fourniture et mise en place d'un bouchon de pied fileté PVC Ø125-140	unité	1		
4.4	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 à 5 mètres, avec du sable propre ou du moellon	unité	1		
4.5	Comblement du forage du tout venant y compris la fourniture et la mise en place d'un bouchon de ciment de 3 à 5 m de hauteur en tête de colonne captant	unité	1		
4.6	Fourniture de la fermeture de forage	unité	1		
	Sous - total 4				
V	DÉVELOPPEMENT				
5.1	Développement à l'air lift	heure	4		
	Sous - total 5				
VI	POMPAGE D'ESSAI				
6.1	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	1		
	Sous - total 6				
VII	ANALYSE DE L'EAU				
7.1	Analyse physico-chimique de l'eau (y compris manganèse, et arsenic dans les zones à risque)	unité	1		
7.2	Analyse bactériologique	unité	1		
	Sous - total 7				

VIII POMPE ET TRAVAUX DE GÉNIE CIVIL					
8.1	Fourniture, transport et pose de la pompe complète à motricité humaine (type India Mark II ou équivalent selon le modèle courant et recommandé par la DRH) et de tous les accessoires nécessaires à leur montage et toutes sujétions	unité	1		
8.2	Superstructure comprenant le muret de protection (béton armé dosé à 350kg par m3 pour les poteaux insérés dans le muret), l'aménagement intérieur, le chenal d'évacuation en PVC 110 mm et épaisseur 3 mm ancré dans du béton, les regards avec bouchons PVC, le puisard	unité	1		
8.3	Plaque d'identification du forage en plastique gravé en imprimerie, de dimension A4 ou supérieur	unité	1		
8.4	Chaîne et cadenas pour la pompe manuelle	unité	1		
8.5	Petite boîte à outil pour l'entretien courant de la pompe	unité	1		
Sous - total 8					
TOTAL GÉNÉRAL					

DEVIS QUANTITATIF & ESTIMATIF: REHABILITATION D'UN (01) FORAGE					
N°	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant total
I DEPLACEMENT ET INSTALLATION					
1.1	Préparation-amenée et repli, y compris préparation, transport, assurances, équipements, personnels et autres sujétions	FF	1		
1.2	Déplacement entre sites	FF	1		
Sous - total 1					
II INFRA					
2.1	Soufflage	Unité	1		
2.2	Nettoyage et désinfection	Unité	1		
Sous - total 2					
III ANALYSE DE L'EAU					
3.1	Analyse de l'eau physico-chimique (y compris manganèse, et arsenic dans les zones à risque)	Unité	1		
3.2	Analyse bactériologique	Unité	1		
Sous - total 3					
IV POMPE ET TRAVAUX DE GÉNIE CIVIL					
4.1	Révision et entretien de la pompe et de tous les accessoires	Unité	1		
4.2	Superstructure comprenant le muret de protection (béton armé dosé à 350 kg/m ³ pour les poteaux insérés dans le muret), l'aménagement intérieur, le chenal d'évacuation en PVC 110 mm et épaisseur 3 mm ancré dans du béton, les 2 regards avec 1 bouchon PVC anti-gravier chacun, et le puisard profondeur 2 m	Unité	1		
4.3	Chaîne et cadenas pour la pompe manuelle	Unité	1		
4.4	Petite boîte à outil pour l'entretien courant de la pompe	Unité	1		
Sous - total 4					
TOTAL GÉNÉRAL					

Fiche d'implantation du forage

Région		CAP	
Commune		École	
Effectifs Filles		Effectifs Garçons	

Date : ____ / ____ / 2014

Technique d'implantation

	Hydro	Géophysique	Contacts opérateur	Nbre de traînées et de sondages
Type d'implantation				

Points de sondage électrique (SE) obtenus

1 ^{er} choix		2 nd choix	
N° SE	Coord. GPS	N° SE	Coord. GPS
Autres sondages			

Respect des normes d'implantation

- ✓ Distance par rapport aux latrines existantes (ou en construction) $\geq$ 15m (sauf contrainte géophysique) : OUI / NON
- ✓ Les points d'implantation de forage productif sont dans le domaine scolaire et positionnés non loin des salles de classe et de la direction (sauf contrainte technique) : OUI / NON
- ✓ Autres informations :

Acceptation des points d'implantation et signatures

	Nom, prénom	Fonction	Téléphone	Signature
Bureau d'études				
Mairie				
École				
CGS				
Entreprise				
Autre				

Fiche de réception du forage (technique / provisoire / définitive)

Forages scolaires UNICEF

Données de base :

Région		CAP	
Commune		Village / quartier	
Nom de l'école		Nom de l'entreprise	

Points de contrôle forage nouveau ou réhabilité :

Écrire « Oui » si c'est OK, « Non » en cas de défaillance, et ajouter un commentaire au besoin		
1	Lecture du cahier de chantier : est-il à jour ? (PV des réunions hebdomadaires, recommandations formulées...)	
2	Distance par rapport aux latrines >15m	(pas pour une réhabilitation)
3	Aire de chantier remblayée, compactée, nettoyée et propre	
4	Muret de protection maçonné de 1,40 m de haut autour du forage, avec poteaux, chicanes et béton de couronnement	
5	Aucune fissure observée sur le muret de protection (même superficielle)	
6	Plaque d'identification en plastique ≥ format A4, gravée en imprimerie et encastrée dans le mur	(pas pour une réhabilitation)
7	Plaque d'identification précisant la profondeur forée et tubée, côte pompe, sommet crépine, niveau statique, débit, date de réalisation, nom de l'entreprise, de l'UNICEF / de l'ONG, du bailleur	(pas pour une réhabilitation)
8	Débit suffisant pour couvrir les besoins de l'école (≥ 1 m ³ / h)	
9	Qualité de l'eau physicochimique et bactériologique validée comme potable selon les normes OMS (vérifier le certificat d'analyse complet du LNE)	
10	Couleur, goût et odeur OK pour les usagers ? (leur demander)	
11	Pompe à main encastrée dans un socle en béton armé	
12	Pompe fonctionnelle et facile à manipuler pour les enfants (légère, sans résistance ni jeu, sans bruit anormal, ne désamorce pas, temps de pompage pas trop long le matin)	
13	Aucune fissure observée au sol (pavement)	
14	Pente de l'aire assainie très nettement tirée vers le chenal d'évacuation (5-7%)	

	(pomper pour vérifier qu'aucune stagnation d'eau ne se forme)	
15	Chaine et cadenas pour la pompe	
16	Existence d'un regard au niveau de l'entrée du chenal d'évacuation, surélevé par rapport au niveau du sol	
17	Bouchon en PVC percé dans le regard à l'entrée du chenal d'évacuation pour en éviter l'obstruction par des éléments solides	
18	Existence d'un puisard d'au moins 2 m de profondeur, dont le haut est surélevé par rapport au niveau du sol	
19	Moellons d'enrochement dans le puisard	
20	Existence d'un regard de visite à mi-chemin du puisard, surélevé par rapport au niveau du sol	
21	Dans ce second regard à mi-chemin, le tuyau de sortie est plus bas que le tuyau d'entrée	
22	Dalles de regard et de puisard amovibles, bien emboîtées, étanches et en bon état	
23	Poignées des dalles couchées mais visibles et faciles à manipuler	
24	Présence d'un fond pour retenir le sable et les matériaux solides au fonds des regards, avec béton de propreté	
25	Demander à l'école si le technicien du bureau de contrôle était présent lors de la foration, du développement du forage, l'essai de pompage et la construction de la superstructure	(pas pour une réhabilitation)
26	Demander à l'école combien de sacs de ciment ont été utilisés au total	(pas pour une réhabilitation)
27	Demander aux enseignants de montrer aux élèves (les + jeunes) comment bien utiliser le point d'eau	
28	Demander à l'école si un comité de gestion existe pour gérer le point d'eau	
29	Petite caisse à outils donnée à l'école par l'entreprise pour l'entretien courant de la pompe	
30	Demander à l'école avec quels moyens il va payer les réparations et l'entretien	
31	Demander à l'école où se trouve l'artisan-réparateur le plus proche	
32	Vérification des autres réserves formulées durant les étapes précédentes	
33	Autres remarques	

Récapitulatif des réserves sur le forage :

1.	9.
2.	10.
3.	11.
4.	12.
5.	13.
6.	14.
7.	15.
8.	16. etc.

Remarques additionnelles :

Conclusion : Réserves / Pas de réserves

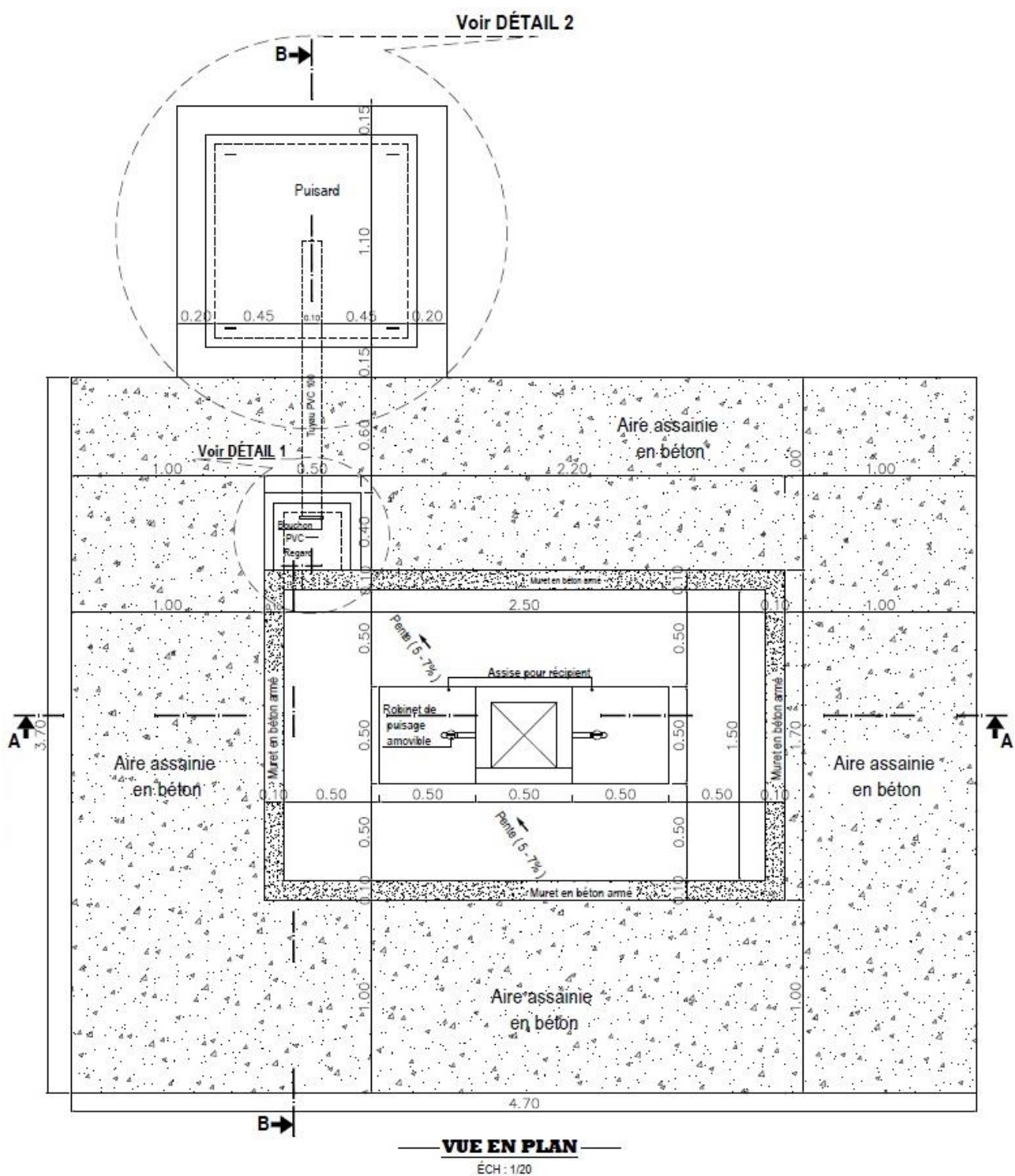
Date : / /

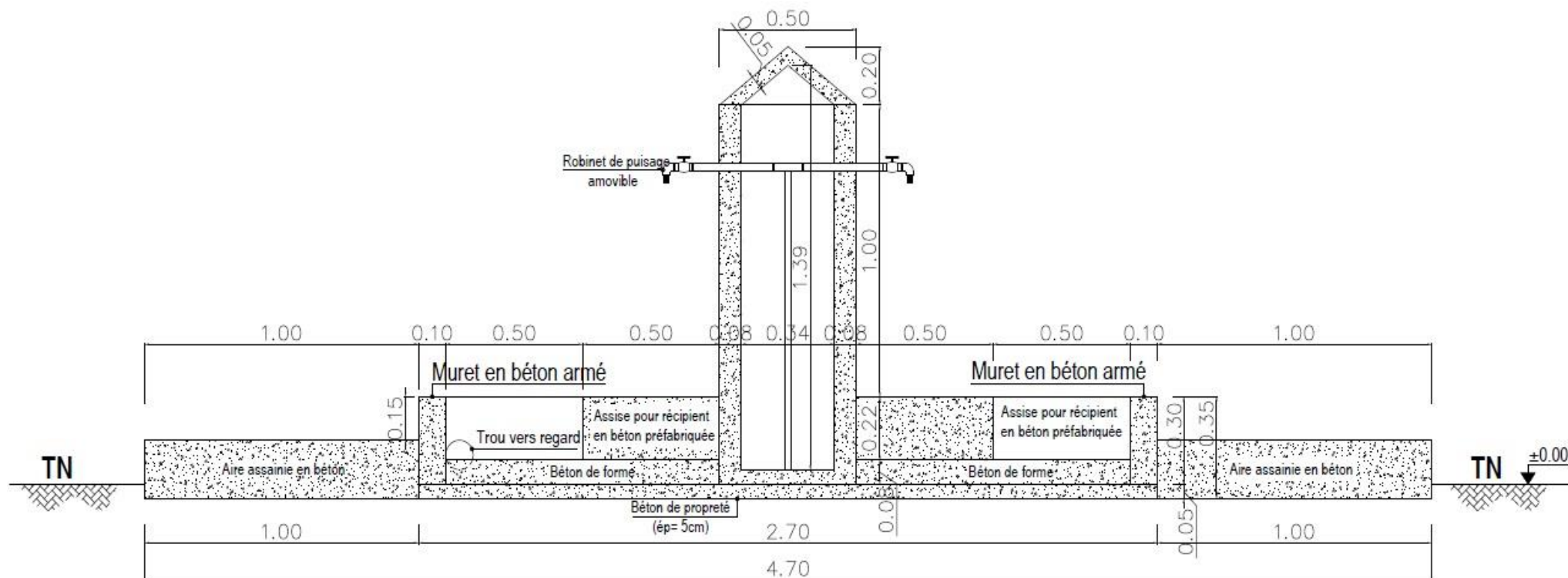
	Nom	Prénom	Fonction exacte	N° de portable	E-mail	Signature
Bureau de contrôle						
DRH / SLH						
Entreprise						
Mairie						
Directeur d'école						
CGS						
UNICEF						<i>Paraphe :</i>

Copie p.i. :

Entreprise
Conseiller technique régional WASH / UNICEF
Programme WASH / UNICEF Bamako
Mairie
CAP
DRH / SLH

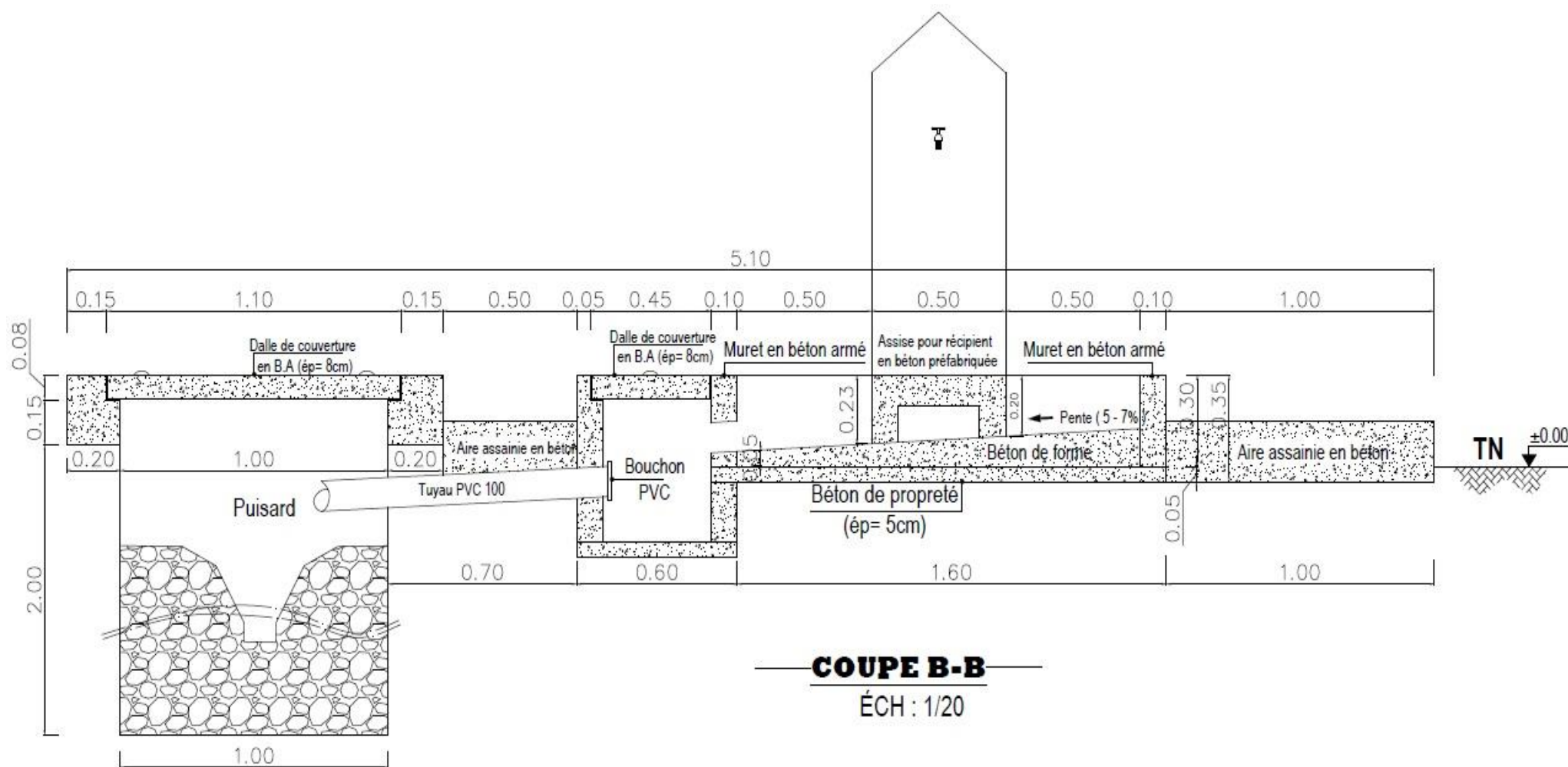
Plan type de la borne fontaine





COUPE A-A

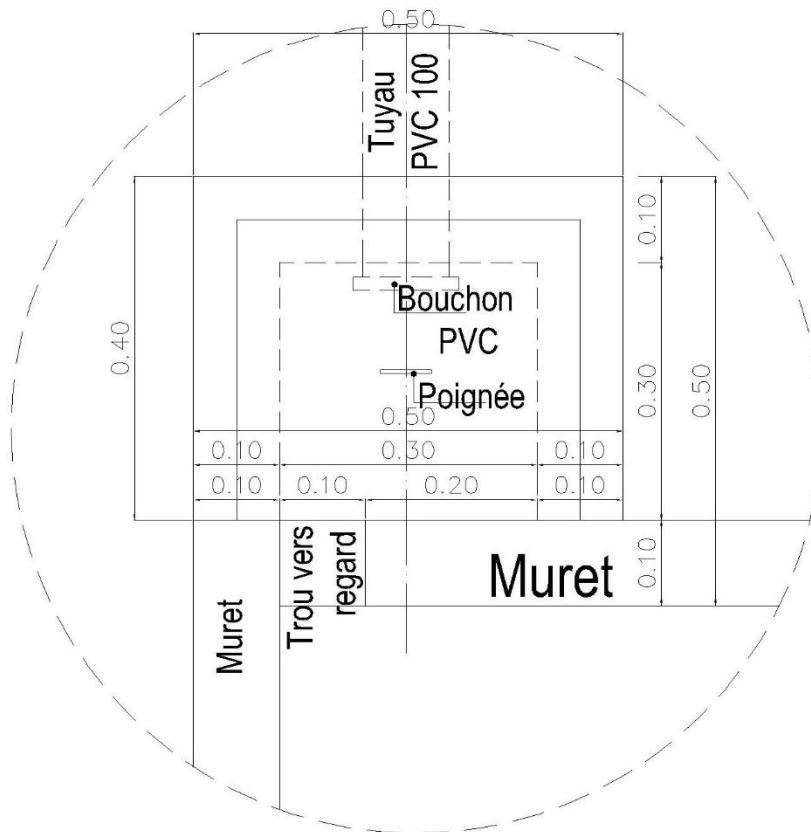
ÉCH : 1/20



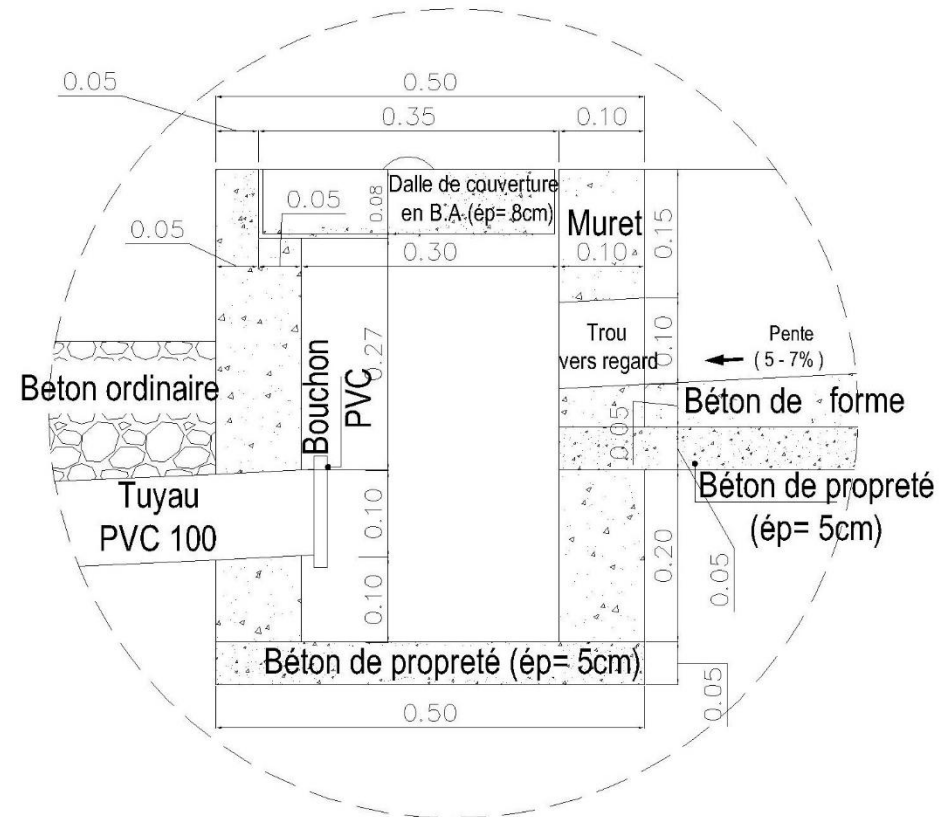
DÉTAIL 1

ÉCH : 1/10

VUE EN PLAN

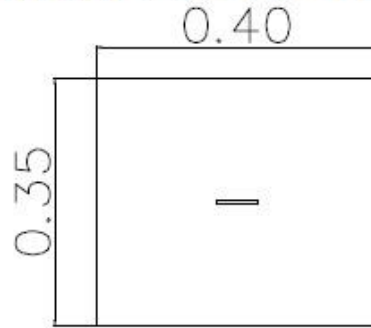


COUPE A-A

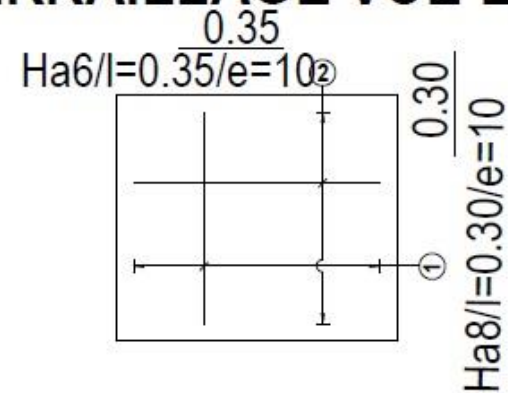


COFFRAGE ET FERRAILLAGE DE LA DALLE

COFFRAGE VUE EN PLAN



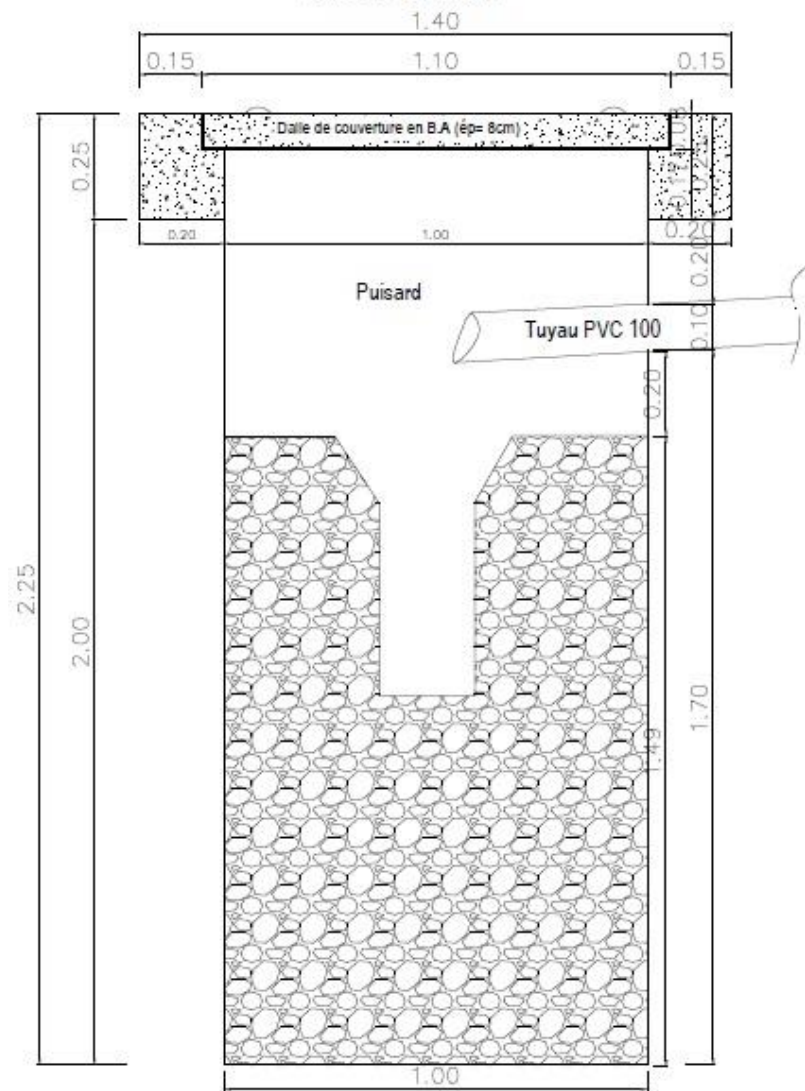
FERRAILLAGE VUE EN PLAN



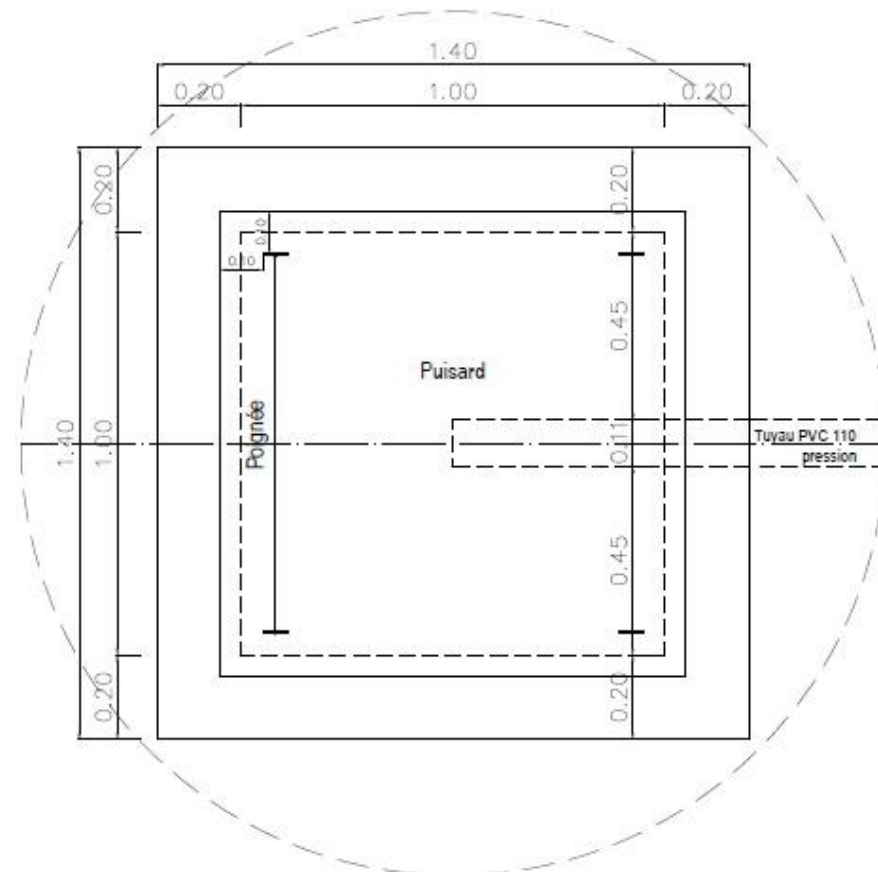
DÉTAIL 2

ÉCH : 1/15

COUPE A-A



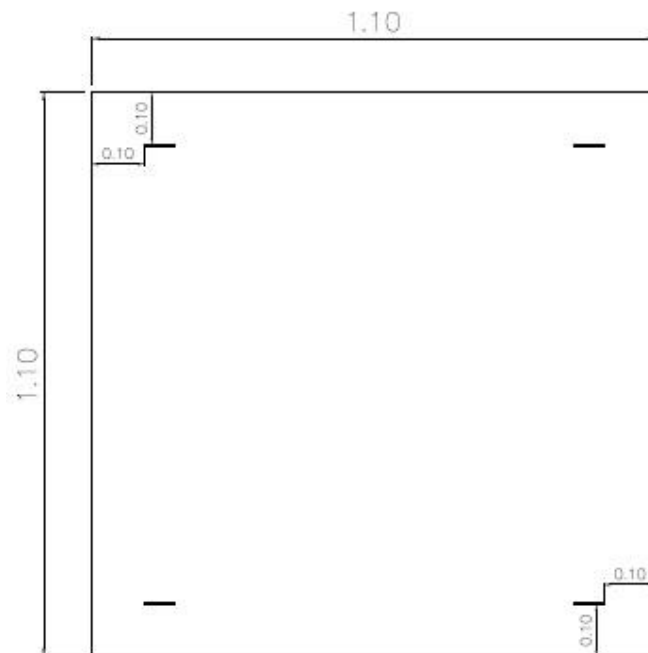
VUE EN PLAN



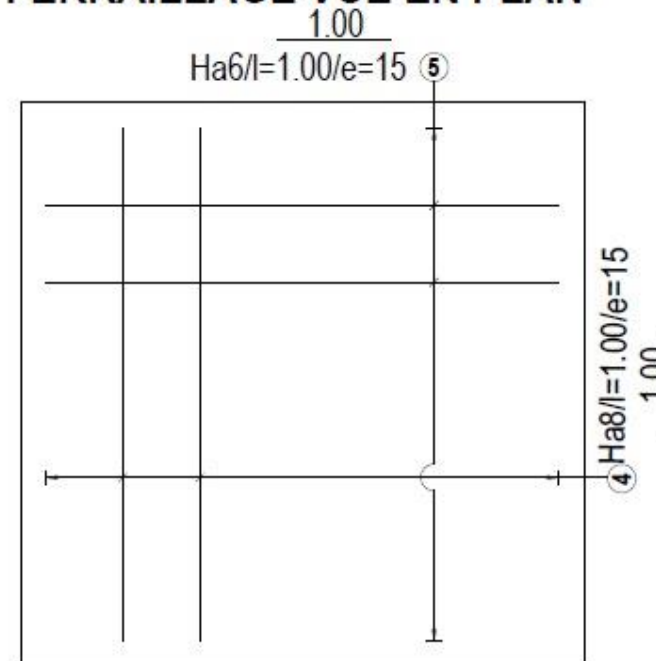
COFFRAGE ET FERRAILLAGE DE LA DALLE

ÉCH : 1/15

COFFRAGE VUE EN PLAN



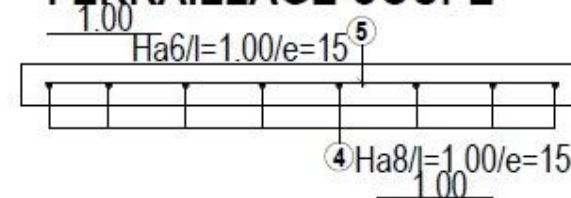
FERRAILLAGE VUE EN PLAN



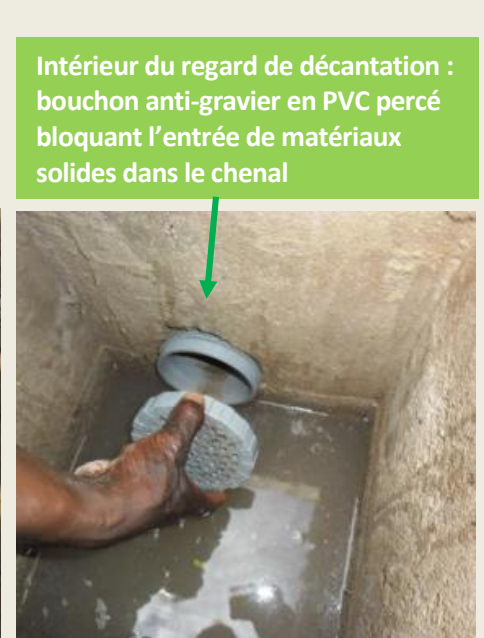
COFFRAGE COUPE



FERRAILLAGE COUPE



Photos de la borne fontaine



Devis quantitatif pour une borne fontaine

DEVIS QUANTITATIF & ESTIMATIF: UNE (01) BORNE FONTAINE					
N°	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant total
1	Nettoyage de l'emprise	m2	23		
2	Béton de propreté dosé à 150kg/m3	m3	0,23		
3	Béton armé dosé à 350kg/m3 pour les murets autour de la BF	m3	0,4		
4	Béton de forme dosé à 250kg/m3 (pour tout ce qui n'est pas armé)	m3	6,45		
5	F/P d'un PVC 100 et accessoires	ml	1		
6	Réalisation d'un puisard de 1m de diamètre et de 2m de profondeur, y compris moellons et dalle de fermeture	U	1		
7	F/P d'un tuyau galva de 15	ml	2,4		
8	F/P pose de 2 robinets de puisage de bonne qualité	U	2		
9	Fourniture d'un cadenas par tête de robinet	U	2		
10	Fourniture et pose du compteur (ou sous-compteur)	U	1		
11	Fouille en rigole pour tuyauterie pour raccordement au réseau	ff	1		
12	Fourniture et pose de tuyau PVC souple 25 pour le raccordement au réseau d'adduction	ml	100		
TOTAL GÉNÉRAL					

Fiche de réception de la borne fontaine *(technique / provisoire / définitive)*

Bornes fontaines scolaires UNICEF

Données de base :

Région		CAP	
Commune		Village / quartier	
Nom de l'école		Nom de l'entreprise	

Points de contrôle borne(s) fontaine(s) nouvelle(s) ou réhabilitée(s) :

Ecrire « Oui » si c'est OK, « Non » en cas de défaillance, et ajouter un commentaire au besoin		
1	Lecture du cahier de chantier: est-il à jour ? (PV des réunions hebdomadaires, recommandations formulées...)	
2	Aire de chantier remblayée, compactée, nettoyée et propre	
3	Existence d'un muret de protection en béton (pas de briques pleines) de 30 cm de haut autour du point d'eau	
4	Aucune fissure observée sur le muret de protection	
5	Plateforme de béton ordinaire de 8 cm d'épaisseur et 1 m de large entourant le muret de l'aire assainie	
6	Chlore résiduel testé et OK	(pas pour une réhabilitation)
7	Couleur, goût et odeur OK pour les usagers ? (leur demander)	
8	Aucune fissure observée au sol	
9	2 têtes de robinet amovibles, solides, et fonctionnelles	
10	Débit suffisant au niveau de chaque robinet pour couvrir les besoins de l'école ($\geq 1 \text{ m}^3 / \text{h}$ et par robinet)	(pas pour une réhabilitation)
11	Pente de 5 à 7% à l'intérieur de l'aire assainie pour évacuer les eaux perdues vers le chenal	
12	Verser l'eau pour vérifier qu'il n'y a pas de stagnation des eaux perdues qui se forme dans et autour du point d'eau	
13	Assises pour poser le récipient d'eau sous les robinets pendant le remplissage	
14	Chenal d'évacuation bien enterré	
15	Présence d'un dispositif pour retenir le sable et les matériaux solides au fond du regard, et béton de propreté	
16	Bouchon en PVC percé, dans le regard à l'entrée du chenal d'évacuation, pour	

	en éviter l'obstruction par des éléments solides	
17	Existence d'un puisard de 1 m de diamètre et 2 m de profondeur, dont le haut est surélevé par rapport au niveau du sol	
18	Moellons d'enrochement dans le puisard	
19	Dalle de puisard amovibles, encastrée, étanches et en bon état	
20	Poignée de la dalle coulé avec la dalle, couchée mais visible et facile à manipuler	
21	Demander à l'école combien de sacs de ciment ont été utilisés au total <i>(juste pour vérifier qu'il n'y a pas de conflit entre entreprise, BE et école à ce propos)</i>	(pas pour une réhabilitation)
22	Demander à l'école s'il y a un cadenas pour boucler le robinet au besoin	
23	Demander aux enseignants de montrer aux élèves (les + jeunes) comment utiliser le point d'eau de manière hygiénique	
24	Demander à l'école si un comité de gestion existe pour gérer le point d'eau	
25	Demander à l'école qui va payer la facture d'eau et avec quels moyens	
26	Vérification des autres réserves formulées durant les étapes précédentes	
27	Autres remarques	

Récapitulatif des réserves sur la ou les bornes fontaines :

1.	11.
2.	12.
3.	13.
4.	14.
5.	15.
6.	16.
7.	17.
8.	18.
9.	19.
10.	20.

Remarques additionnelles :

Conclusion : Réserves / Pas de réserves

Date : / /

	Nom	Prénom	Fonction exacte	N° de portable	E-mail	Signature
Bureau de contrôle						
DRH / SLH						
Entreprise						
Mairie						
Directeur d'école						
CGS						
UNICEF						Paraphe :

Copie p.i. :

Entreprise

Conseiller technique régional WASH / UNICEF

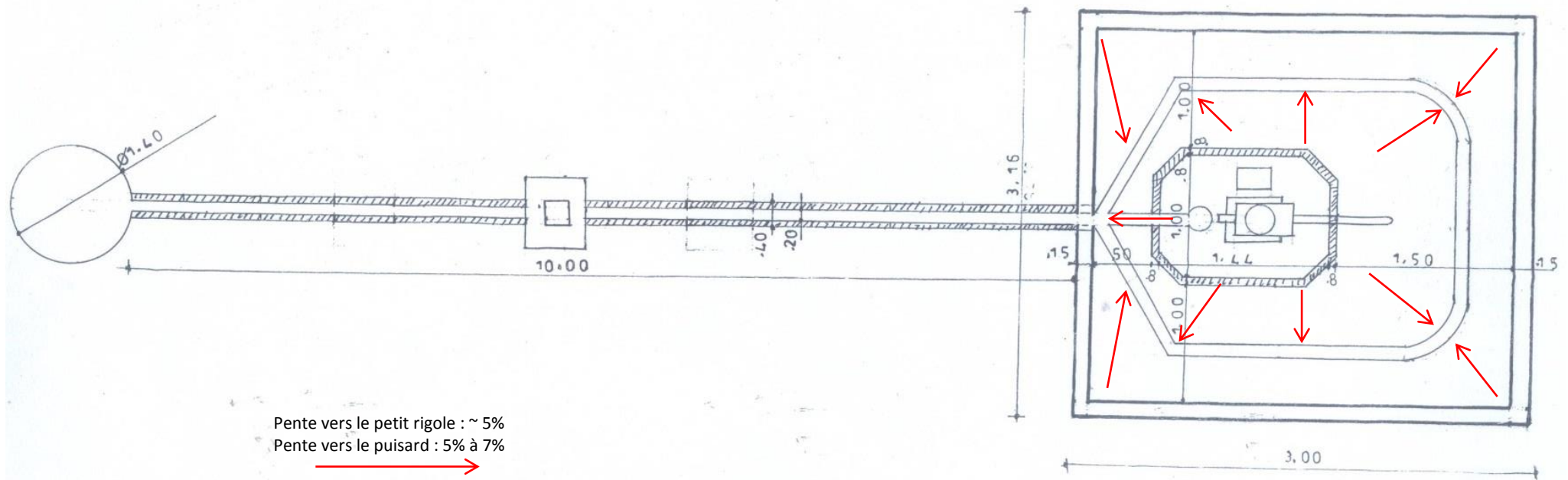
Programme WASH / UNICEF Bamako

Mairie

CAP

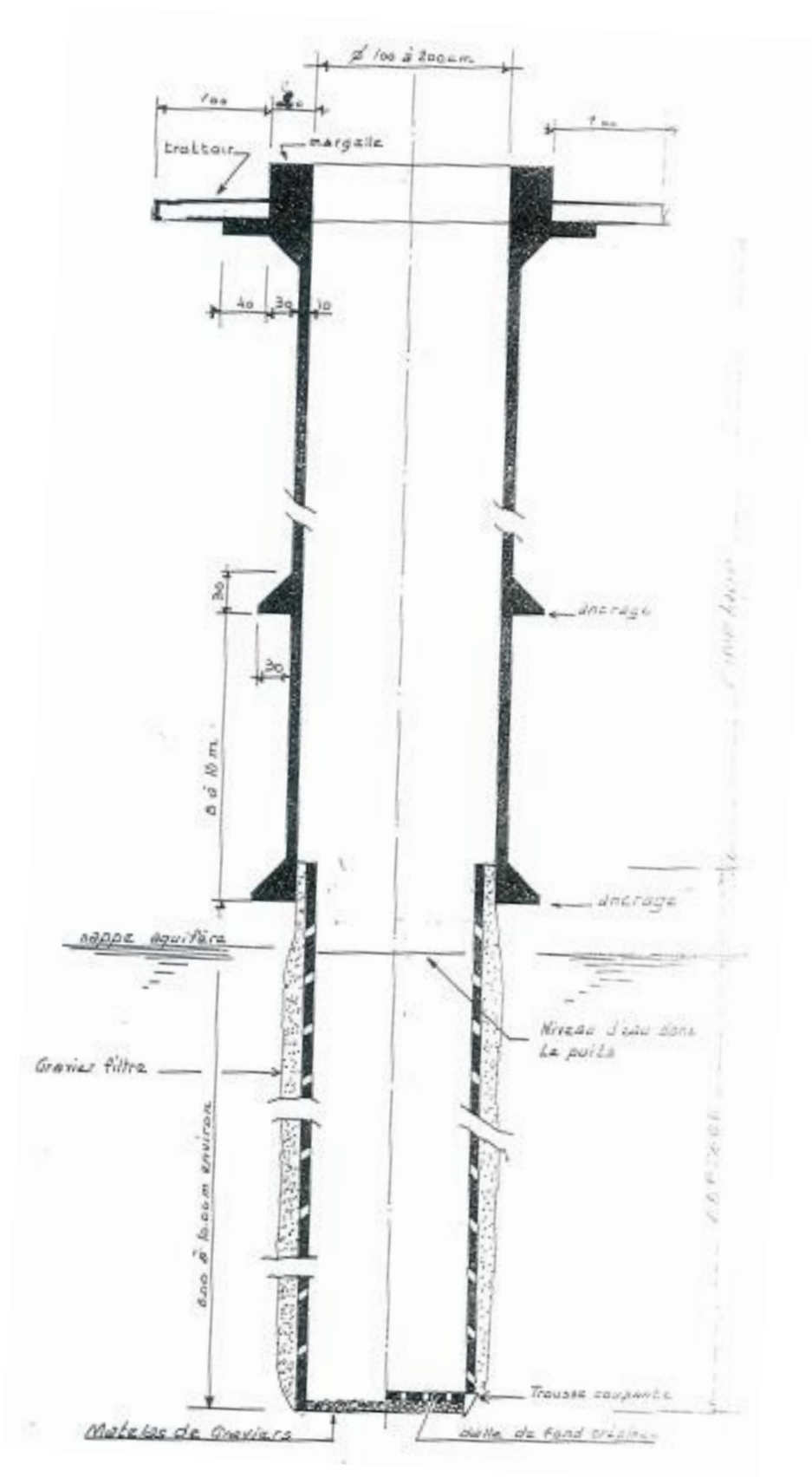
DRH / SLH

Plan type du puits amélioré et équipé de pompe à motricité humaine (PMH)



Vue en plan de la superstructure du puits améliorée et équipé d'une PMH

COUPE SCHEMATIQUE D'UN PUIT



Devis quantitatifs pour un puits amélioré et équipé d'une PMH

Diamètre de cuvelage	1,00 m
Diamètre de captage	0,80 m
Profondeur totale estimée	20m (exemple)

DEVIS QUANTITATIF & ESTIMATIF : REALISATION D'UN (01) PUIITS EQUIPE D'UNE PMH					
N°	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant total
1	IMPLANTATION, INSTALLATION				
1.1	Implantations y compris études géophysiques	FF	1		
1.2	Préparation-amenée et repli, y compris préparation, transport, assurances, équipements, personnels et autres sujétions	FF	1		
1.3	Déplacement entre sites	FF	1		
Sous total 1					
2	FONÇAGE ET CUVELAGE				
2.1	Fonçage et cuvelage en terrain tendre à mi dur	ml	15		
2.2	Fonçage et cuvelage en terrain dur à très dur	ml	5		
2.3	Ancrage de surface	U	2		
Sous total 2					
3	CAPTAGE				
3.1	Fonçage sous l'eau en terrain dur	ml	5		
3.2	F/P de buses perforées en B.A	ml	6		
3.3	F/P de massif filtrant	U	1		
3.4	F/P de trousse coupante	U	1		
3.5	F/P de dalle de fond percée en B.A	U	1		
3.6	Nettoyage et désinfection du puits	U	1		
3.7	Analyse de l'eau physico-chimique (y compris manganèse, et arsenic dans les zones à risque)	U	1		
3.8	Analyse bactériologique	U	1		
3.9	Essai de débit	U	1		
Sous total 3					
4	EQUIPEMENTS DE SURFACE				
4.1	F/P pompe manuelle type India Mark II ou équivalent (selon recommandation de la DRH) y compris accessoires et sujétions	U	1		
4.2	Margelle y compris dalle amovible	U	1		
4.3	Trottoir	U	1		
4.4	Muret de protection	U	1		
4.5	Chenal d'évacuation des eaux perdues, regards et bouchon PVC anti-gravier	U	1		
4.6	Puisard	U	1		
4.7	Chaine et cadenas pour la pompe manuelle	U	1		
4.8	Petite boîte à outils pour l'entretien courant de la pompe	U	1		
Sous total 4					
TOTAL GENERAL					

**DEVIS QUANTITATIF & ESTIMATIF : REHABILITATION D'UN (01) PUITES EQUIPE
D'UNE PMH**

N°	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant total
1	INSTALLATION				
1.1	Préparation-amenée et repli, y compris préparation, transport, assurances, équipements, personnels et autres sujétions	FF	1		
1.2	Déplacement entre sites	FF	1		
Sous total 1					
2	ANALYSE DE L'EAU				
2.1	Analyse de l'eau physico-chimique (y compris manganèse, et arsenic dans les zones à risque)	U	1		
2.2	Analyse bactériologique	U	1		
Sous total 2					
3	REAMENAGEMENT DU CAPTAGE				
3.1	Curage	U	1		
3.2	Surcreusement jusqu'au niveau dynamique	m	2		
3.3	Elargissement diamètre intérieur (jusqu'à 1m voire 1m40)	U	1		
3.4	Busage, cuvelage	U	1		
3.5	Nettoyage et désinfection du puits	U	1		
Sous total 3					
4	EQUIPEMENTS DE SURFACE				
4.1	F/P pompe manuelle type India Mark II ou équivalent (selon recommandation de la DRH) y compris accessoires et sujétions	U	1		
4.2	Margelle y compris dalle amovible	U	1		
4.3	Trottoir	U	1		
4.4	Muret de protection avec poteaux en béton armé 350 kg/m ³	U	1		
4.5	Chenal d'évacuation des eaux perdues avec PVC 110 mm ép. 3 mm ancré dans béton, 2 regards et 2 bouchons PVC anti-gravier	U	1		
4.6	Puisard	U	1		
4.7	Chaine et cadenas pour la pompe manuelle	U	1		
4.8	Petite boîte à outils pour l'entretien courant de la pompe	U	1		
Sous total 4					
TOTAL GENERAL					

Normes de qualité de l'eau ²

Paramètre	Limite OMS	Effet sanitaire potentiel	Test de qualité
Bactérie (<i>coliformes fécaux / coliformes</i>)	Limite santé : 0 CFU/100ml Risque bas : 1-10 CFU/100ml Risque moyen : 11-100 CFU/100ml Risque élevé : 101-1000 CFU/100ml	• Diarrhée, cholera • Typhoïde • Fièvre • Infection de l'intestin (plus grave si non traité) • Déshydratation • Crampes d'estomac • Vomissements	Obligatoire
Protozoaires (<i>ex : giardia, cryptosporidium</i>)	Les coliformes sont mesurés comme indicateur de contamination microbiologique	• Diarrhée, dysenterie • Infection de l'intestin • Fièvre, maux de tête • Déshydratation, crampes d'estomac, nausées • Plus grave si non traité	Obligatoire
Virus (<i>ex : adénovirus, norovirus</i>)	Les coliformes sont mesurés comme indicateur de contamination microbiologique	• Diarrhée • Crampes d'estomac • Fièvre • Maux de têtes • Déshydratation • Vomissement	Obligatoire
Manganèse (Mn)	Limite santé : 0,4 mg/l Limite esthétique : 0,2 mg/l	• Problèmes neurologiques si consommation à long terme • Les enfants et bébés sont plus vulnérables (les bébés sont protégé s'ils sont allaités exclusivement) • Effets esthétique : odeur, goût et tâches sur le linge	Obligatoire
Nitrite (NO₂⁻)	Limite santé (effets long terme) 0,2 mg/l NO ₃ ⁻ Limite santé (effets aigus): 3,0 mg/l NO ₃ ⁻	Effets long terme : • Effets possibles sur le cœur et les poumons, cancers possibles • Diurèse (reins) • Hémorragie de l'estomac Effets graves : • Méthémoglobinémie pour les bébés < 1an • « Syndrome du bébé bleu »	Obligatoire

² OMS, Guidelines for Drinking Water Quality, 2008 (http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/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)

Conductivité <i>(indicateur de salinité et ions dans l'eau)</i>	Pas de norme fixée Niveaux esthétiques suggérés ⁱ : Idéalement : 0 - 800 µS Acceptable : 800 - 2 500 µS Non recommandé : > 3 000 µS	Aucun effet grave notifié	Obligatoire
pH	Entre 6-8 est idéale	Pas d'effet sur la santé	Obligatoire
Turbidité <i>(clarté de l'eau)</i>	Pas de norme fixée, mais idéalement pour l'eau de boisson : < 5 NTU	- Signe d'une contamination microbiologique potentielle - Aucun effet sanitaire direct	Obligatoire
Odeur	Pas de norme fixée	- Aucun effet sur la santé - Effet esthétique / problème d'acceptabilité	Obligatoire (observation)
Goût	Pas de norme fixée	- Aucun effet sur la santé - Effet sur la perception / problème d'acceptabilité	Obligatoire (observation)
Fer (Fe)	Limite esthétique : 0,3 mg/l	- Aucun effet grave - Effets esthétique inclus : odeur, goût et tâches sur le linge et le riz	Facultatif

Latrines et urinoirs

Spécifications techniques

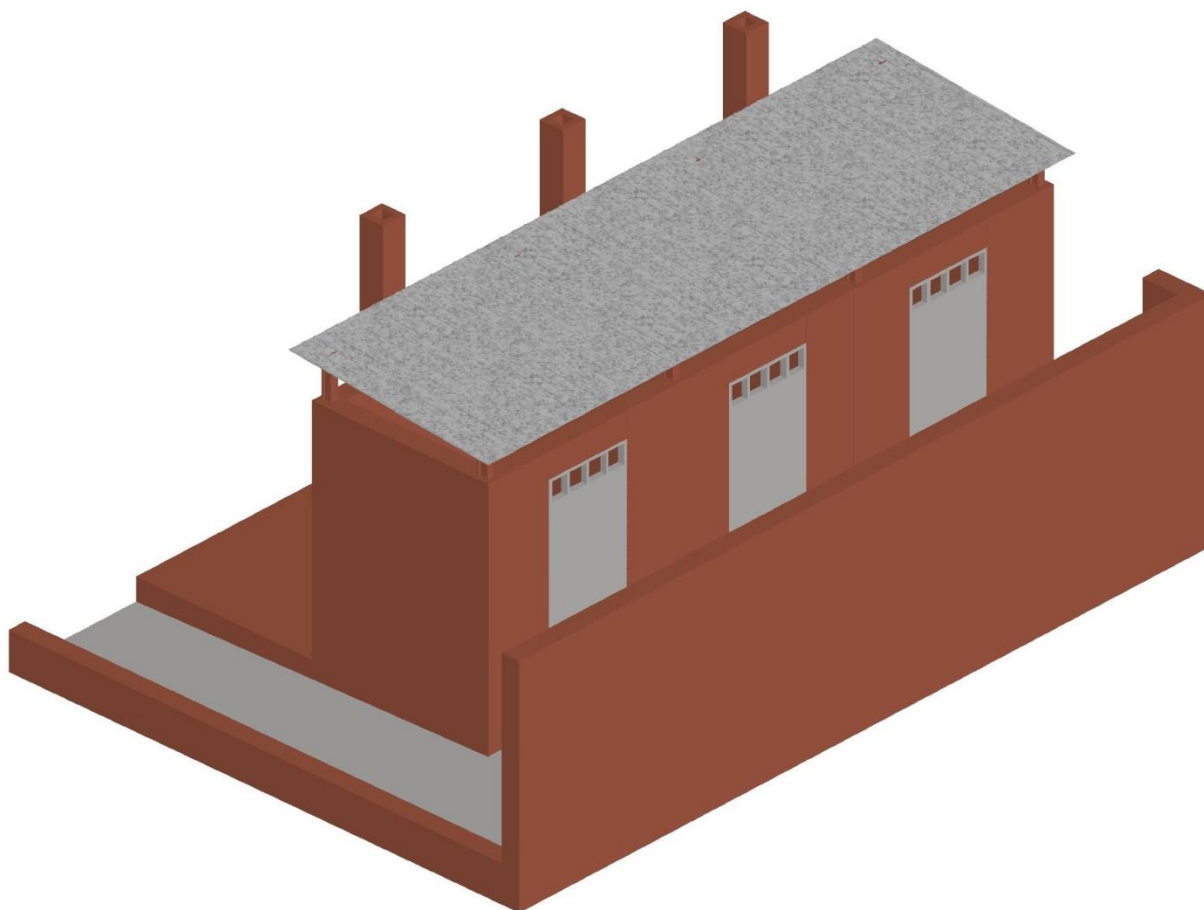
Les entreprises et bureaux de contrôle contractés par l'UNICEF-Mali pour intervenir en milieu scolaire s'engagent à réaliser ou réhabiliter les latrines existantes de sorte qu'elles remplissent l'ensemble des conditions suivantes :

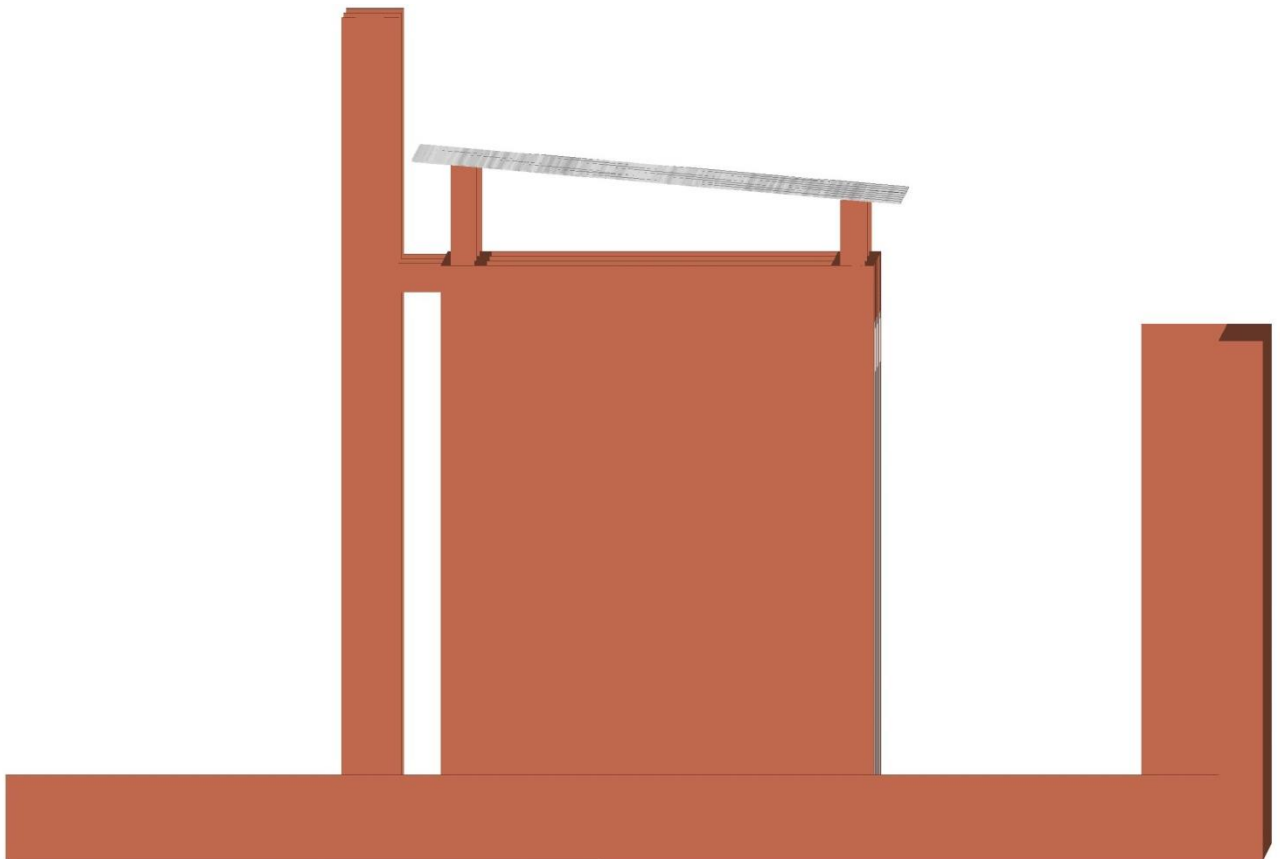
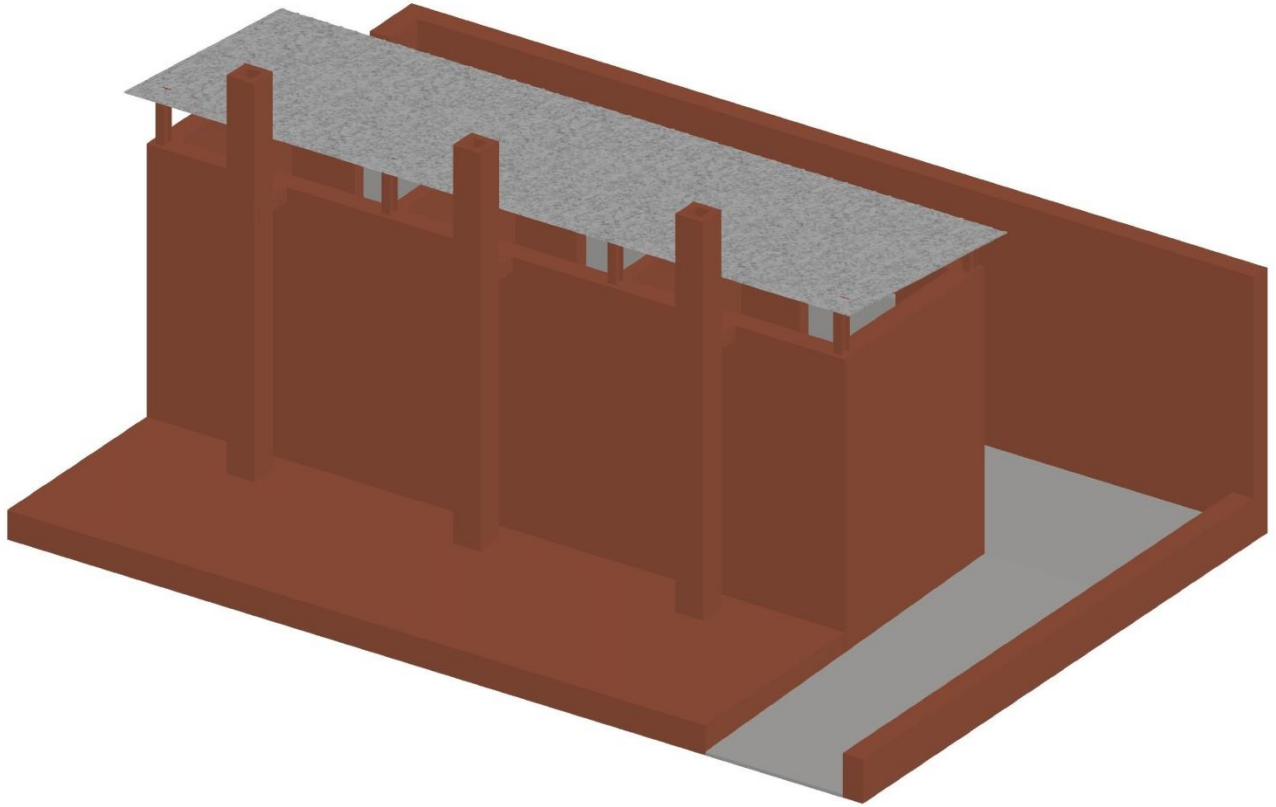
Caractéristiques	Spécifications techniques minimales
<i>Types de latrines</i>	VIP « améliorées » à simple fosse (éventuellement à double fosse en milieu rural). Blocs de 1, 2, 3, 4 ou 5 cabines de latrine.
<i>Nombre d'élèves par cabine</i>	Moyenne : 70 filles ou garçons par cabine. Pour les écoles de plus de 600 élèves, le ratio peut être plus élevé.
<i>Séparation filles / garçons</i> PRIORITAIRE 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) L'attribution des blocs entre filles et garçons doit être décidée avec la direction, les élèves filles et le CGS dès l'implantation
<i>Séparation élèves / adultes</i>	La réalisation d'une cabine mixte pour les enseignants, séparée des blocs des élèves, est souhaitée, surtout dans les écoles où le ratio élèves / cabine est déjà élevé et où la cité des enseignants est éloignée de l'école S'il y a des contraintes d'espace ou de budget, la cabine pour enseignants peut être incluse dans un bloc élèves existant ou à construire, mais séparé des cabines élèves par un muret
<i>Distance du bloc latrines par rapport au point d'eau</i>	De préférence 15 mètres minimum (en fonction de la nature du sol et de l'espace dans la cour)
<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>	Planifier le nombre de latrines à réaliser pour les filles et garçons en fonction de l'existant et de leur disposition (f/g) dans la cour (voir la fiche d'implantation ci-dessous) Si possible préférer implanter les nouvelles latrines à l'ouest des salles de classe (sens du vent), mais l'important est de respecter la séparation géographique f/g et l'éloignement par rapport aux classes. 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>	Trou de défécation sur le modèle SanPlat (en forme de trou de serrure et bien centré dans la cabine, avec pose-pieds de chaque côté) ou modèle préfabriqué en béton + carreaux céramique brisés Dalle de défécation chapée pour présenter une pente de 5-7% vers le trou de défécation Trou de défécation équipé d'un couvercle à long manche en bois rouge pour limiter la circulation des mouches à l'extérieur de la fosse et protéger

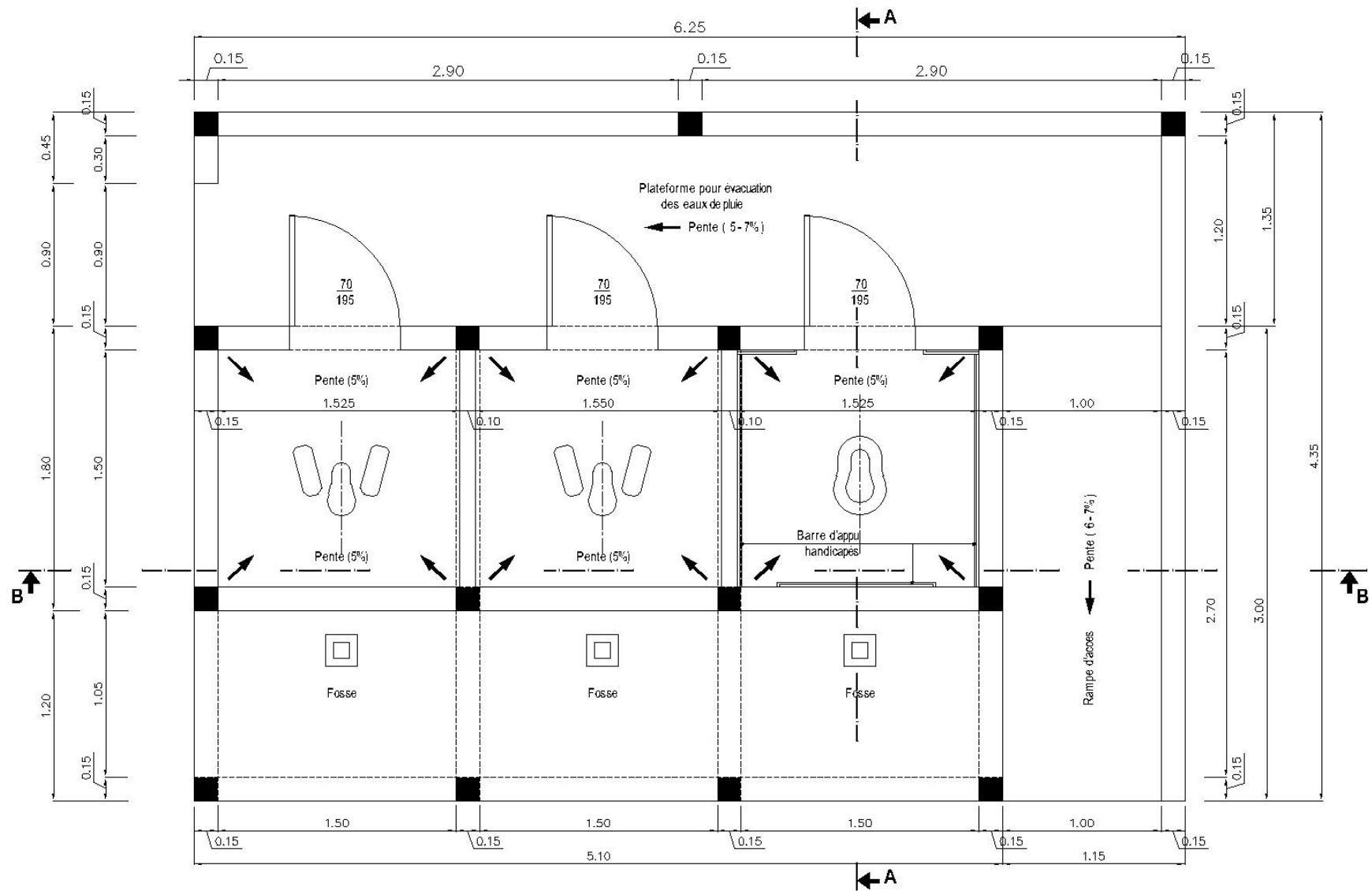
	les élèves de la contamination (manche léger, résistant et non dangereux pour les élèves). Pose-pieds de 2 à 3 cm de hauteur, placés en symétrique de part et d'autre du trou de défécation → Pour les détails, se reporter aux plans-types ci-dessous
<i>Matériau de construction des dalles</i>	Béton armé
<i>Largeur des trous</i>	Adaptée aux jeunes enfants (pas trop large ni trop étroite)
<i>Matériau de construction des murs et du sol</i>	Ciment / parpaings / pierre taillée
<i>Revêtement intérieur des cabines (murs et sol)</i>	Enduit (ciment + sable) Au mur : enduit gras avec dépassement de 1 cm, jusqu'à 120 à 150 cm du sol Au sol : pente de l'enduit tirée vers le trou (pente 5-7%)
<i>Luminosité et aération intérieure</i>	Ouverture entre le mur et le toit (type japonais)
<i>Aération</i>	Tôle surélevée par rapport mur Tuyau d'aération en PVC 100 protégé par un béton légèrement armé Tuyau d'aération est décalé de 15 cm par rapport au mur postérieur des latrines Tuyau dépassant de 50 cm de la hauteur du toit et en pente vers l'avant des cabines Grillage anti-mouche encastré au niveau du béton d'habillage en haut du tuyau d'aération Grillage d'aération au-dessus de la porte (haut des portes ajouré) Recouvrement en tôle : minimum 2 ondulations
<i>Matériau de construction du toit</i>	Tôle bac 7,2 kg, qualité alu-zinc, épaisseur 45/100^e, longueur de 2,20 m, avec antirouille, et surélevée par rapport aux murs (modèle japonais) sur charpente métallique (cornière et IPN 80) Cornières fixés aux IPN par des boulons de diamètre 17
<i>Pente du toit</i>	Partie abaissée vers l'avant du bloc latrine
<i>Profondeur de la fosse</i>	2 m de profondeur
<i>Non-étanchéité des fosses</i>	Les parois entre chaque fosse sont non étanches. Légère infiltration des boues liquides et urines dans le sol par la dalle de fond (béton de propreté de 5 cm) Dans les zones à terrain inondable, sablonneux ou rocheux : fosses totalement étanches voire surélevées c'est-à-dire construites à partir du niveau du sol, et parois extérieures de la fosse (celles en contact avec les parois des fouilles) étanches
<i>Facilité d'accès et d'utilisation des latrines aux enfants</i>	Hauteur des poignées de porte : 1 m Légèreté des portes
<i>Fermeture des cabines individuelle</i>	Crochet de fermeture inoxydable avec targette à boule, à poser des 2 côtés de la porte (intérieur et extérieur), actionnable et facile à manipuler pour les enfants (pas de peinture dessus) Cadenas extérieur (pour pouvoir boucler en dehors des heures de cours)

<i>Accessibilité aux handicapés</i>	Rampe d'accès, barre de soutien à l'intérieur de la cabine destinée aux handicapés, 1 siège d'assise « Damu » adapté à la forme du trou de défécation « en trou de serrure »
<i>Mur-écran (muret d'intimité)</i>	Portes des cabines masquées de la vue par un muret d'intimité (ou mur-écran) d'une hauteur de 180 cm par rapport au terrain naturel, y compris le béton de couronnement ; soutenu par un chaînage bas de 20 cm, des briques pleines et un béton de propreté Pour les blocs de 3 et 4 cabines : poteaux en béton armé de chaque côté et au milieu du mur-écran. Pour les blocs de 5 cabines : 2 poteaux intermédiaires au lieu d'un seul
<i>Couloir d'intimité / évacuation des eaux de pluie</i>	Espace séparant le mur-écran des portes de latrines suffisamment large Sol du couloir d'intimité plus bas que le niveau du sol des cabines Évacuation de l'eau de pluie tombant sur le sol du couloir grâce à une pente de 5-7% vers chaque extrémité du bloc
<i>Accès vidange</i>	Dalles de vidange surélevées par rapport au niveau du sol et amovibles Dalles scellées mais conçues de façon à être faciles à soulever (même si elles sont recouvertes d'une légère chape de ciment) Poignées couchées et proprement encastrées dans le béton de la dalle En milieu urbain ou semi-urbain : aire de manœuvre pour le camion Spiros si la place est disponible
<i>Urinoirs</i>	Urinoirs pour les écoles > 600 élèves, et placés derrière le bloc de latrines garçons Réceptacle de l'urinoir carrelé et avec une pente suffisante (7-10%) tirée vers le milieu pour évacuer correctement les urines vers la fosse via un tuyau PVC Hauteur du réceptacle : pas trop élevée pour qu'il ne soit pas difficile aux élèves de différentes classes d'âge 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 → Pour les détails, se reporter au plan-type ci-dessous
<i>Apparence extérieure</i>	Peinture de couleur en tyrolien : « rouge-marron Dubaï Cares » (Pantone 159C ou approchant : violet / rouge / marron) Éventuellement peindre en blanc des dessins et/ou messages d'hygiène relatifs à l'utilisation et l'entretien des latrines
<i>Utilisation des cabines par les élèves</i>	1 par classe ou 1 par classe d'âge (les écoles décident)
<i>Réhabilitations</i>	Remise à niveau des éléments suivants : ▪ Longueur et bon état du toit ▪ Accès à la cabine bouclé par des portes en bon état (notamment cadre en tube carré à défaut de porte en double Z) ou un tournant et une chaîne ▪ Solidité, pente, fermeture et pose-pieds des dalles de défécation

Plan type des latrines *(exemple d'un bloc de 3 cabines)*

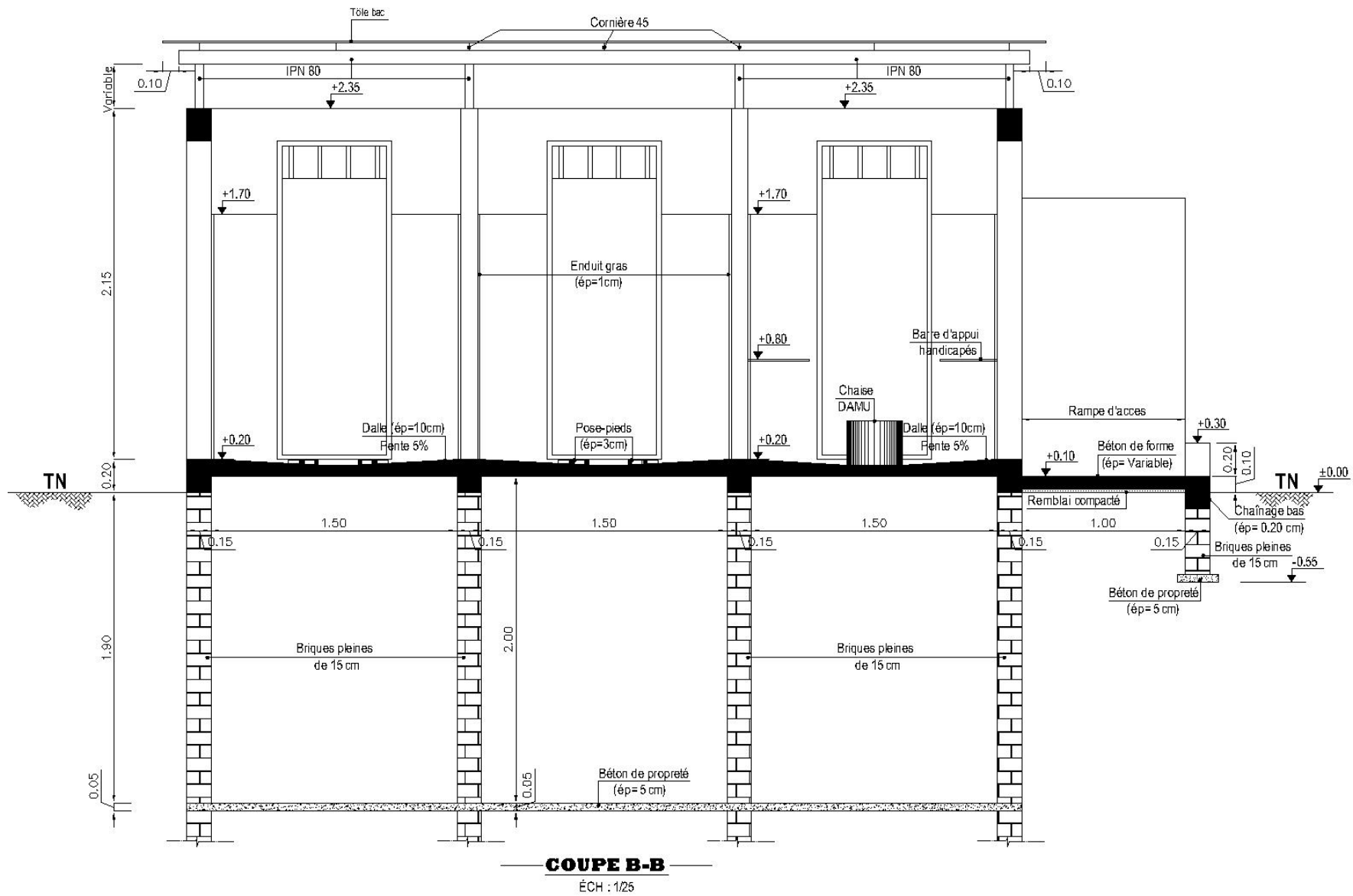






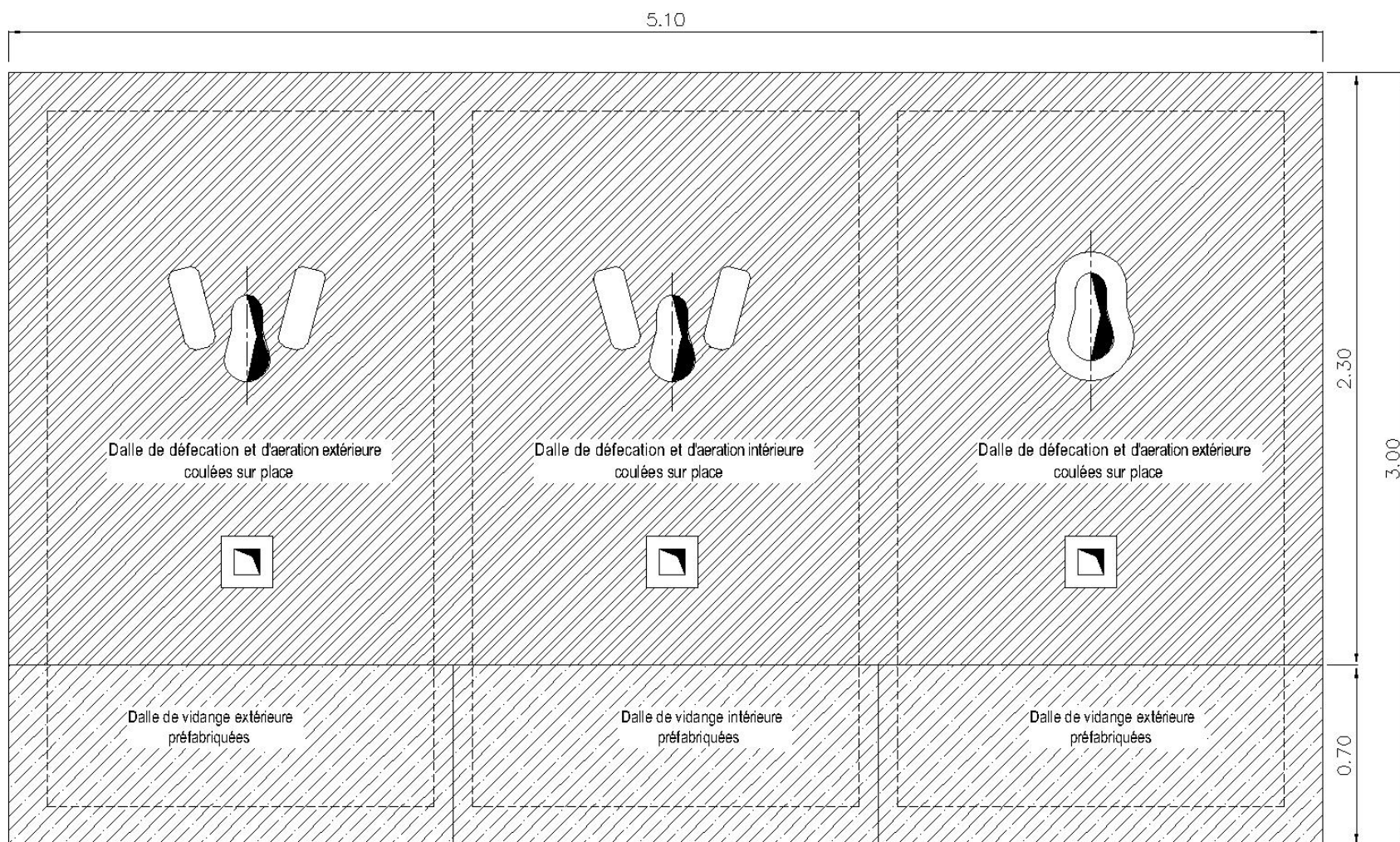
VUE EN PLAN

ÉCH : 1/25



COFFRAGE DES DALLES

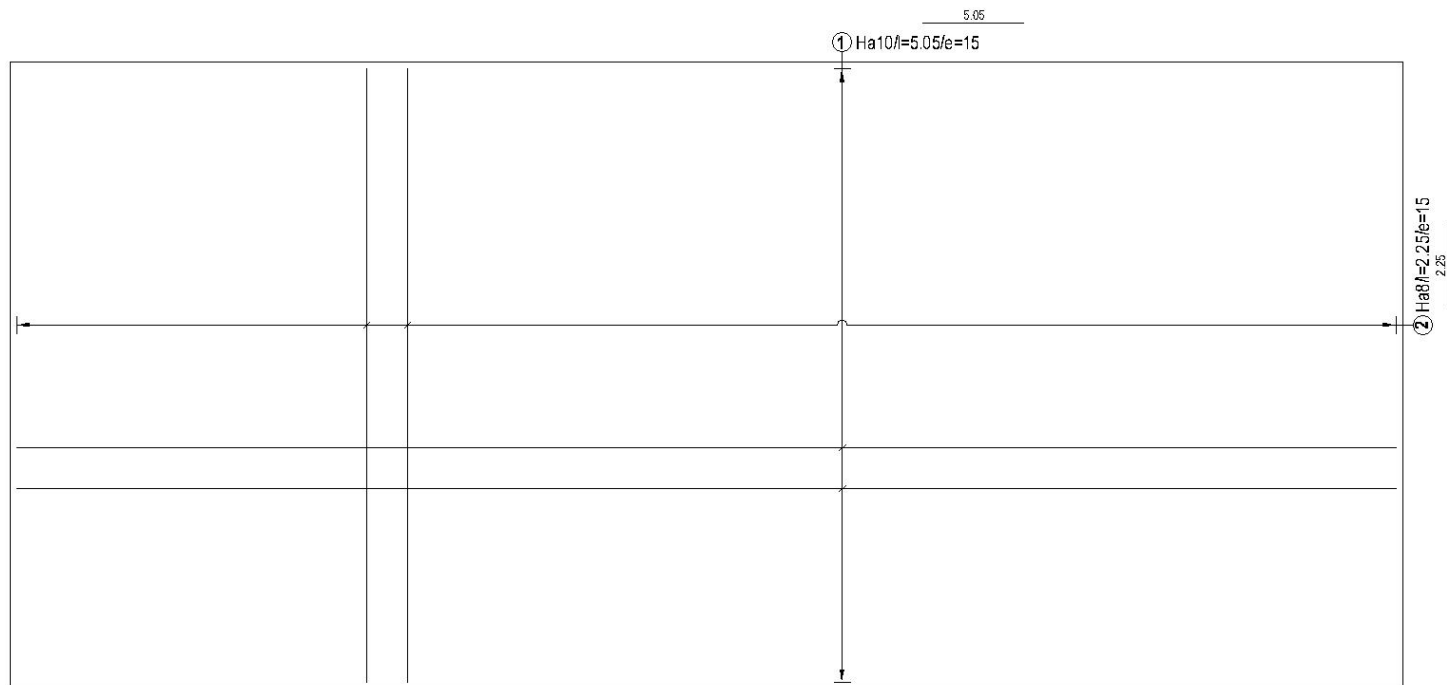
ÉCH : 1/20



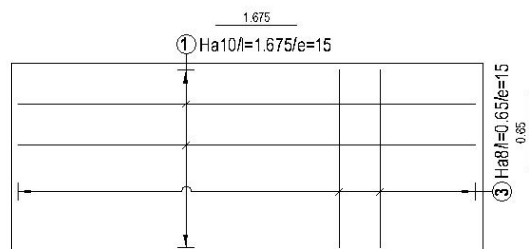
FERRAILLAGE DES DALLES

ECH : 1/20

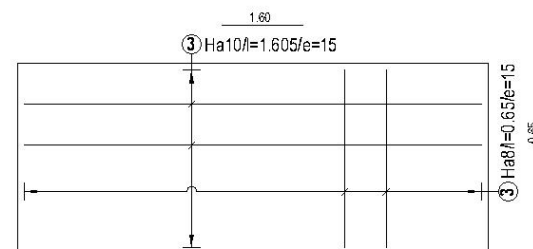
DALLE DE DÉFÉCATION ET D'AÉRATION



DALLE DE VIDANGE EXTÉRIEURE (Nbre : 2)



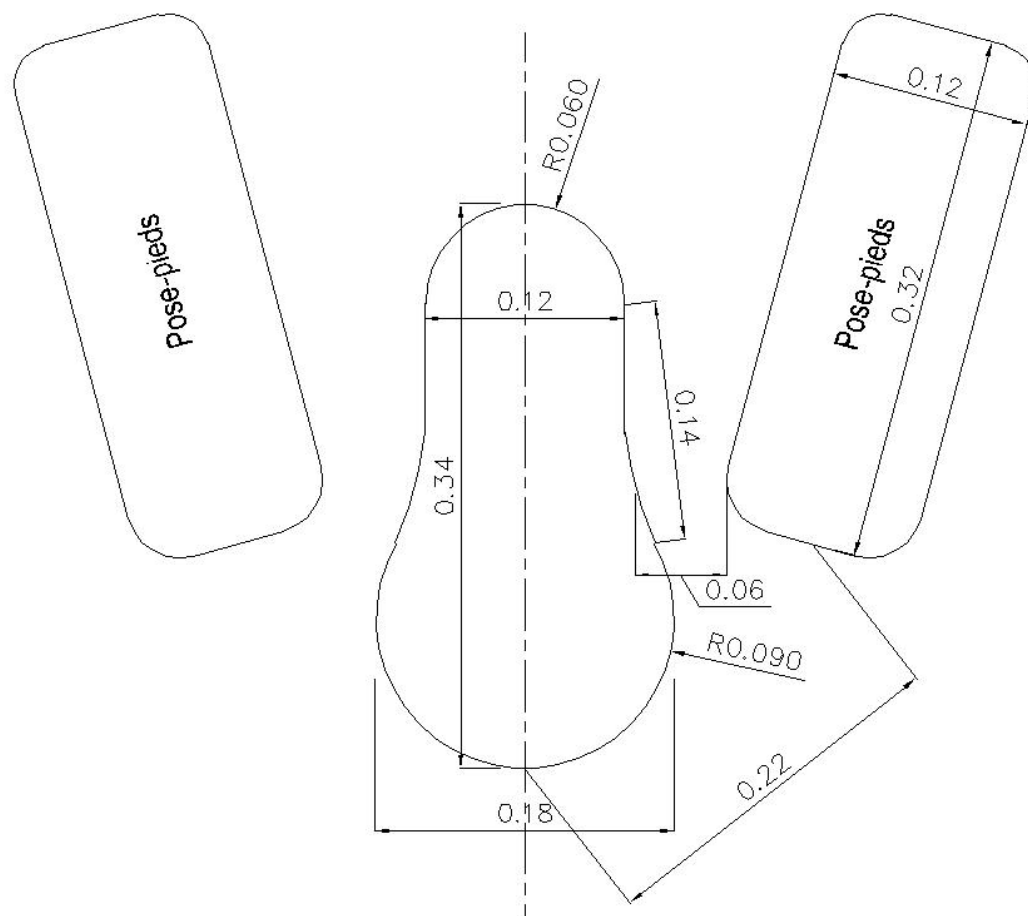
DALLE DE VIDANGE INTÉRIEURE (Nbre : 1)



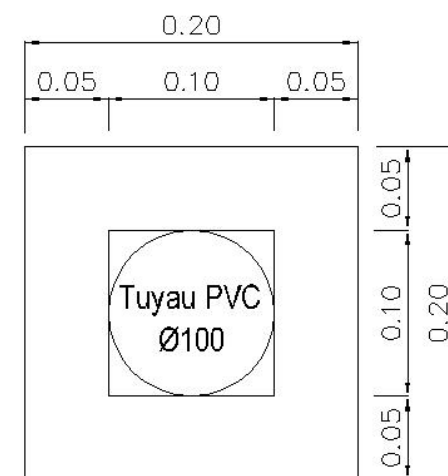
DÉTAIL

ÉCH : 1/5

TROU DE DÉFÉCATION ET DES POSE-PIEDS



TROU D'AÉRATION

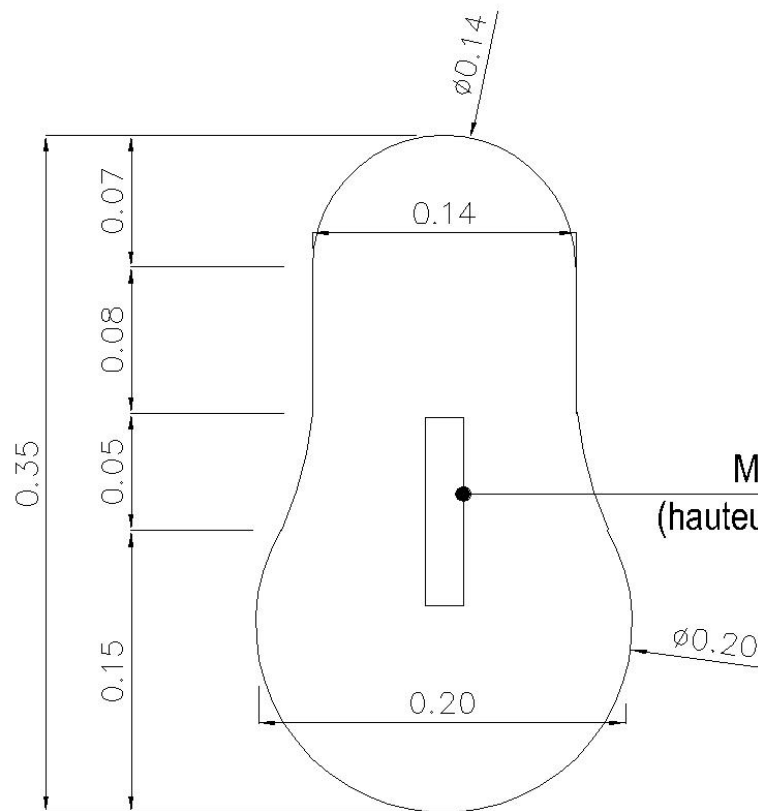


DÉTAIL

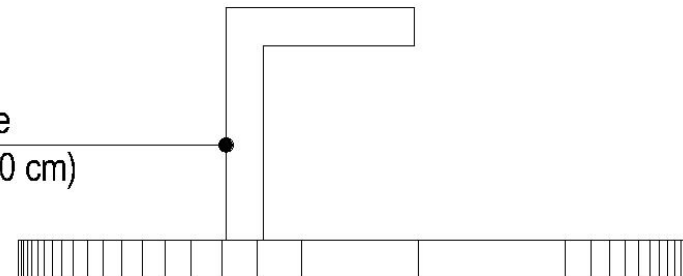
ÉCH : 1/5

PLAN DE LA FERMETURE DU TROU DE DÉFÉCATION EN BOIS ROUGE

VUE EN PLAN



VUE EN ELEVATION

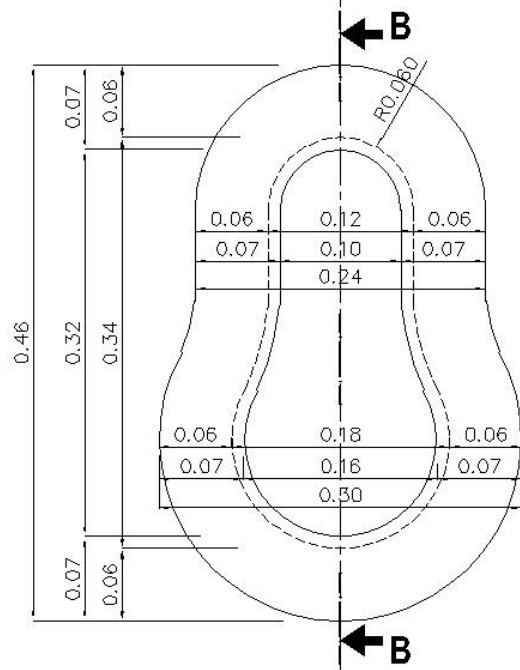


DÉTAIL

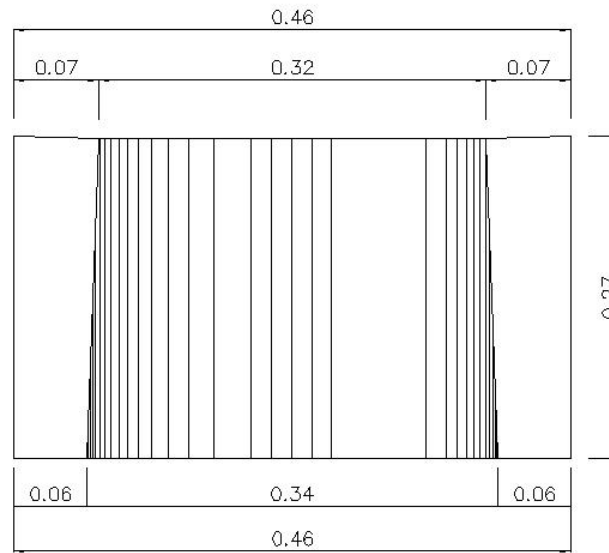
ÉCH : 1/5

CHAISE DAMU

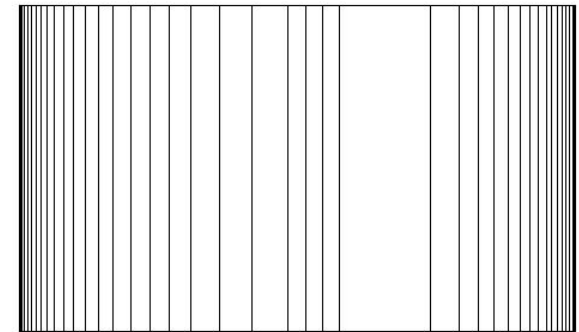
VUE EN PLAN



COUPE B-B



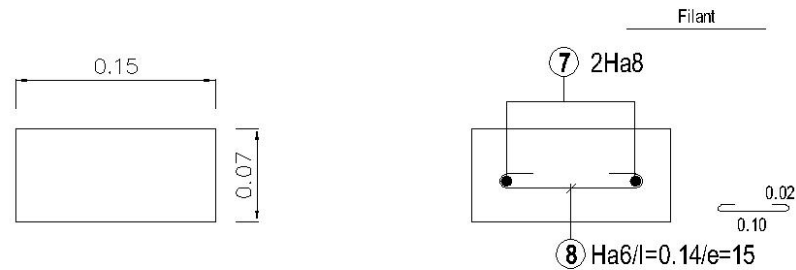
FAÇADE LATÉRALE



DÉTAIL

ÉCH : 1/7

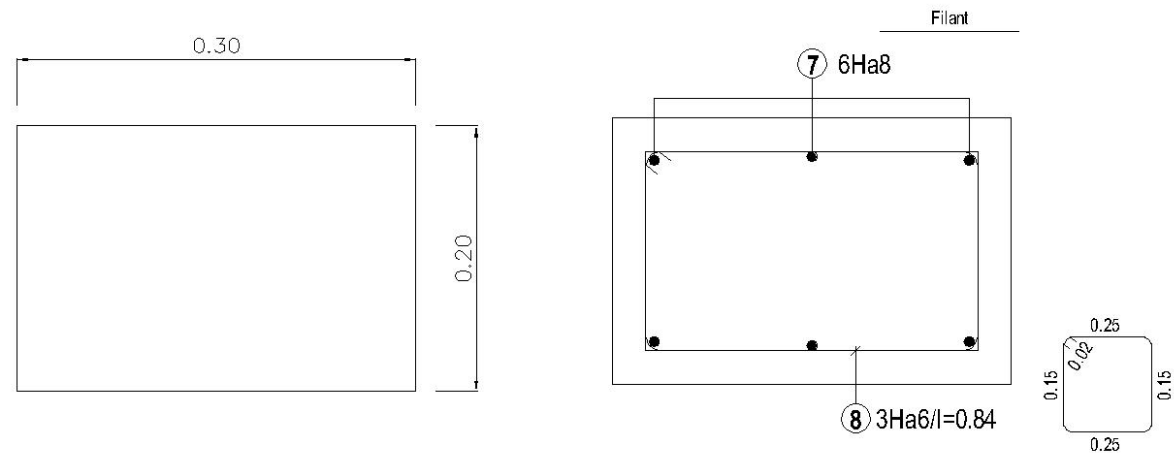
COFFRAGE ET FERRAILLAGE COURONNEMENT MURS



DÉTAIL

ÉCH : 1/7

COFFRAGE ET FERRAILLAGE DE LA JONCTION CHÂÎNAGES ET LA FIXATION DU TROU D'AÉRATION EN BETON LEGEREMENT ARME

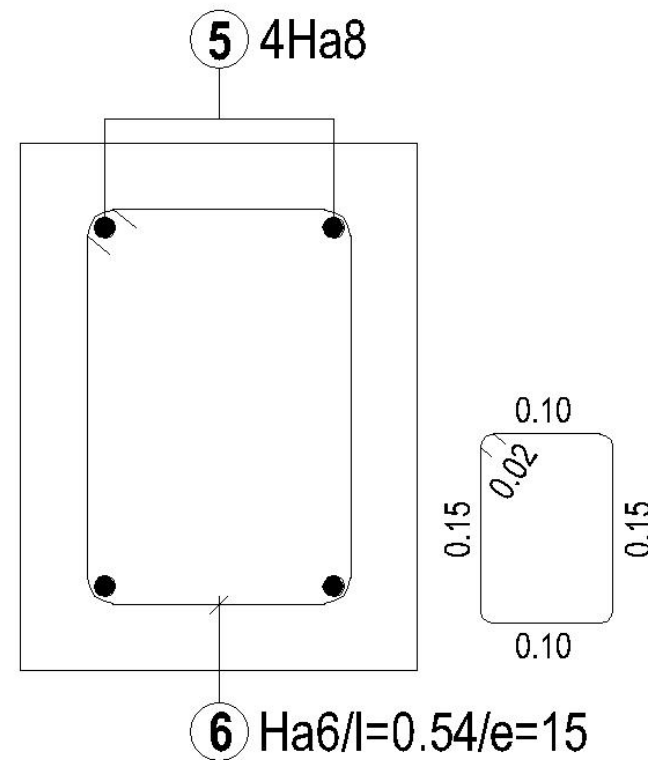
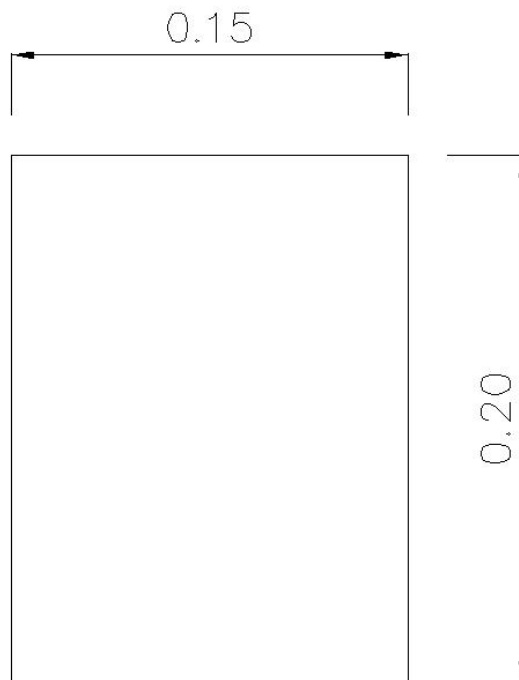


DÉTAILS

ÉCH : 1/7

COFFRAGE ET FERRAILLAGE DES POUTRES ET CHÂÎNAGES

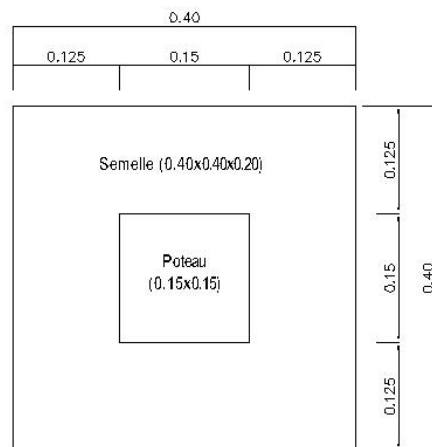
Filant



DÉTAILS

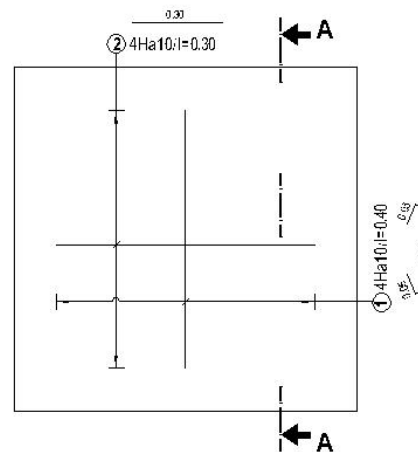
ÉCH : 1/7

COFFRAGE SEMELLE ET POTEAU

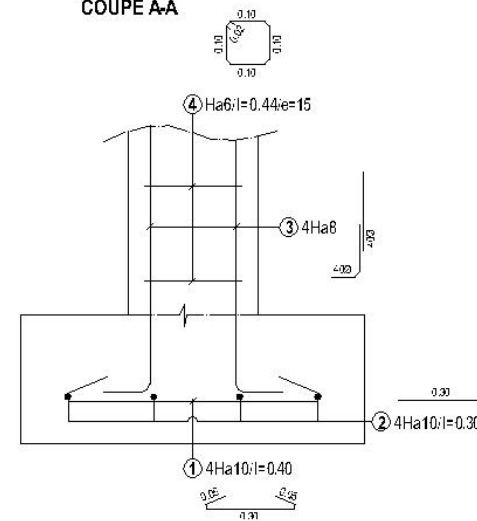


FERRAILLAGE SEMELLE

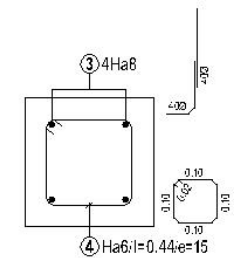
VUE EN PLAN



COUPE A-A



FERRAILLAGE POTEAU



Photos des latrines

Tuyaux d'aération écarté du mur arrière des latrines et encastrés dans le béton jusqu'en haut

Toit de tôle bac surélevé et en pente vers l'avant du bloc

Mur-rideau (= muret d'intimité)



IPN 80

Poteaux en béton armé renforçant le mur-rideau

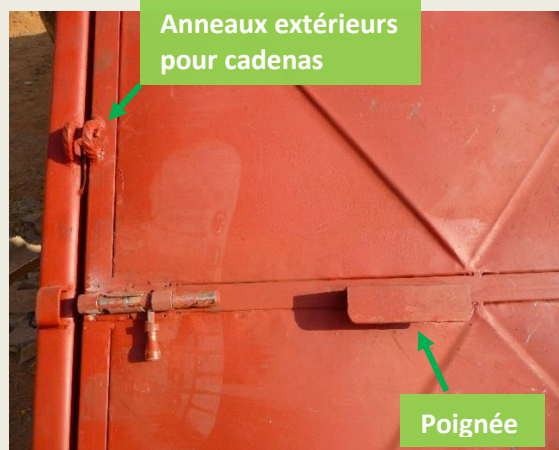


Cheminée d'aération :
Tuyau PVC couvert d'un
grillage anti-mouche et
habillé de béton armé





Rampe d'accès pour handicapés



Forme du trou de défécation incorrecte

Mauvais pose-pieds



Pente de la dalle (5-7%) vers le trou de défécation

Dalle SanPlat avec trou de défécation en forme de trou de serrure



Pose-pieds (hauteur = 2-3 cm)

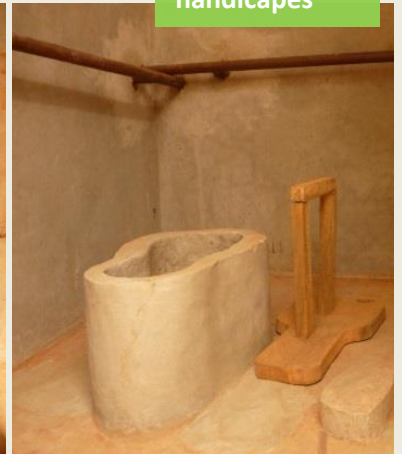
Fermeture hermétique en bois rouge et avec long manche



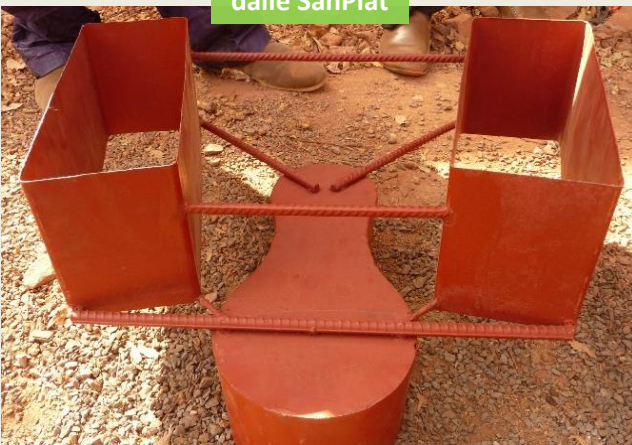
Siège 'Damu' pour handicapés, adoptant la forme du trou de défécation



Barres d'appui handicapés



Moule de la dalle SanPlat



Moule renversé du siège 'Damu'



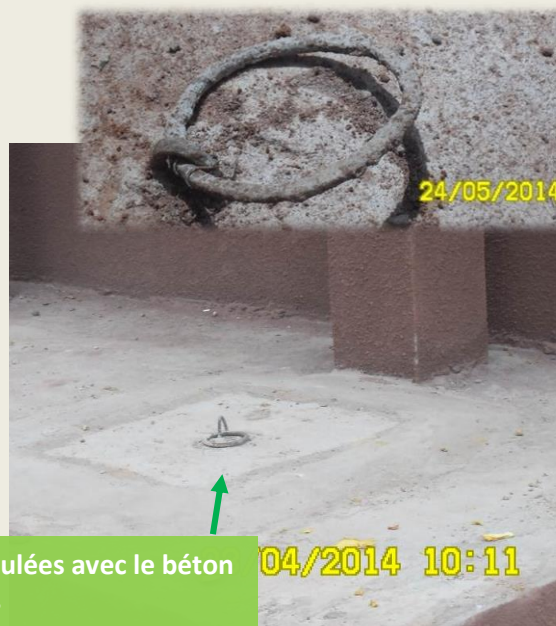
L'intérieur du siège Damu s'élargit vers le bas pour éviter que les matières fécales n'en salissent les bords

Dalles de vidange étanches pour éviter les infiltrations d'eau de pluie et recouvertes d'une fine chape de béton



16/02/2013

Poignées coulées avec le béton et couchées



24/05/2014

04/2014 10:11



Dalle de vidange mal scellée, non étanche

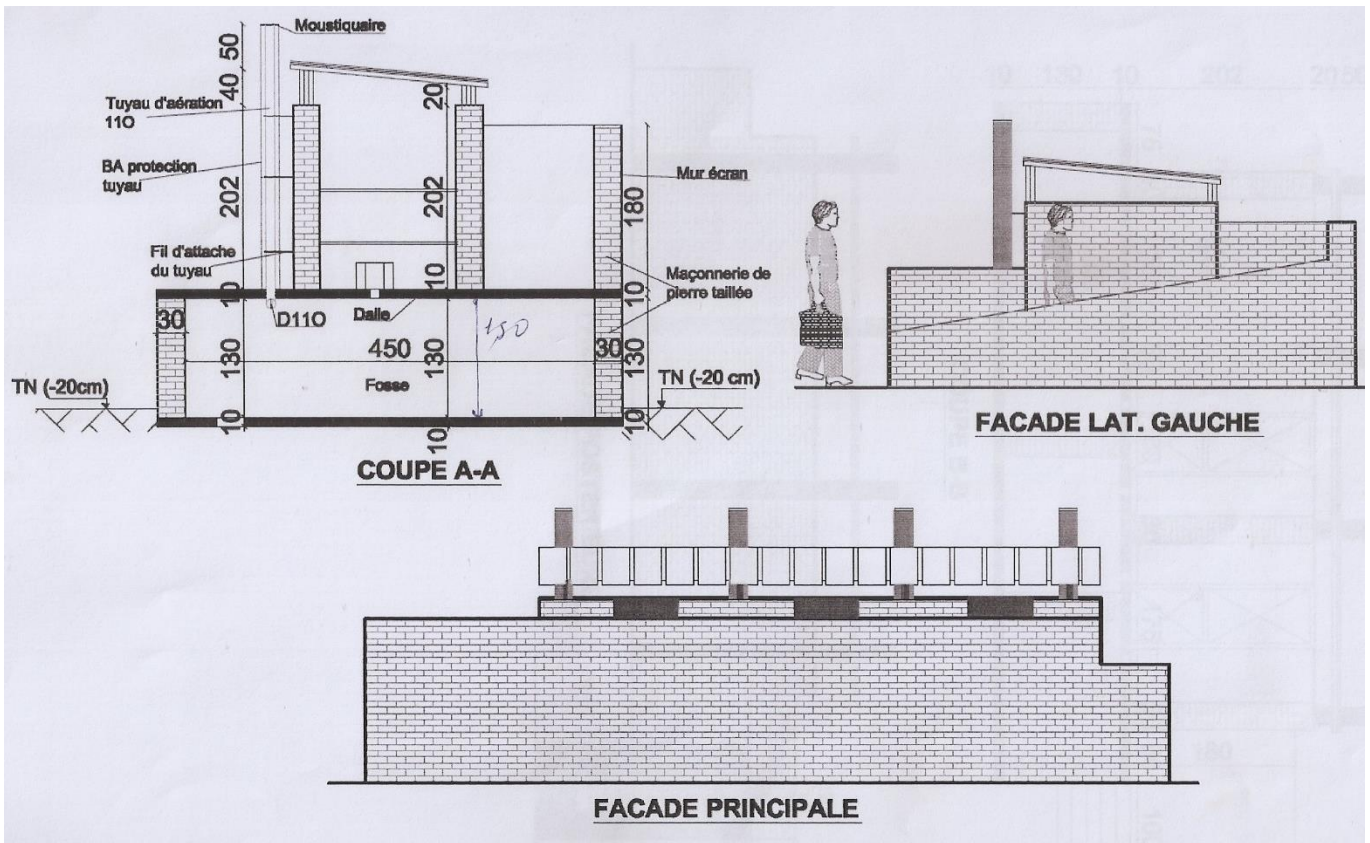
Défaut de compactage lors du remblayage



Mauvaises finitions (crépi)



Plan type des latrines surélevées (en terrain difficile)



Photos des latrines surélevées

Bloc de latrines surélevé en terrain difficile (rocheux par exemple)



Latrines surélevées :
redimensionnement de la fosse et
allongement de la rampe d'accès



Devis quantitatif pour un bloc de latrines à 3 cabines

DEVIS QUANTITATIF & ESTIMATIF: BLOC DE TROIS (03) CABINES					
N°	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant total
I	TERRASSEMENT				
1.1	Préparation et implantation du terrain	m ²	52,39		
1.2	Fouille en pleine masse	m ³	39,64		
1.3	Fouille en rigole pour fondation	m ³	2,86		
1.4	Évacuation du déblai	m ³	36,71		
	Sous-Total 1				
II	BÉTON ET MAÇONNERIE EN FONDATION				
2.1	Béton de propreté dosé à 150 kg/m3	m ³	1,05		
2.2	Béton pour semelles dosé 350 kg/m3	m ³	0,29		
2.3	Béton armé dosé à 350kg/m3 pour poteau en fondation	m ³	0,53		
2.4	Maçonnerie en Agglos plein de 15 cm pour la fosse	m ²	37,44		
2.5	Maçonnerie en Agglos plein de 15cm sous le mur - rideau	m ²	1,83		
2.6	Béton armé dosé à 350 kg/m3 pour Dalle de défécation et d'aération	m ³	1,17		
2.7	Béton armé dosé à 350kg/m3 pour Dalle de vidange	m ³	0,36		
2.8	Béton armé dosé à 350kg/m3 pour chainages (pour ceinturer les fosses, et pour le chainage bas sous le mur rideau)	m ³	0,55		
2.9	Béton de forme dosé à 250kg/m3 (ép= 8 cm)	m ³	0,84		
2.10	Béton pour perrons d'accès dosé 200kg/m3	m ³	0,03		
	Sous-Total 2				
III	BÉTON ET MAÇONNERIE EN ÉLÉVATION				
3.1	Maçonnerie Agglos creux de 15 dosé à 250 kg/m3	m ²	37,69		
3.2	Béton armé dosé à 350kg/m3 pour poteaux raidisseur	m ³	0,44		
3.3	Béton armé dosé à 350kg/m3 pour chaînage linteaux (20 cm) et couronnement (10 cm)	m ³	0,56		
3.4	Béton légèrement armé pour tuyaux d'aération	m ³	0,09		
	Sous-Total 3				
IV	IV- COUVERTURE				
4.1	FP Tôle bac en alu-zinc de 7,2 kg / m2, longueur 2,20 m	m ²	11,22		
4.2	FP Poutres, et traverses en IPN 80	ml	14,40		
4.3	Cornière 50x50x5 et accessoires	ml	15,60		
	Sous-Total 4				
V	V- ENDUITS				
5.1	Enduits sur maçonnerie en élévation de briques creuses dosé à 300kg/m3	m ²	85,32		
5.2	Enduit sur maçonnerie en élévation de briques pleines dosé à 300/kg/m3	m ²	84,36		
5.3	Enduit tyrolien sur mur rideau et mur de la latrine	m ²	47,19		
5.4	Enduit gras à l'intérieur des cabines à 1,50m du sol	m ²	20,70		
	Sous-Total 5				

VI	MENUSERIES METALLIQUES ET BOIS				
6.1	F/P de Porte métallique pleine de 0,7mx1,85m sur une cadre métallique en double Z avec targette en boule et cadenas	U	3,00		
6.2	F/P de barre d'appui handicapé en tube rond fixé à 60cm du sol de la cabine	ml	5,60		
6.3	F/P de fermeture en bois rouge avec long manche pour les trous de défécation	U	3,00		
	Sous-Total 6				
VII	PEINTURES				
7.1	Peinture à huile appliquée sur menuiserie	m²	28,42		
7.2	Peinture à eau appliquée sur murs intérieurs des cabines	m²	8,75		
	Sous-Total 7				
VIII	PLOMBERIES SANITAIRES ET AUTRES				
8.1	F/P de PVC 100 pour tuyauterie d'aération de la fosse (encastré dans le béton légèrement armé) y compris grillage anti-mouche	ml	3		
8.2	F/P de chaise « damu » en bloc amovible de béton	U	1		
	Sous-Total 8				
TOTAL GÉNÉRAL					

Devis quantitatif pour la réhabilitation d'une cabine de latrines

DEVIS QUANTITATIF & ESTIMATIF: REHABILITATION D'UNE (01) CABINE DE LATRINE					
N°	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant total
I	MAÇONNERIE, ENDUIT, REVETEMENT				
1.1	Béton de forme avec chape incorporée et talochée	m3	0,30		
1.2	Réparation tuyau d'aération de la fosse	U	1		
1.3	Enduits intérieurs et extérieurs verticaux au mortier de ciment dosé à 300 kg/m3	m²	50		
1.4	Enduit coloré sur mur rideau et mur latrine	m²	23,00		
1.5	Peinture à huile	m²	9,00		
	Sous-Total 2				
II	MENUISERIE METALLIQUE, PORTE				
2.1	Réparation de portes et fourniture cadenas	U	1		
2.2	Fourniture et pose de tôle (selon les dimensions des latrines existantes et le type de tôle)	ml	3,74		
	Sous-Total 3				
III	MENUISERIE BOIS				
3.1	Fermeture en bois rouge avec long manche pour chaque trou de cabine	U	1		
	Sous-Total 4				
TOTAL GÉNÉRAL					

Fiche d'implantation des latrines

Région		CAP	
Commune		École	
Effectifs Filles (Ef)		Effectifs Garçons (Eg)	

Date : _____ / _____ / 2014

Nombre d'anciennes latrines

	Bloc de 1	Bloc de 2	Bloc de 3	Bloc de 4	Bloc de 5	Bloc de...	Total cabines
Pour filles							A =
Pour garçons							B =
TOTAL							

Nombre de nouveaux blocs nécessaires

	Bloc de 1	Bloc de 2	Bloc de 3	Bloc de 4	Bloc de 5	Total cabines
Pour filles						C =
Pour garçons						D =
TOTAL						

Respect des normes d'implantation

- ✓ Ratio filles par cabine ($Ef / [A+C] \leq 70$) : OUI / NON (NB : pour les écoles > 600 élèves, le ratio peut être plus élevé)
- ✓ Ratio garçons par cabine ($Eg / [B+D] \leq 70$) : OUI / NON (NB : pour les écoles > 600 élèves, le ratio peut être plus élevé)
- ✓ Distance par rapport aux points d'eau > 15 m : OUI / NON
- ✓ Distance par rapport aux salles de classes entre 20 m à 30 m : OUI / NON
- ✓ Autres informations :

Acceptation des implantations et signatures

	Nom, prénom	Fonction	Téléphone	Signature
Bureau d'études				
Mairie				
École				
CGS				
Entreprise				
Autre				

Fiche de réception des latrines (technique / provisoire / définitive)

Latrines scolaires UNICEF

Données de base :

Région		CAP	
Commune		Village / quartier	
Nom de l'école		Nom de l'entreprise	

Points de contrôle nouvelles latrines :

Pour chaque bloc et cabine à réceptionner, écrire « 1 » si c'est OK, « 0 » en cas de défaillance			
1	Lecture du cahier de chantier : est-il à jour ? (PV des réunions hebdomadaires, recommandations formulées...)		
2	Séparation géographique filles / garçons discutée avec la direction, les filles, le CGS et validée par l'UNICEF		
3	Ratio filles / cabine ≤ 70 (idéal = 50)		
4	Ratio garçons / cabine ≤ 70 (idéal = 50)		
5	Distance par rapport au point d'eau >15m	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
6	Distance par rapport aux salles de classe entre 20 et 30 m	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
7	Toits en tôle bac surélevés, bien fixés et assez long pour empêcher que la pluie ne rentre à l'intérieur des cabines	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
8	Pente des toits vers l'avant des cabines	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
9	Tuyaux d'aération s'élevant plus haut que les toits (50 cm), habillés de béton armé jusqu'en haut, et décalés de l'arrière des cabines (15 cm)	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
10	Grillage anti-mouches encastrés à l'intérieur des tuyaux d'aération	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
11	Dalles de vidange étanches et en bon état	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
12	Dalles de vidange surélevées par rapport au niveau du sol autour	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
13	Poignées des dalles de vidange coulées avec le béton, couchées mais visibles	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
14	Mode de vidange expliquée à l'école et CGS		
15	Rampe d'accès pour handicapés pour chaque bloc	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
16	Aucune fissure sur le mur d'intimité (poteaux en béton armé selon le plan)	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
17	Sol du couloir d'intimité inférieur au niveau du sol des cabines (talus	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons

	d'environ 10 cm entre le couloir et le seuil des portes)		
18	Sol du couloir d'intimité marquant une pente de 5-7% vers l'extérieur du bloc pour éviter la stagnation des eaux de pluie (verser l'eau pour vérifier)	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
19	Chape du couloir d'intimité incorporée et talochée	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
20	Crépissage, enduit tyrolien et finitions extérieures en état parfait	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
21	Abords des blocs bien remblayés et compactés	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
22	Aire de chantier et latrines nettoyées et propres	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
23	Portes en double Z	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
24	Haut des portes ajouré	Remplir une case par cabine :	
25	Portes équipées d'une poignée, d'un anneau pour cadenas, du cadenas Vachette		
26	Portes peintes par-dessus une couche d'antirouille		
27	Crochets intérieurs et extérieurs à targette à boule, fonctionnels et faciles à manipuler (crochets non recouverts de peinture)		
28	Enduit propre jusqu'à 120 cm du sol à l'intérieur des cabines		
29	Aucune fissure sur les murs extérieurs et intérieurs de toutes les cabines		
30	Aucune fissure observée au sol (pavement) des cabines		
31	Dalle marquant une pente de 5-7% bien visible vers le trou de défécation (verser l'eau pour vérifier qu'aucune stagnation n'est possible))		
32	Trous de défécation de forme SanPlat (trou de serrure)		
33	Trous bien placés dans la cabine (pas trop proche des murs)		
34	Repose-pieds bien dessinés et de hauteur 3 cm maximum		
35	Repose-pieds bien positionnés par rapport au trou de défécation : alignés et symétriques, pas trop en avant ni trop en arrière ni trop écartés (vérifier en demandant à un élève de s'accroupir)		
36	Trous de défécation équipés d'une fermeture (couvercle) en bois rouge, à long manche, facile à soulever et non dangereux à manipuler		
37	Fermeture couvrant entièrement les trous de défécation		
38	Solidité des dalles (sauter dessus ne provoque aucune vibration)		

39	Barre de soutien et chaises Damu dans 1 cabine fille et 1 cabine garçon	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
40	Barres de soutien et chaises Damu bien positionnés et adaptés aux handicapés	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
41	Chaises Damu en forme de dalle SanPlat et épousant exactement le forme et les dimensions du trou de défécation	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
42	Chaises Damu aux dimensions et hauteur adaptées aux petits élèves handicapés*, assise confortable	* Dimensions : Voir plans détaillés	
		Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
43	Chaises Damu s'élargissant vers le bas (épaisseur plus fine sur sa partie inférieure que supérieure)	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
44	Demander à l'école / club d'hygiène de matérialiser cette séparation par 1 inscription ou 1 dessin	Bloc(s) filles	Bloc(s) garçons
45	Demander aux enseignants de montrer aux élèves (les + jeunes) comment utiliser les latrines		
46	Vérification des autres réserves formulées durant les étapes précédentes		
47	Autres remarques		

Points de contrôle latrines réhabilitées :

Pour chaque bloc et cabine à réceptionner, écrire « 1 » si c'est OK, « 0 » en cas de défaillance																					
1	Toit en bon état	Bloc(s) filles										Bloc(s) garçons									
2	Tuyau d'aération en bon état et équipé d'un grillage anti-mouche	Bloc(s) filles										Bloc(s) garçons									
3	Dalles de vidange étanches et en bon état	Bloc(s) filles										Bloc(s) garçons									
4	Solidité des dalles de défécation à l'intérieur des cabines (sauter dessus ne provoque aucune vibration)																				
5	Pente des dalles de défécation de 5-7% tirée vers le trou de défécation																				
6	En cas de double-fosse : bons trous bouchés par une couche de ciment																				
7	Fermetures en bois rouge et à long manche couvrant entièrement les trous de défécation																				
8	Chaque cabine ferme par une porte équipée d'un crochet en bon état et d'un cadenas Vachette																				
9	Extérieur et intérieur des cabines repeints, propre et sans fissure	Bloc(s) filles										Bloc(s) garçons									
10	Fosses non pleines	Bloc(s) filles										Bloc(s) garçons									
11	Vérification des autres réserves formulées aux visites précédentes																				

Récapitulatif des réserves sur les latrines :

1)	12)
2)	13)
3)	14)
4)	15)
5)	16)
6)	17)
7)	18)
8)	19)
9)	20)
10)	21)
11)	22)

Remarques additionnelles :

--

Conclusion : Réserves / Pas de réserves

Date : / /

	Nom	Prénom	Fonction exacte	N° de portable	E-mail	Signature
Bureau de contrôle						
DRACPN / SACPN						
Entreprise						
Mairie						
Directeur d'école						
CGS						
UNICEF						Paraphe :

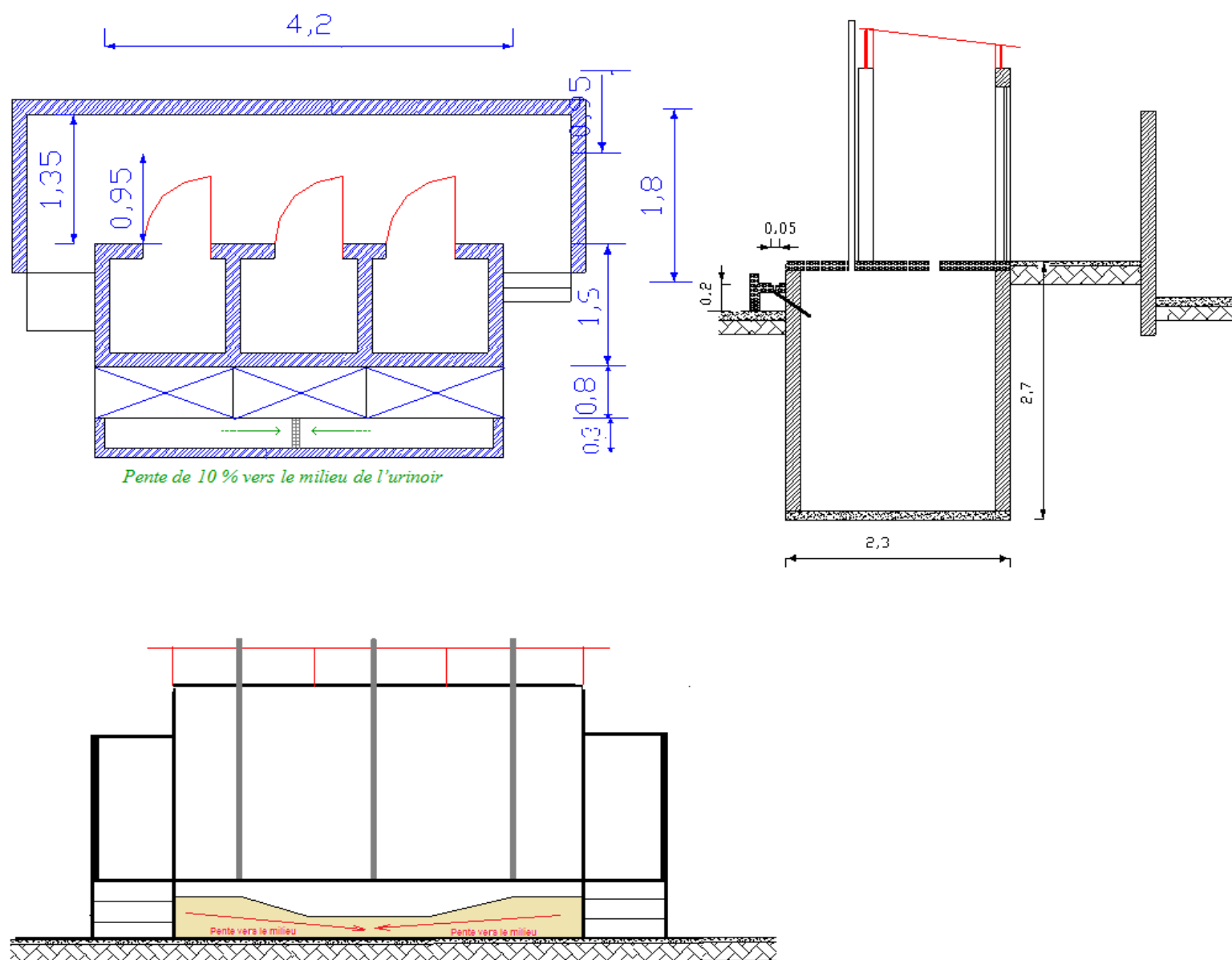
Copie p.i. :

Entreprise
Conseiller technique régional WASH / UNICEF
Programme WASH / UNICEF Bamako

CAP
DRACPN / SACPN
Mairie

Plan type de l'urinoir

(Voir page suivante)



Photos de l'urinoir

Urinoir carrelé avec double pente dirigée vers le centre



Devis quantitatif pour un urinoir

DEVIS QUANTITATIF & ESTIMATIF : REALISATION D'UN (01) URINOIR					
N°	Désignation	U	Quantité	Prix unitaire	Montant total
1	Préparation du terrain et nettoyage	FF	1		
2	Maçonnerie agglos creux de 15	m ²	3		
3	Béton de forme 250kg / m3	m ³	0,3		
4	Plomberie	FF	1		
5	Carreaux blanc pour revêtement parois et sol	m ²	8,5		
TOTAL					

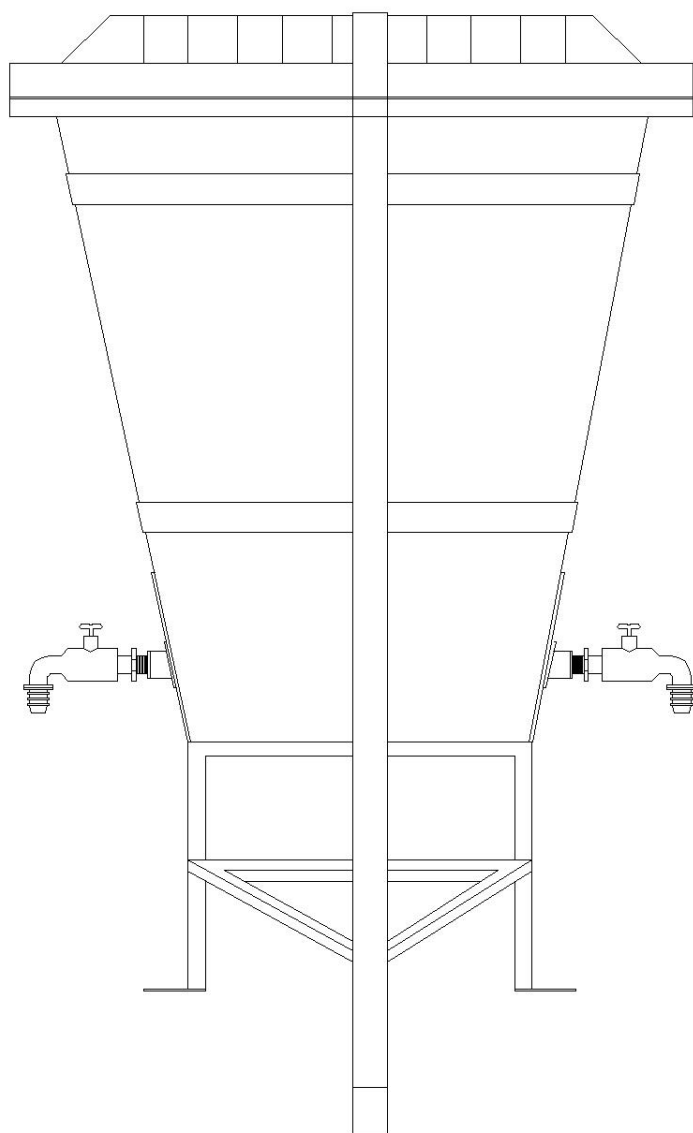
Lave-mains

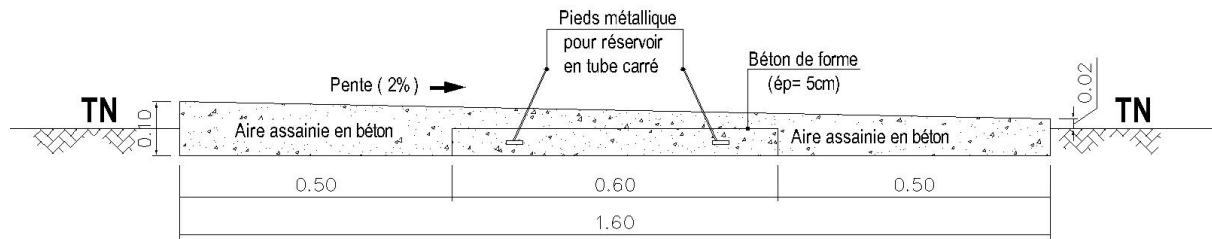
Spécifications techniques

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 devant les latrines et nombre</i>	<i>Dans les écoles < 600 élèves :</i> Réservoir de minimum 100 litres en PVC équipé de 2 robinets, installé sur un support métallique à trépied fixé dans le ciment ou : Lave-main à clapet et : Tippy-taps ou drippy-taps (fabriqués par les élèves) → Pour les détails, se reporter aux plans-types et photos ci-dessous 1 par bloc de latrines existant ou nouvellement construit <i>Dans les écoles > 600 élèves :</i> Réservoir de minimum 100 litres en ferrociment commandé par un robinet vanne et alimentant une rampe percée de trous → Pour les détails, se reporter aux plans-types ci-dessous 1 par école ou 1 par cour si les effectifs sont très élevés et la place disponible dans la cour
<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
<i>Fermeture</i>	Réservoir équipé de cadenas
<i>Robinets</i>	Robinets de bonne qualité (robinet-vanne, bouton poussoir, clapet ou autre modèle préalablement accepté par l'UNICEF) Têtes de robinet amovible Robinets solidement fixés et qui ne suintent pas (fil Téflon ou autre système)
<i>Équipement du dispositif de lavage des mains</i>	Savon + eau potable accessible en permanence Prévoir le pose-savon sur tous les modèles de lave-mains Découper le savon en petits morceaux
<i>Évacuation des eaux de lavage des mains</i>	Tranchée filtrante / aire anti-bourbier remplie de gravillons, ou mini-puisard

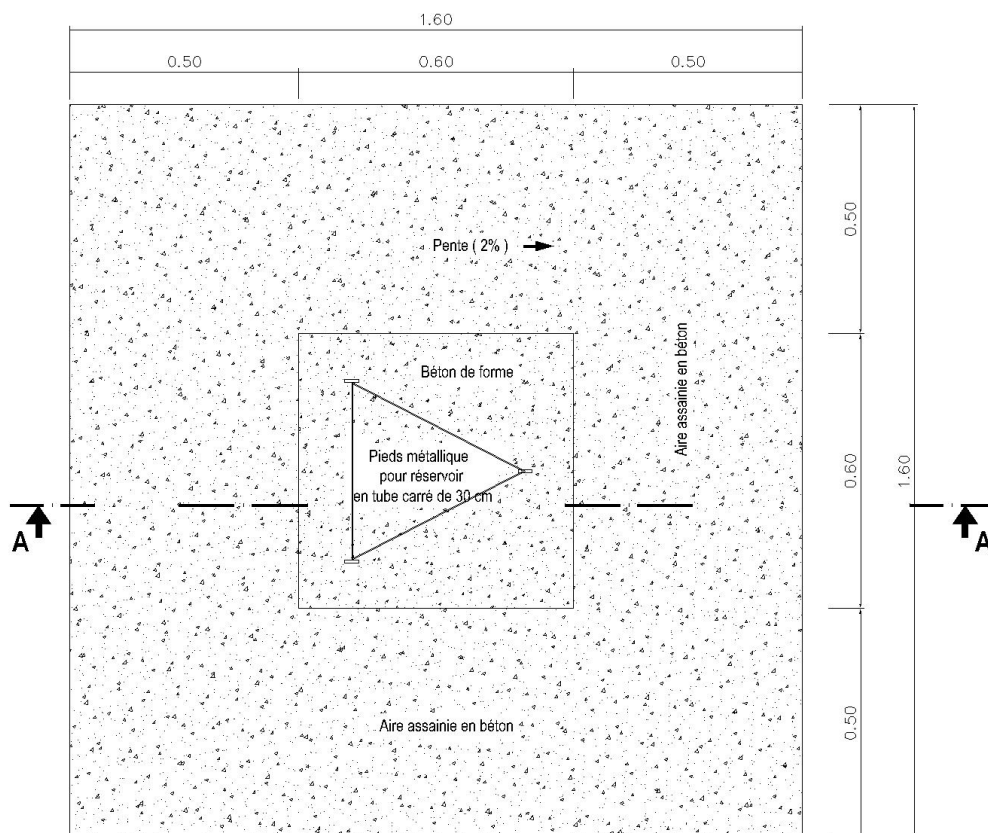
Plan type du lave-mains sur trépied métallique





COUPE A-A

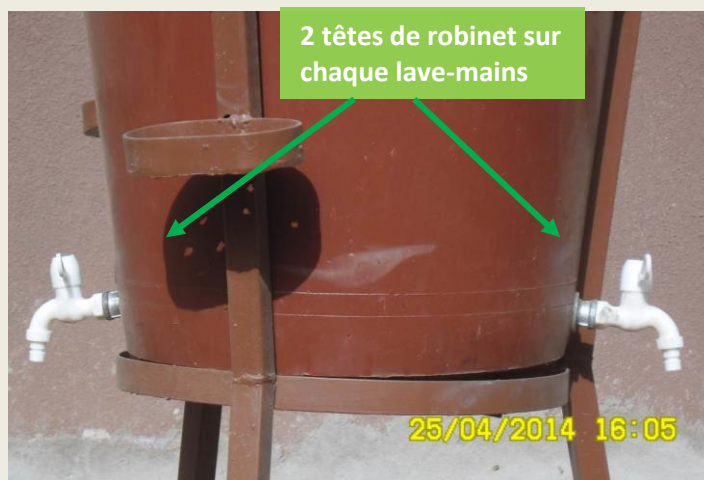
ÉCH : 1/15



VUE EN PLAN

ÉCH : 1/15

Photos du lave-mains sur trépied

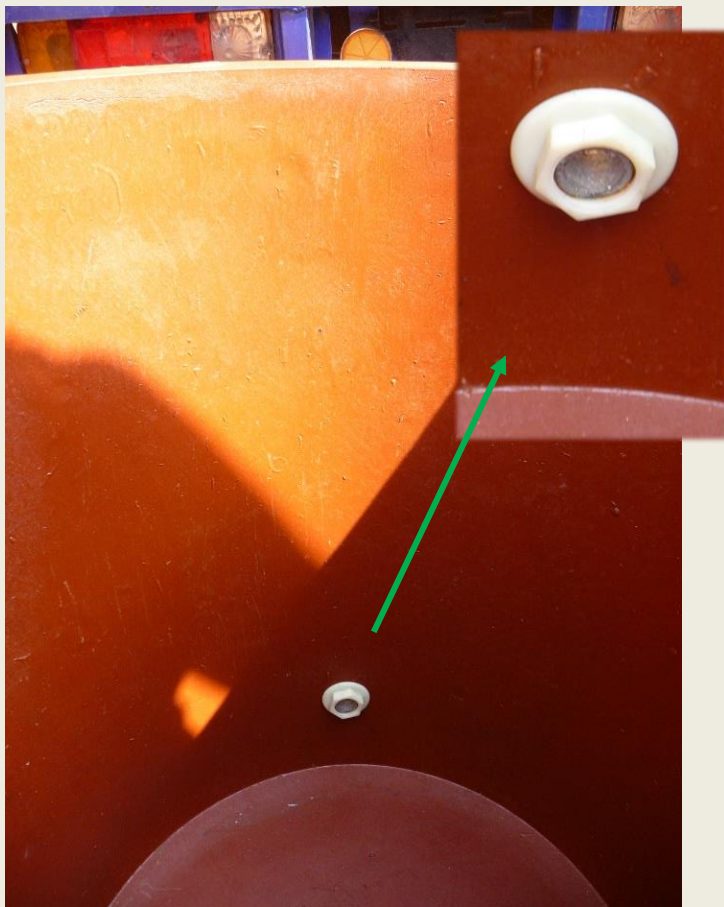




Têtes de robinet vissées à un embout métallique traversant le plastique du réservoir



Étanchéité assurée entre l'embout métallique et le réservoir



À l'intérieur du réservoir, l'embout métallique est serré par un écrou plastique ou métallique



Fermeture anti-vol
livrée avec un cadenas



Trépied cimenté au sol, encastré
dans le béton de l'aire assainie



Réservoir posé sur un
support métallique en croix



Patte de
scellement en
bas de chaque
pied, pour
fixation dans
le béton de sol



Manque la fermeture anti-vol



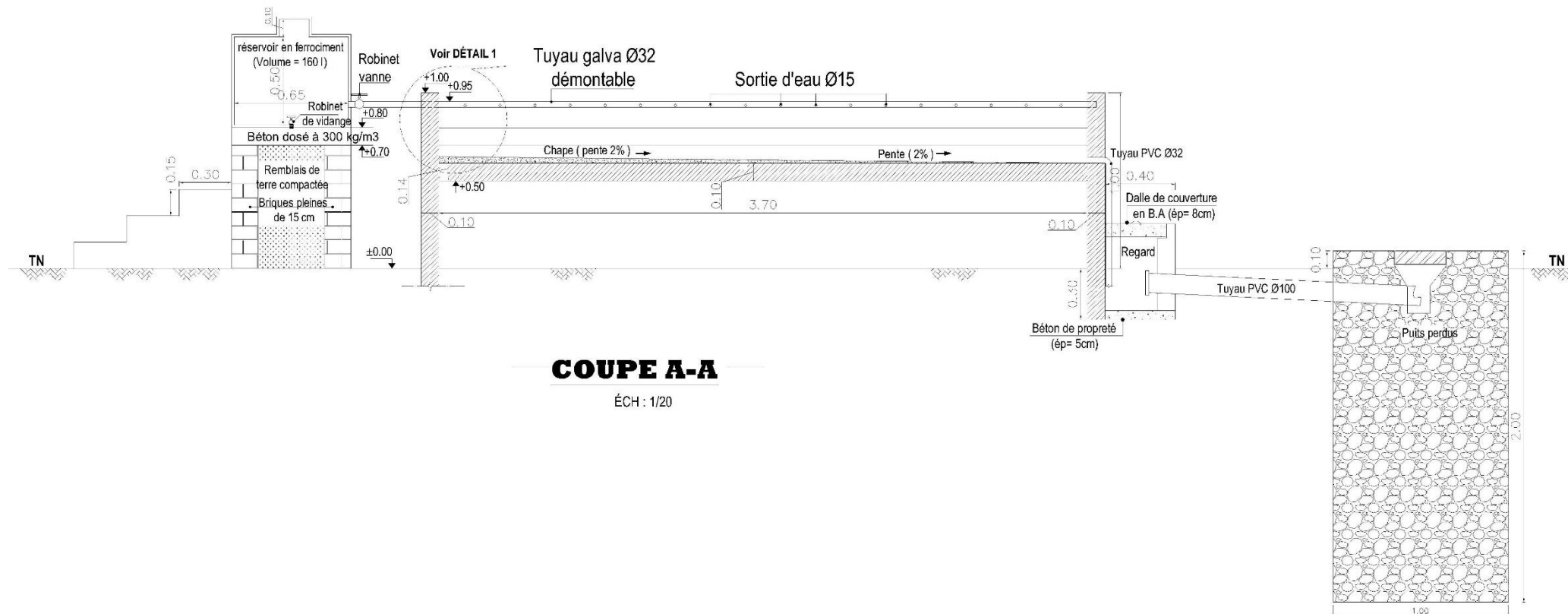
1 porte-savon troué est soudé à côté de chaque robinet

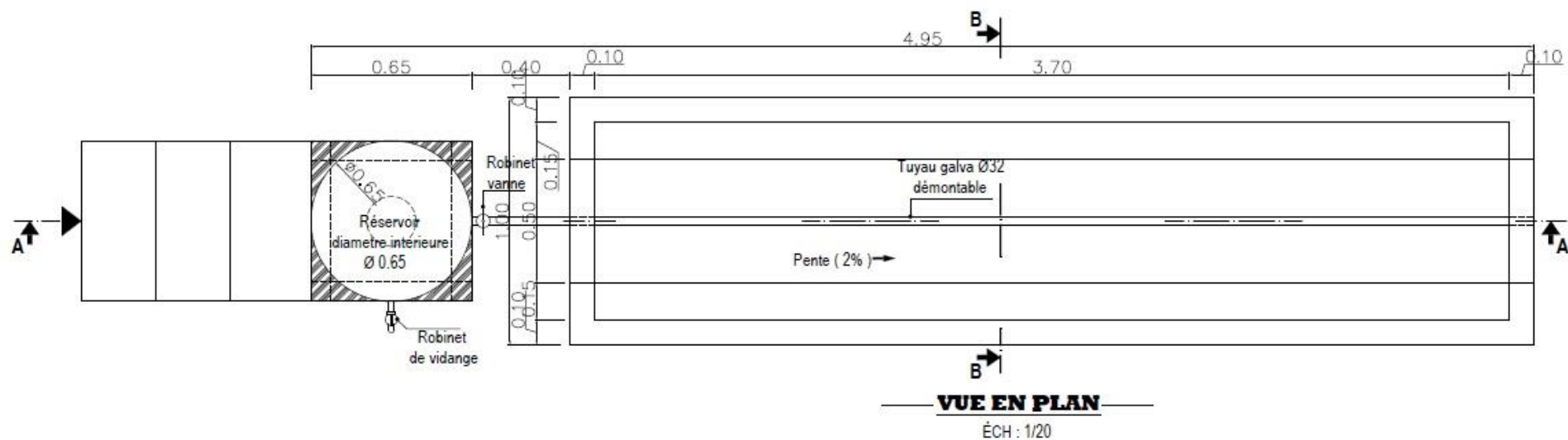
Devis quantitatif pour un lave-mains sur trépied métallique encastré

DEVIS QUANTITATIF & ESTIMATIF: UN (01) LAVE-MAINS SUR TREPIED					
N°	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant total
1	Nettoyage de l'emprise	m2	3		
2	Réalisation des travaux de béton pour l'aire anti-bourbier (1,60m x 1,60m, épaisseur 5 cm)	m3	0,3		
3	Fourniture et fixation du support métallique trépied en tube carré de 30 fixé dans le béton de l'aire anti-bourbier (y compris fermeture-ceinture métallique anti-vol) et 2 porte-savons	U	1		
4	F/P d'une cuve plastique en PVC recyclé (samarakolon) de 100L	U	1		
5	Fourniture de 2 seaux PVC recyclé de 20L pour la collecte des eaux usées	U	2		
6	F/P de 2 robinets de puisage (plastique ou métallique), de 2 embouts et des boulons d'étanchéité	U	2		
7	Peinture à huile sur le support	L	1		
8	Fourniture d'un cadenas de type vachette	U	1		
TOTAL GÉNÉRAL					

Plan type du lave-mains collectif à rampe percée

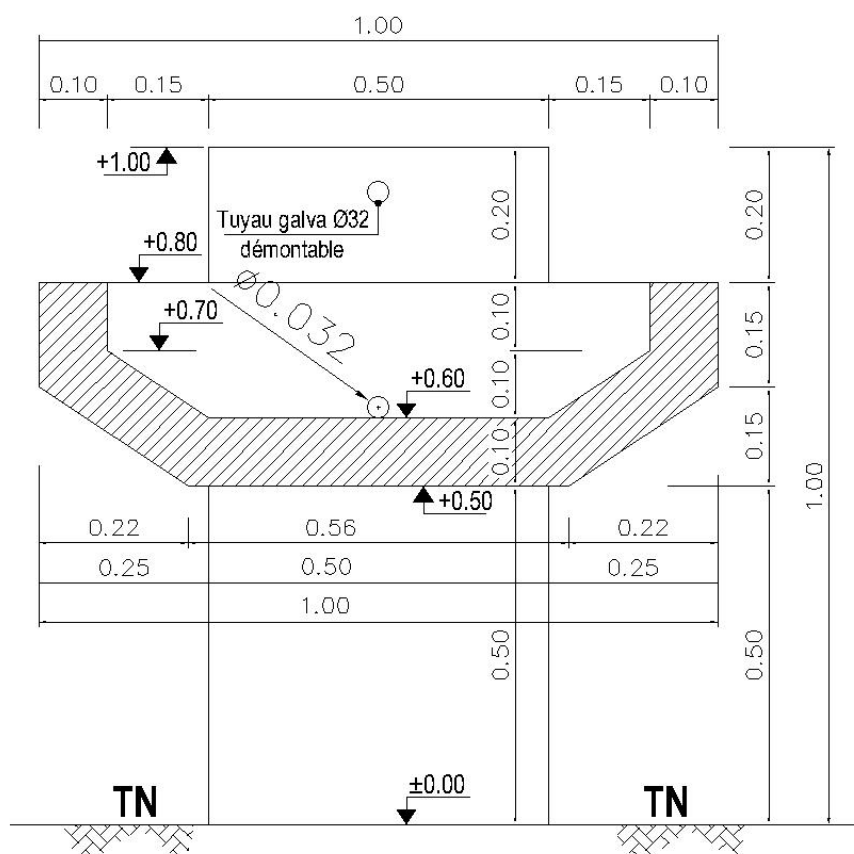
(voir page suivante)





COUPE B-B

ÉCH : 1/15

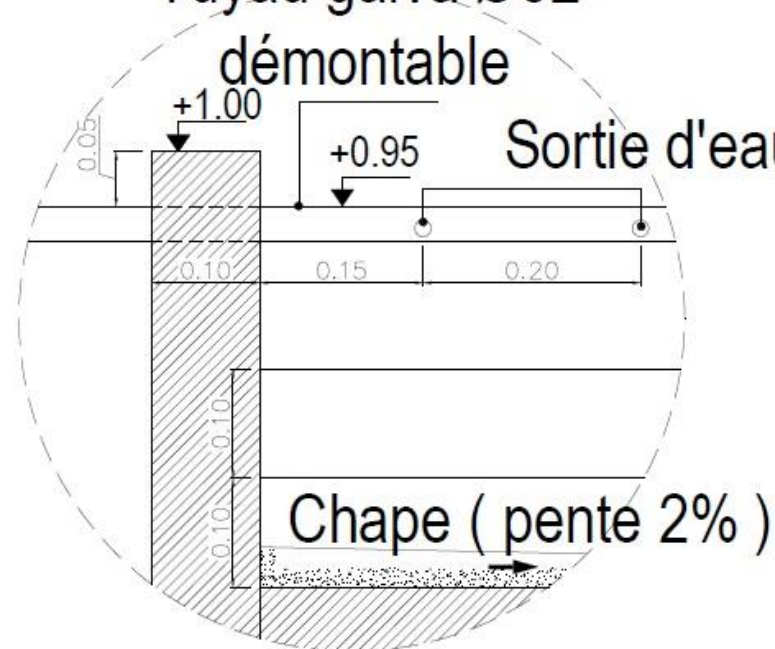


— DÉTAIL 1 —

ÉCH : 1/10

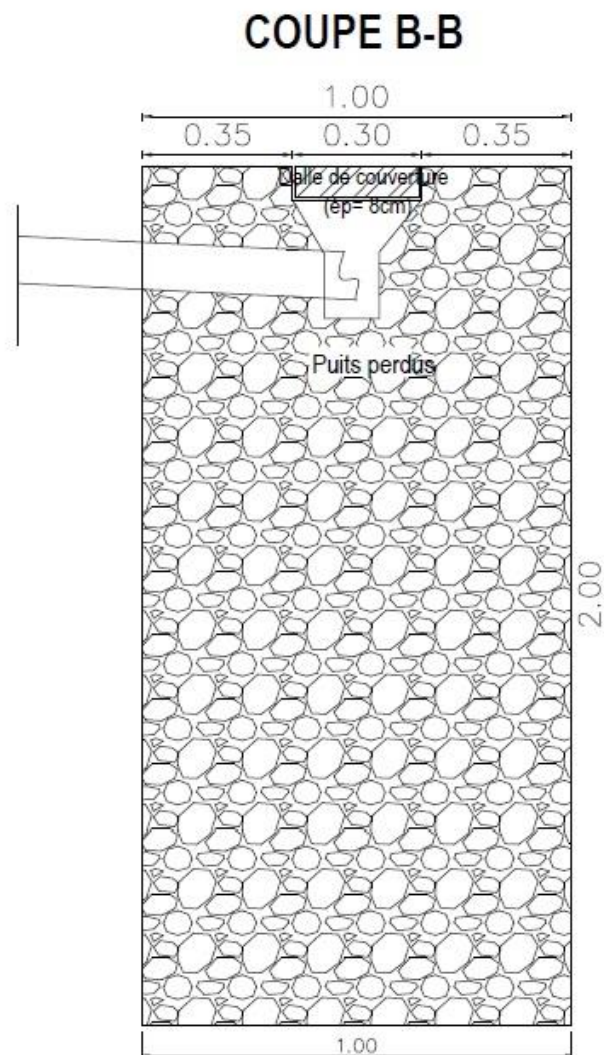
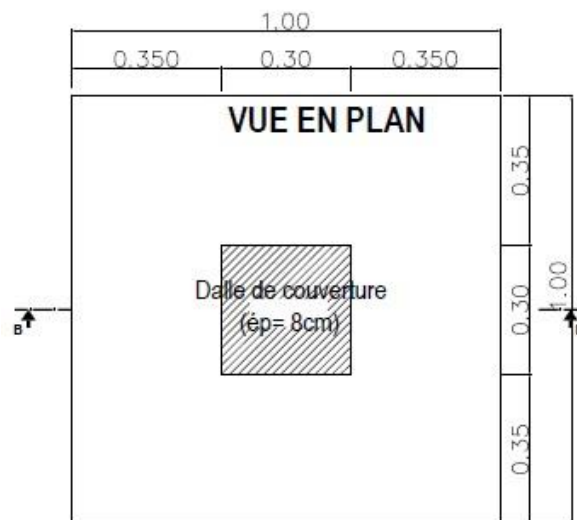
Tuyau galva Ø32
démontable

Sortie d'eau Ø15



DÉTAIL Puits PERDUS

ÉCH : 1/10



Photos du lave-mains collectif à rampe percée

Réservoir d'eau trop petit



Volume du réservoir supérieur ou égal à 160 l



Réceptacle moins profond, facilitant le nettoyage



Marches facilitant l'accès au réservoir



Robinet-vanne solide

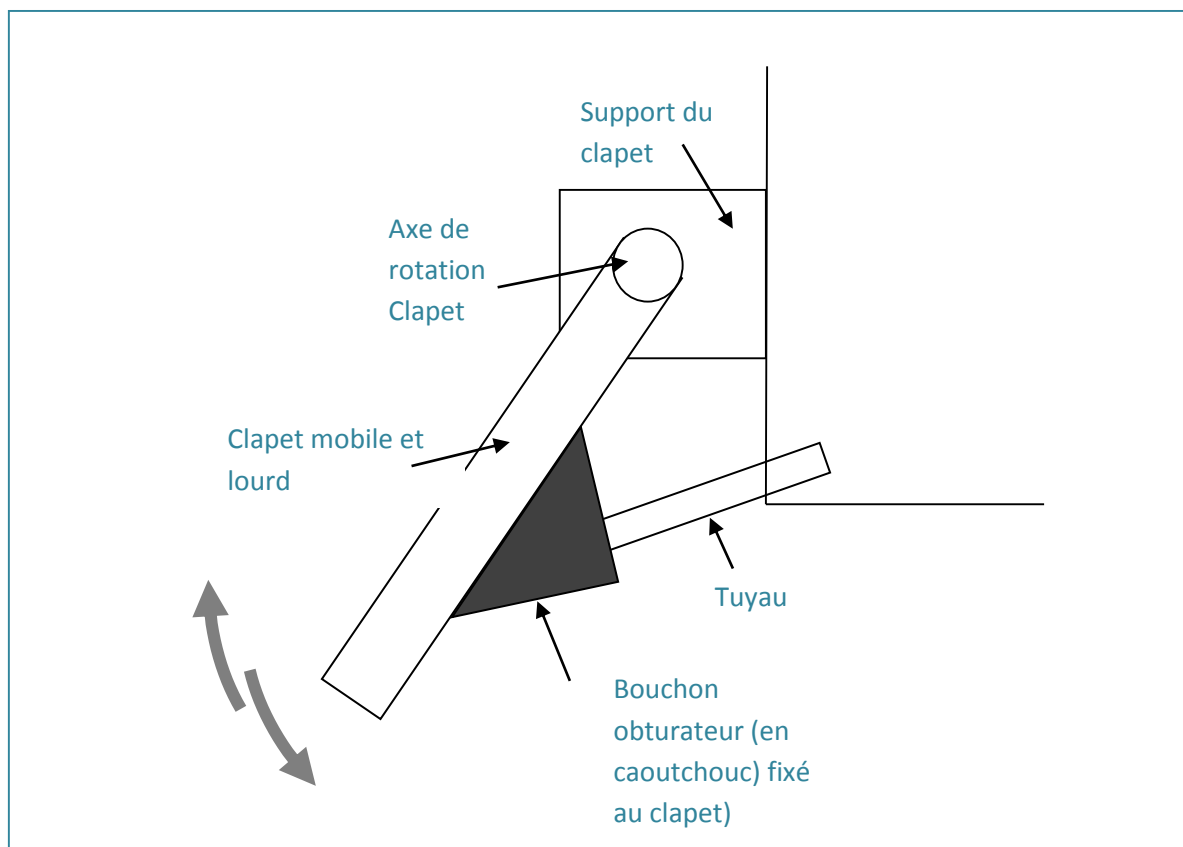
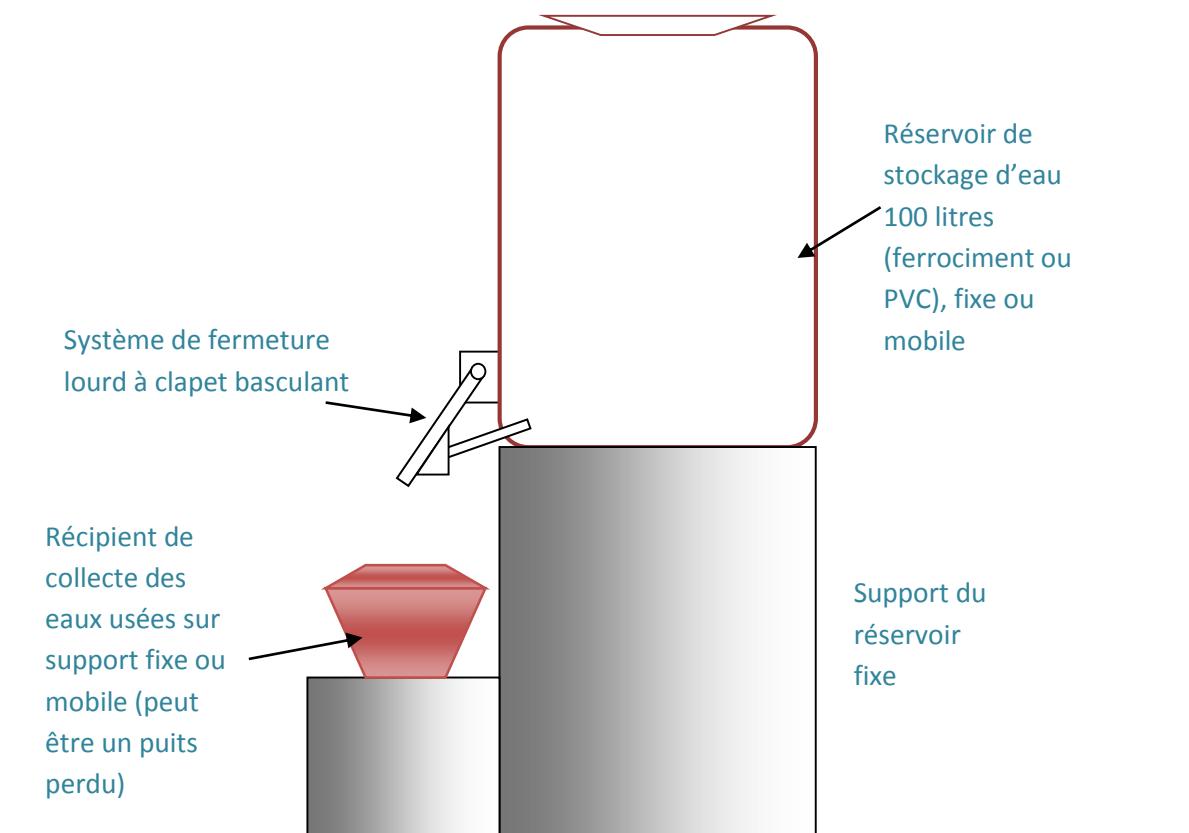


Pousoir

Devis quantitatif pour un lave-mains collectif à rampe percée

DEVIS QUANTITATIF & ESTIMATIF: UN (01) LAVE-MAINS A RAMPE PERCEE					
N°	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant total
I	TERRASSEMENT				
1.1	Nettoyage de l'emprise et fouille	m ²	8,20		
	Sous-Total 1				
II	BÉTON, MAÇONNERIE ET ENDUIT EN ELEVATION				
2.1	Maçonnerie en agglos pleins de 15 pour le socle du réservoir- y compris enduit, remblai, et béton de 10 cm d'épaisseur dosé à 300 pour la plateforme supérieure	m ²	2,08		
2.2	Béton armé dosé à 250kg/m3 pour la dalle de couverture du socle	m ³	0,30		
2.3	Béton ordinaire dosé à 250 kg/m3 pour le reservoir,perron d'accès et regard	m ³	0,02		
2.4	Béton armé dosé à 350kg/m3 pour la rampe	m ³	0,51		
2.5	Chape à l'intérieur de la cuvette pour matérialiser la pente	m ²	0,20		
2.6	Travaux de réalisation d'un puisard	U	1		
2.7	Enduit dosé à 300kg/m3 pour les parois de la cuvette	m ²	10		
	Sous-Total 2				
III	MENUISIERIE METALLIQUE				
3.1	F/P d'un réservoir ferrociment de 160 litres et accessoires (fermeture, cadenas, etc....)	U	1		
3.2	F/P de tuyau galva de 32 mm percé de petits trous de 3 mm	ml	4,30		
	Sous-Total 3				
IV	PEINTURE				
4.1	Peinture à huile appliquée sur la fermeture du réservoir	m ²	0,71		
	Sous-Total 4				
V	PLOMBERIE SANITAIRE ET AUTRES				
5.1	F/P d'un robinet vanne	U	1		
5.2	F/P d'un robinet de vidange	U	1		
5.3	F/P d'un bouchon PVC crépiné (à l'entrée du PVC 100 reliant le regard au puisard)	U	1		
5.4	F/P de tuyau PVC 32 cm pour le raccordement du lave-main au puisard	U	1,50		
	Sous-Total 5				
TOTAL GÉNÉRAL					

Schéma de principe du lave-mains à clapet, sans robinet



Photos d'un lave-mains à clapet, sans robinet

Attention : Le modèle de robinet à clapet illustré par les photos ci-dessous diffère légèrement du schéma présenté plus haut, mais son principe de fonctionnement est le même.



Devis quantitatif pour un lave-mains à clapet

DEVIS QUANTITATIF: UN (01) LAVE-MAINS A CLAPET					
N°	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant total
1	Maçonnerie d'agglos pleins de 15 cm pour le socle	m3	2,08		
2	Enduit extérieur pour le socle	m2	2.1		
3	Béton de propreté dosé à 250 kg/m3	m3	0,07		
4	Réservoir en béton légèrement armé	U	1		
5	Enduit extérieur du réservoir	m2	3,00		
6	Enduit gras à l'intérieur du réservoir	m2	2,87		
7	Clapet métallique en fer carré de 16 avec bouchon opturant	U	1		
8	Puisard de diamètre 0,80m et profondeur de 1 mètre	U	1		
TOTAL GÉNÉRAL					

Autres types de lave-mains scolaires



Réservoir plastique amovible posé sur un support en ferrociment. Robinet. Porte-savon. Puisard.



Réservoir PVC « samarakolon » amovible, positionné dans un cercle métallique fixé sur un support en ferrociment. Robinet. Porte-savon. Aire anti-bourbier ou puisard.

Bouilloire sur socle plastique positionnés sur un support métallique à pédale

Bouilloire sur socle plastique avec pose-savon intégré



La bouilloire bascule lorsque le pied actionne la pédale



Tippy-tap :
Bidon plastique de 4 litres ou plus, percé d'un trou sur sa partie supérieure, fermé par un bouchon également percé de petits trous, et suspendu à un bâton horizontal. Le bidon bascule quand la pédale est actionnée. Aire anti-bourbier.



Drippy-tap : conserve ouverte sur sa partie supérieure et dont le fond est percé d'un petit trou. Utilisée pour puiser l'eau dans un réservoir. Une fois suspendue, l'eau verse permettant de se laver les mains pendant que la conserve se vide.



Fiche de réception des lave-mains maçonnés

(technique / provisoire / définitive)

Lave-mains scolaires UNICEF

Données de base :

Région		CAP	
Commune		Village / quartier	
Nom de l'école		Nom de l'entreprise	

Points de contrôle lave-mains :

Pour chaque lave-mains à réceptionner, écrire « 1 » si c'est OK, « 0 » en cas de défaillance			
1	1 lave-main par bloc de latrines	Lave-mains filles	Lave-mains garçons
2	Distance par rapport aux latrines < 15m	Lave-mains filles	Lave-mains garçons
3	Dimensions indiquées sur le plan bien respectées		
4	Réservoir d'eau d'un volume de 100 litres au moins	Lave-mains filles	Lave-mains garçons
5	Hauteur du réservoir rendant le remplissage facile pour les enfants	Lave-mains filles	Lave-mains garçons
6	Fermeture équipée d'un cadenas en haut du réservoir	Lave-mains filles	Lave-mains garçons
7	Robinets en nombre suffisant (conformément au plan)	Lave-mains filles	Lave-mains garçons
8	Robinets de bonne qualité (robinet-vanne, bouton poussoir, clapet ou autre modèle accepté par l'UNICEF selon le modèle de lave-mains)	Lave-mains filles	Lave-mains garçons
9	Robinets amovibles, vissés à un tuyau métallique traversant le réservoir, permettant de remplacer les robinets sans gêner le réservoir	Lave-mains filles	Lave-mains garçons
10	Robinet bien étanche avec fil téflon ou autre (remplir le réservoir d'eau et vérifier)	Lave-mains filles	Lave-mains garçons
11	Hauteur des robinets adaptée aux enfants	Lave-mains filles	Lave-mains garçons
12	Porte-savons à côté de chaque robinet	Lave-mains filles	Lave-mains garçons
13	Seau, aire anti-bourbier et/ou puisard avec tamis de gravier à l'entrée du chenal (selon le plan)	Lave-mains filles	Lave-mains garçons
14	Vérification des autres réserves formulées durant les étapes précédentes		
15	Autres remarques		

Récapitulatif des réserves sur les lave-mains :

1.	5.
2.	6.
3.	7.
4.	8. etc.

Remarques additionnelles :

--

Conclusion : Réserves / Pas de réserves

Date : / /

	Bureau de contrôle	DRACPN / SACPN	Entreprise	Mairie	Directeur d'école	CGS	UNICEF
Nom							
Prénom							
Fonction exacte							
N° de portable							
E-mail							
Signature							Paraphe :

Copie p.i. :

Entreprise
Conseiller technique régional WASH / UNICEF
Programme WASH / UNICEF Bamako
CAP
DRACPN / SACPN
Mairie

Travaux : répartition des responsabilités

Activité	UNICEF	Niveau national			Niveau région / cercle				Commune	Ecole (Dir. / CGS / APE)	Entreprises	Bureau de contrôle
		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, contrôle qualité	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 (yeux et oreilles)	Les reçoit et les respecte	Responsable de leur respect
Etudes techniques	Commanditaire										Leader	Leader
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

Sur le rôle du CGS, des enseignants et de l'ONG accompagnatrice

Le CGS est l'organe chargé de la gestion de l'école au nom de la mairie. Il est le premier responsable des infrastructures construites dans l'école (point d'eau, latrines, lave-mains), et du matériel d'assainissement et d'hygiène (équipements et consommables).

À ce titre, le CGS doit immédiatement informer la mairie des travaux en cours sur le domaine scolaire, et l'inviter à la réception provisoire et définitive des ouvrages. Si un problème est constaté au cours des travaux, le CGS doit en informer rapidement l'ONG accompagnatrice, l'UNICEF et la mairie. Le CGS ne peut pas intervenir directement auprès de l'entreprise de travaux ni du bureau de contrôle. Après leur réception, le CGS est responsable de gérer, entretenir et réparer le point d'eau, les latrines et les lave-mains.

Le CGS doit fabriquer ou acquérir à ses propres frais le matériel d'assainissement et d'hygiène dont l'école a besoin, et renouveler les consommables tels que le savon, l'eau de Javel, le crésyl etc.

L'équipe enseignante et les élèves utilisent les infrastructures construites à l'école.

Étant à chaque moment à l'école, les enseignants sont bien placés pour suivre l'avancée des travaux. Si un problème est constaté au cours des travaux, le directeur d'école doit en informer rapidement le CGS, l'ONG accompagnatrice et/ou l'UNICEF. Le directeur ne peut pas intervenir directement auprès de l'entreprise de travaux ni du bureau de contrôle.

Après réception, le directeur et l'équipe enseignante sont responsables de la bonne utilisation du point d'eau, des latrines et des lave-mains. Ils doivent en prendre soin et signaler au CGS tout problème ou tout besoin de réparation ou d'entretien.

Les enseignants et les élèves participent aussi à la fabrication ou l'acquisition du matériel d'hygiène. Ils sont responsables de leur bonne utilisation et veillent à leur renouvellement dès que nécessaire, avec le CGS.

L'ONG accompagnatrice a pour rôle d'apporter des conseils à l'école et de l'accompagner pendant toute la mise en œuvre du programme.

Elle aide le CGS et l'équipe enseignante à s'approprier le présent guide pratique, à suivre l'avancement des travaux et la réception des ouvrages, à fabriquer ou acquérir pour elles-mêmes le matériel d'hygiène dont ils ont besoin, et à identifier tout problème éventuel et à faire remonter l'information à l'UNICEF.

Elle aide le CGS, l'équipe enseignante et les élèves à utiliser correctement le point d'eau, les latrines, les lave-mains et le matériel d'hygiène, et à mettre en place des modalités de gestion efficaces et pérennes. Elle sensibilise les élèves, les enseignants, le CGS, et la population pour les inciter à améliorer leurs pratiques d'hygiène et d'assainissement.

Modèles de PV de réception

Réceptions provisoires et levée des réserves



PV de réceptions provisoires et levée des réserves

Marché : (Réalisation / réhabilitation de....) (nombre d'ouvrages) (type d'ouvrages) (nombre de sites)
(type de lieu : école) (nom de la région et des communes concernées)

Client : UNICEF

Date de signature et durée du contrat : (mois et année), (nombre de jours / mois)

Montant : (montant en FCFA, HT)

Entreprise : (nom complet, adresse)

Suivi des travaux : (nom du bureau d'études et de contrôle)

Après visite contradictoire des ouvrages réalisés, la commission atteste que les travaux décrits ci-dessus ont été exécutés conformément aux spécifications techniques contractuelles et déclare la réception provisoire des travaux avec les précisions ci-dessous :

N°	Nom du site	Réceptionné sans aucune réserve	Réserves levées
1	Ecole de...	X	
2	Ecole de...		X
3	Ecole de...		X
4	Ecole de...	X	
5		X	
6			X
7			X
8		X	
9			X
...			

Période de réception : du..... au.....

Fait : à le

	Nom	Fonction	Téléphone	Signature
Bureau d'études				
Services techniques (hydraulique ou assainissement)				
Services techniques (représentant des CAP)				
Entreprise				
UNICEF				Paraphe :

Réceptions définitives et levée des réserves



PV de réception définitive

Marché : (Réalisation / réhabilitation de....) (nombre d'ouvrages) (type d'ouvrages) (nombre de sites)
(type de lieu : école) (nom de la région et des communes concernées)

Client : UNICEF

Date de signature et durée du contrat : (mois et année), (nombre de jours / mois)

Montant : (montant en FCFA, HT)

Entreprise : (nom complet, adresse)

Suivi des travaux : (nom du bureau d'études et de contrôle)

Après visite contradictoire des ouvrages réalisés, la commission atteste que les travaux décrits ci-dessus ont été exécutés conformément aux spécifications techniques contractuelles et déclare la réception définitive des travaux avec les précisions ci-dessous :

N°	Nom du site	Réceptionné sans aucune réserve	Réserves levées
1	Ecole de...	X	
2	Ecole de...		X
3	Ecole de...		X
4	Ecole de...	X	
5		X	
6			X
7			X
8		X	
9			X
...			

Période de réception : du..... au.....

Fait à le

	Nom	Fonction	Téléphone	Signature
Bureau d'études				
Services techniques (hydraulique ou assainissement)				
Services techniques (représentant des CAP)				
Entreprise				
UNICEF				Paraphe :

Kits d'hygiène

Contenu, quantités et photos

Attention : À partir de la rentrée scolaire 2014-2015, l'UNICEF-Mali ne fournit plus de kit d'hygiène à ses écoles d'intervention. Les écoles sont encouragées (et aidées) à fabriquer elles-mêmes ce dont elles ont besoin, ou à se les fournir à leur frais.

Équipements	Quantité	Fourniture	Photo
Lavage des mains au savon			
Dispositifs de lavage de mains collectifs (voir présentation plus haut dans le chapitre « lave-mains », type « lave-mains collectif sur trépied) Peinture ou autocollant avec nom et logo du donateur et de l'ONG	1 par classe	Obligatoire	
Savon en morceaux (boîte de 48 savons)	3 par école	Obligatoire	
Eau potable			
Seau plastique de 10 litres avec couvercle pour le transport de l'eau de boisson	1 par classe	Obligatoire	 

Glacière en plastique avec robinet solide, pour la conservation de l'eau de boisson dans les salles de classe (contenance 25 à 30 litres) Peinture ou autocollant avec nom et logo du donateur et de l'ONG	1 par classe	Obligatoire	 
Gobelet (1 litre) pour les postes d'eau potable dans les classes	2 par classe	Obligatoire	
Eau de Javel 12° marque La Croix (carton de 12 bouteilles d'1/4 de litre ou plus) ou Aquatabs	2 par école - 18 comprimés de 75mg/enfants et/an	Obligatoire	
Utilisation & entretien des latrines			
Bouilloire en plastique grande taille avec fil	1 par classe	Obligatoire	

Seau métallique léger avec anse (contenance d'environ 20 litres) pour le nettoyage des latrines	1 par classe	Obligatoire	
Grésil (crésyl) pour le nettoyage des latrines (bouteille d'1 litre)	1 par classe	Obligatoire	
Détergeant pour le nettoyage des salles de classe et des latrines (sachet de savon en poudre 50g)	100 par classe	Obligatoire	
Brosse à long manche	3 par école	Obligatoire	
Gants de ménage : paire en caoutchouc à la taille adaptée aux personnes à partir de 10 ans	1 par classe	Obligatoire	

Nettoyage de la cour et des salles de classe

Brouette de marque « Haemmerlin »	1 par école	Obligatoire	 
Poubelles pour la cour : demi-fût peint avec de l'antirouille, soudé sur 3 petits pieds et avec couvercle Peinture ou autocollant avec nom et logo du donateur et de l'ONG	2 par école	Obligatoire	
Poubelle plastique pour les salles de classe (côtés pleins, sans petits trous d'aération, et avec fermeture) Peinture ou autocollant avec nom et logo du donateur et de l'ONG	1 par classe	Obligatoire	 
Eponge épaisse pour les tableaux noirs (chutes de matelas à forte densité, épaisseur > 6 cm)	1 par classe	Obligatoire	
Petite pelle ramasse poussière en plastique	1 par classe	Obligatoire	

Procédure de livraison du kit d'hygiène

En cas de distribution de kit d'hygiène aux écoles d'intervention (*approche qui n'est plus recommandée par l'UNICEF-Mali*), la procédure à suivre est celle dite des « 5 points de contrôle » :

1. **Demander au fournisseur de présenter au préalable un échantillon de chaque élément du kit** pour pouvoir vérifier le bon respect des spécifications de qualité et donner le feu vert pour la préparation de la commande complète (« 1^{er} point de contrôle »).
2. **Une fois la commande prête, visiter le magasin du fournisseur** pour vérifier que tout le matériel est conforme au bon de commande en termes de quantité et de qualité (« 2^{ème} point de contrôle »).
Lui donner le plan de distribution et informer les parties prenantes (personnel UNICEF sur le terrain, ONG accompagnatrice, services techniques, écoles bénéficiaires) de planning de la distribution.
3. **Arrivé dans chaque région, le transporteur passe au bureau de l'UNICEF puis dans les différents CAP** pour présenter le plan de distribution, faire vérifier les kits et se faire indiquer la route vers chaque école (« 3^{ème} point de contrôle »).
4. **Le transporteur dépose et fait vérifier le kit d'hygiène dans chaque école, en présence de l'ONG accompagnatrice.**

La remise est organisée par l'ONG en présence de tous les enseignants, élèves, CGS, et représentants du village. L'ONG leur présente le contenu du kit, son utilisation, les spécifications de qualité, et les quantités ; dans les groupes scolaires, elle explique comment répartir le matériel entre les différentes écoles.

Le transporteur et l'ONG laissent le CGS, le directeur d'école et le conseiller WASH vérifier les quantités et la qualité du kit d'hygiène livré (« 4^{ème} point de contrôle »)

- ✓ Le kit est au complet : il ne manque aucun matériel (quantités suffisantes par rapport au nombre de salles de classe, il ne manque pas de vis ou de boulon sur la brouette, ni le seau de récupération des eaux usées sous le lave-mains, de robinet sur les glacières, etc.)
- ✓ Chaque matériel livré est solide et de la qualité attendue

L'ONG accompagnatrice rappelle à l'école que c'est la seule livraison de kit dont l'école va bénéficier. L'école et le CGS se sont engagés (dans le mémorandum signé avec la mairie, le CAP et l'ONG) à en prendre soin et à le renouveler que le besoin s'en fait sentir, surtout pour les consommables comme le savon ou l'eau de Javel qui vont finir vite.

Si tout est conforme : le transporteur fait signer le bordereau de livraison par le CGS ou le directeur d'école.

Si des insuffisances sont constatées : le responsable de l'école liste sur bordereau de livraison les problèmes identifiés et ne signe pas le bordereau.

5. **Le transporteur dépose une copie des bordereaux de livraison au CAP et l'original à l'UNICEF à Bamako** (« 5^{ème} point de contrôle »)

Autres documents & informations

...à fournir aux prestataires de travaux par l'UNICEF (ou l'ONG commanditaire) :

1	Document d'appel d'offres
2	Modèle de contrat et information sur les clauses relatives à la sous-traitance, aux conflits d'intérêt, à la corruption, et à la black-list de l'UNICEF et de ses partenaires
3	Présentation PowerPoint faite lors de la réunion de démarrage des travaux : - présentation du programme WASH à l'école et des travaux prévus - étapes des travaux, réunions de chantier hebdomadaires et réunions de coordination mensuelles avec l'UNICEF, réceptions techniques et provisoires, modalités de paiement - principales clauses contractuelles - organisation des chantiers - orientations techniques sur les ouvrages - modalités de communication entre les parties (y compris les services techniques et les écoles bénéficiaires) - prochaines étapes pour le démarrage des travaux : ✓ planning d'exécution détaillé et actualisé ✓ liste et répartition du personnel, organisation des chantiers ✓ plan d'approvisionnement ✓ prise de contact dans chaque région avec les services techniques et mairies
4	Compte-rendu de la réunion de démarrage
5	Liste de contacts : nom, fonction, email, téléphone du personnel de l'Entreprise, du Bureau de contrôle, et de l'UNICEF
6	Liste actualisée des sites de travaux, des réalisations / réhabilitations à effectuer sur chaque site, nom et contact de l'ONG présente sur chaque site
7	Modèle de journal de chantier et de PV de réunion
8	Tableau de suivi des travaux par école
9	Nécessité pour le bureau de contrôle d'expliquer aux écoles bénéficiaires et aux ONG les points suivants : organisation et planning du chantier, acteurs impliqués et leurs rôles respectifs, plans et photos des ouvrages réalisés. Et autres choses à vérifier : arrosage des briques, dimensions des fosses de latrines, verser l'eau sur la dalle des latrines pour vérifier la dalle etc.
10	Procédure à suivre pour les demandes de paiement / présentation des factures
11	Information sur l'équipe WASH de l'UNICEF et le rôle de chacun

Contacts à l'UNICEF

Nom	Fonction	Email	Téléphone
Georges Tabbal	Chef du programme WASH, Bamako	gtabbal@unicef.org	75 99 40 86
Yagouba Diallo	Responsable WASH à l'école, Bamako	ydiallo@unicef.org	75 99 74 30
Jérémie Toubkiss	Responsable WASH à l'école et suivi-évaluation-capitalisation, Bamako	jtoubkiss@unicef.org	75 99 36 93
Alain Dembélé	Responsable hydraulique rurale, Bamako	adembele@unicef.org	75 99 36 95
Mamadou Kanté	Responsable WASH pour la région de Koulikoro	makante@unicef.org	75 99 74 34
Soma Konaré	Responsable WASH pour la région de Mopti	skonare@unicef.org	75 99 36 94
Salia Diallo	Responsable WASH pour la région de Sikasso	sadiallo@unicef.org	75 99 73 32
Aminata Sylla	Assistante du programme WASH	asylla@unicef.org	76 99 50 89

