



Diagnostic des installations d'eau potable et d'assainissement Rapport de visite et de préconisations



Mai 2012

Enfants Sourds du Cambodge
Sébastien LOUCHE - Ingénieur

Protocole

- **Diagnostic en 3 points :**
 - 1. Infrastructures d'eau potable et d'assainissement**
 - Recensement des sources d'eau des écoles
 - Identification sur le terrain des infrastructures d'eau potable
 - Questionnement sur le fonctionnement des ressources
 - Identification des équipements de collecte et d'évacuation des eaux usées
 - 2. Usages de l'eau et qualité**
 - Identification des usages de l'eau attachés à chaque ressource
 - Examen des points de distribution de l'eau et des conditions d'hygiène
 - Identification des besoins
 - Tests de la qualité de l'eau
 - 3. Risques sanitaires liés aux inondations**
 - Préciser l'inondabilité des sites
 - Identifier la capacité des infrastructures d'eau potable à fonctionner lors des périodes d'inondation
 - Identifier les conditions d'évacuation des eaux usées lors des périodes d'inondation.

Protocole

- **Puis des préconisations :**
 - une hiérarchisation des points problématiques selon les enjeux,
 - des recommandations d'analyse complémentaire (affiner la simple détection),
 - des préconisations visant la réduction des risques sanitaires,
 - le cas échéant, la recherche d'appui local pour mettre en œuvre les préconisations.
- **Les moyens mobilisés :**
 - Visite de 5 écoles à l'occasion de la mission n°22 d'ESC
 - Interviews de la direction des écoles
 - Réalisation de tests physico-chimique et biologique

Description des installations d'eau potable

- Toutes les écoles sont raccordées au réseau public,
- Souvent plusieurs types de ressource cohabitent,
- Toutes les écoles sont dotées d'une installation de traitement,
- L'accès à l'eau « de boisson » est parfois limité.

Ecoles	Origines de l'Eau sur site	Utilisation	Stockage	Traitement	Point de distribution	Usages
PP CA	Réseau public	oui	cuve au sol	filtre "HAGAR"	Unique	Boisson
			-	-	Multiples	Cuisine, hygiène, sanitaires
	Puits	non	château d'eau + cuve	-	-	-
PP T	Réseau public	oui	-	filtre "UV, UF, charbon"	Unique	Boisson
			-	-	Multiples	Cuisine, hygiène, sanitaires
	Puits	non	-	-	-	-
	Eau de pluie	non	2 cuves	-	-	-
KC	Réseau public	oui	cuve au sol	-	Unique	Boisson, cuisine
	Puits	oui	jarres	filtre "HAGAR"	Multiples	Hygiène, sanitaire, lavage sols
SR	Réseau public	oui	cuve basse	filtre "HAGAR"	Unique	Boisson
			-	-	Double	Cuisine, hygiène, sanitaires
	Puits	oui	château d'eau	-	Multiples	Cuisine, hygiène, sanitaire, lavage sols
BAT	Réseau public	oui	-	filtre "UV, UF, charbon"	Unique	Boisson
			jarres	-	Multiples	Cuisine, hygiène, sanitaires
	Rivière	non	cuves basses	-	-	-

Analyse des installations d'eau potable

- Des situations variables selon l'école,
- Une suspicion de mauvaise qualité de l'eau en 3 points,
- Des unités de traitement plus ou moins suivies et entretenues

Ecoles	Origines de l'Eau sur site	Quantité suffisante	Continuité de l'alimentation	Permanence de la distribution	Traitement	Mesures de la qualité*
PP CA	Réseau public	oui	oui	oui	filtre "HAGAR"	Présence coliforme
					-	Analyse physico-bio valide
PP T	Réseau public	oui	oui	oui	filtre "UV, UF, charbon"	Non analysée
					-	Analyse physico-bio valide
KC	Réseau public	oui	oui	non	-	Présence coliforme
	Puits	oui	oui	non	filtre "HAGAR"	Analyse physico-bio valide
SR	Réseau public	oui	non	oui	filtre "HAGAR"	Analyse physico-bio valide
			-		Analyse bio valide	
	Puits	non	oui	oui	-	Résultat coliforme incertain
BAT	Réseau public	oui	oui	oui	filtre "UV, UF, charbon"	Non analysée
					-	Analyse physico-bio valide

Tests de détection de coliformes

Présence suspectée :



Description des installations de collecte et évacuation des eaux usées

- Toutes les écoles sont équipées, mais un réseau public peu présent
- Des installations incomplètes sur quelques points

Ecoles	Usages	Collecte des eaux usées	Pré-traitement des eaux usées	Point de rejets des eaux usées	Collecte de eaux pluviales
PP CA	Cuisine	oui	Fosses multiples	Terrain vague à l'arrière de l'école	Peu de surface imperméabilisée raccordée
	Hygiène corporelle				
	Sanitaires				
	Lavage sols				
PP T	Cuisine	oui	Fosses multiples	Réseau public	Surfaces raccordées au réseau public
	Hygiène corporelle				
	Sanitaires				
	Lavage sols	plus ou moins	-	-	1 point de ruissellement non capté
KC	Cuisine	oui	Fosses multiples	Vidange	Peu de surface imperméabilisée raccordée
	Hygiène corporelle				
	Sanitaires				
	Lavage sols				
SR	Cuisine	oui	Fosses multiples	Vidange	Peu de surface imperméabilisée raccordée
	Hygiène corporelle			Réseau public	
	Sanitaires			-	
	Lavage sols	plus ou moins	-		
BAT	Cuisine	oui	Fosses multiples	Rivière	Peu de surface imperméabilisée raccordée
	Hygiène corporelle				
	Lavage sols				
	Sanitaires			Vidange	

Analyse des installations de collecte et évacuation des eaux usées

- Des problèmes capacitaires des fosses : travaux en cours
- Une proximité des cuisines avec les sanitaires ou fosses d'eaux usées
- Absence de lavabo pour l'hygiène en sortie de toilettes

Ecoles	Collecte des eaux usées	Capacité et fonctionnement des fosses	Conditions d'hygiène	
			Environnement de la cuisine	Hygiène des sanitaires
PP CA	oui	Mauvaises odeurs	Sanitaires assez	-
PP T	oui	Jugée insuffisante : travaux	Sanitaires trop proches	-
	plus ou moins	-		
KC	oui	Jugée insuffisante : travaux en cours. Débordements.	Débordements d'une fosse	Absence de lavabo en sortie de toilettes
SR	oui	-	Fosse nécessitant vidange régulière	Absence de lavabo en sortie de toilettes
	plus ou moins	-		
BAT	oui	-	Sanitaires assez distants	Absence de lavabo en sortie de toilettes

Bilan des points noirs majeurs

Ecoles	Points noirs majeurs				
	Insuffisance Quantité Eau Potable	Mauvaise qualité Eau potable avec risque sanitaire	Accessibilité à l'Eau Potable insuffisante	Défaut de collecte et d'évacuation des Eaux Usées, avec risque sanitaire	Fonctionnement dégradé par inondation
PP CA	NON	OUI	NON	NON	OUI
PP T	NON	NON	NON	OUI	NON
KC	NON	OUI	OUI	OUI	NON
SR	OUI	NON	NON	OUI	NON
BAT	NON	NON	NON	NON	NON



PP CA



PP T



KC

Bilan des points noirs secondaires

Ecoles	Points noirs secondaires		
	Moyens destinés à l'hygiène insuffisants	Besoin d'entretien et de maintenance régulière des dispositifs de traitement Eau Potable	Besoin d'entretien et de maintenance régulière des dispositifs de collecte des Eaux Usées
PP CA	NON	OUI	OUI
PP T	NON	OUI	OUI
KC	OUI	OUI	OUI
SR	OUI	OUI	OUI
BAT	OUI	OUI	OUI



PP CA



PP T



SR

Problèmes moins importants

Hygiène générale pouvant être améliorée :

- hygiène cuisine : absence de plan de travail, de grand évier et de vaisselier suffisant, ...
- hygiène corporelle : absence de savon, signalétique pédagogique légère
- prolifération moustique : fuites sur robinet, mauvais lessivage des sols, évacuations non raccordées

Confort sanitaire pouvant être amélioré :

- sanitaires (douches, WC) sans eau « courante »
- rejets EU dans le milieu naturel (rivière, marigot)

Recommandations : actions prioritaires

- **... et urgentes :**
 - interventions HAGAR / Right Child et partenariats à suivre
 - coordonner la maintenance des dispositifs de traitement de l'eau
 - poursuivre les travaux d'assainissement
 - créations de lavabo à proximité des toilettes

Actions urgentes					
Ecoles	Mauvaise qualité AEP avec risque sanitaire	Défaut de collecte et d'évacuation des eaux usées, avec risque sanitaire	Moyens destinés à l'hygiène insuffisants	Besoin d'entretien et de maintenance régulière des dispositifs de traitement AEP	
PP CA	Maintenance des filtres HAGAR ou installation d'un dispositif UF+UV+Carbon, puis analyse de contrôle	-	-	Mise en œuvre d'un cahier de suivi de l'entretien et de la maintenance	Restaurer partenariat avec HAGAR ou étendre partenariat avec Right Child
PPT	-	Poursuite des travaux d'augmentation du volume des cuves + drainage de deux zones	-		-
KC	Remise en service et installations de filtres HAGAR, puis analyse de contrôle	Poursuite des travaux d'augmentation du volume des cuves + couverture cuisine	Création d'un lavabo à proximité des toilettes		Etendre partenariat avec HAGAR + assurer la perennité du raccordement au réseau public
SR	-	Raccordement cuve + réalisation d'une dalle devant toilettes	Création d'un lavabo à proximité des toilettes		Suivre le partenariat avec HAGAR
BAT	-	-	Création d'un lavabo à proximité des toilettes		-

Recommandations : actions prioritaires

- ... moins urgentes :

	Actions moins urgentes			
Ecoles	Accessibilité à l'Eau Potable insuffisante	Insuffisance Quantité Eau Potable	Fonctionnement dégradé par inondation	Besoin d'entretien et de maintenance régulière des dispositifs de collecte des Eaux Usées
PP CA	-	-	Maintien des filtres de traitement à l'étage du bâtiment	Suivi des vidanges des cuves pour entretien
PPT	-	-	-	Suivi des vidanges des cuves pour entretien
KC	Création d'un point d'accès permanent pour les enfants à l'eau de boisson	-	-	Suivi des vidanges des cuves pour entretien et fonctionnement (cuve non raccordée)
SR	-	Engager réflexion sur autres sources d'eau = récupération eau de pluie ?	-	Suivi des vidanges des cuves pour entretien
BAT	-	-	-	Suivi des vidanges des cuves pour entretien et fonctionnement (cuve non raccordée)

Détails des actions prioritaires et urgentes

Ecole : PP CA

Enjeux : mauvaise qualité d'eau potable avec risque sanitaire

Détails de l'action :

- Installation d'un dispositif UF+UV+Charbon (modèle Right Child), puis analyse de contrôle
- Etendre le partenariat avec Right Child (PP CA + PPT + BAT)
- Remplacer cuve et robinets au sol, par lavabo
- Maintenir l'installation de traitement à l'étage
- Créer un cahier de suivi



Détails des actions prioritaires et urgentes

Ecole : KC

Enjeux : mauvaise qualité d'eau potable avec risque sanitaire

Détails de l'action :

- Remise en service et installations de filtres HAGAR sur réseau public, puis analyse de contrôle
- Restaurer partenariat avec HAGAR (en relation avec SR)
- Supprimer cuve, jarre et robinets au sol
- Créer un point d'accès permanent à l'eau potable pour les enfants
- Créer un cahier de suivi



Détails des actions prioritaires et urgentes

Ecole : KC, SR, BAT

Enjeux : moyens destinés à l'hygiène insuffisants

Détails de l'action :

- Création de lavabos à proximité des toilettes
- Fourniture de savon



Détails des actions prioritaires et urgentes

Ecole : PP T

Enjeux : défaut de collecte et d'évacuation des eaux usées, avec risque sanitaire

Détails de l'action :

- Poursuite des travaux d'augmentation du volume des fosses
- Drainage de deux zones
- Suivi de la régularité des vidanges des fosses pour entretien



Détails des actions prioritaires et urgentes

Ecole : KC

Enjeux : défaut de collecte et d'évacuation des eaux usées, avec risque sanitaire

Détails de l'action :

- Poursuite des travaux d'augmentation du volume des fosses
- Couverture cuisine
- Suivi de la régularité des vidanges des fosses (non raccordées)



Détails des actions prioritaires et urgentes

Ecole : SR

Enjeux : défaut de collecte et d'évacuation des eaux usées, avec risque sanitaire

Détails de l'action :

- Raccordement de la fosse située devant la cuisine
- Réalisation d'une dalle devant toilettes
- Suivi de la régularité des vidanges des fosses pour entretien
- Veiller à maintenir fermer les regards d'accès

