



Ministère de la Santé
Direction Nationale de la Santé Publique

**Guide d'élaboration du Plan de Gestion de la
Sécurité Sanitaire de l'Eau (PGSSE)**

Guide N°1

**Forage équipé de Pompe à
Motricité Humaine (FPM)**

Version 1

Octobre 2013

Liste des sigles

AEP	Approvisionnement en Eau Potable ou Adduction d'Eau Potable
AEV	Adduction d'Eau Villageoise
CDC-HAB	Coordination Départementale - Hygiène et Assainissement de Base
DDS	Direction Départementale de la Santé
DG-EAU	Direction Générale de L'Eau
DNSP	Direction Nationale de Santé Publique
DPD1	Diéthyl-para Phénylène Diamine
FPM	Forage équipé de Pompe à Motricité Humaine
MAEP	Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche
MS	Ministère en charge de la Santé
PEA	Poste d'Eau Autonome
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PGSSE	Plan de Gestion de la Sécurité Sanitaire de l'Eau
SD	Services Déconcentrés
SONEB	Société Nationale des Eaux du Bénin

Introduction

La Stratégie Nationale de Surveillance de la Qualité de l'Eau de Consommation, adoptée en 2012 impose aux producteurs-distributeurs d'eau destinée à la consommation humaine de se doter d'un **Plan de Gestion de la Sécurité Sanitaire de l'Eau (PGSSE)** ; d'effectuer régulièrement des inspections sanitaires des installations d'approvisionnement en eau potable et d'effectuer régulièrement des contrôles de la qualité de l'eau distribuée à la population.

Qui sont les producteurs-distributeurs d'eau destinée à la consommation humaine ?

Le terme de producteurs-distributeurs d'eau regroupe toute personne qui produit et distribue de l'eau au public en vue de l'alimentation humaine à titre gratuit ou onéreux. Il s'agit:

- Des gestionnaires des systèmes d'approvisionnement public :
 - les délégataires et fermiers qui gèrent les infrastructures d'approvisionnement en eau potable dans le cadre d'un contrat de gestion déléguée avec la commune, la commune étant maître d'ouvrage ;
 - la SONEB dans les zones urbaines et semi-urbaines.
- Mais aussi des privés tels que:
 - les propriétaires de PEA privés ;
 - les producteurs d'eau en sachets ou en bouteille ;
 - les producteurs d'eau minérale naturelle.

Les personnes qui produisent de l'eau à leur usage personnel ne sont pas concernées.

Quel est l'objectif du PGSSE ?

Le PGSSE est un document qui comporte l'ensemble des mesures préventives et correctives permettant de réduire les risques de détérioration de la qualité de l'eau identifiés entre la zone de captage et le point de distribution de l'eau au consommateur, en passant par les unités de traitement, les points de stockage de l'eau traitée et le réseau de distribution. L'objectif de la démarche est de garantir en permanence la sécurité sanitaire de l'eau de boisson distribuée et ainsi de préserver la santé des populations.

Une autre cause, liée à la consommation d'eau non potable, pouvant affecter la santé de la population est l'arrêt prolongé de la distribution d'eau. Dans ce cas, les populations sont obligées de recourir à des sources d'eau non potables telles que les

puits ou l'eau de surface, ou bien de conserver l'eau de façon prolongée et dans des conditions souvent non hygiéniques. Lors de l'élaboration du PGSSE, les causes des arrêts prolongés de l'approvisionnement en eau seront aussi identifiées et des mesures préventives seront proposées.

Dans le cas des PEA privés et des Producteurs d'eau conditionnée, le PGSSE devient un document obligatoire pour obtenir l'autorisation de vente d'eau aux particuliers.

Quel est l'objectif du guide d'élaboration du PGSSE ?

Le PGSSE est un document qui doit être élaboré et mis en œuvre par les producteurs-distributeurs eux-mêmes et un PGSSE est exigé pour chaque installation d'approvisionnement en eau. Afin d'aider les producteurs –distributeurs d'eau, il a été proposé de rédiger un guide. Le guide, en proposant une démarche et des outils communs, permettra aussi d'obtenir des PGSSE standardisés et de bonne qualité.

Pour mieux cibler les besoins de chaque producteur -distributeur, il a été proposé de produire un guide pour chaque type de système d'approvisionnement en eau de consommation :

- **Guide N°1** : pour les ouvrages simples c'est-à-dire le Forage équipé de Pompe à Motricité Humaine (FPM). Ce guide est destiné aux délégataires sous contrat de gestion avec la commune ;
- **Guide N° 2** : pour les Postes d'Eau Autonome (PEA). Ce guide est destiné à deux types de producteurs-distributeurs : (1) les délégataires sous contrat de gestion avec la commune et (2) les propriétaires privés ;
- **Guide N°3** : pour les Adductions d'Eau Villageoises (AEV) et pour les Adductions d'Eau Potable (AEP). Ce guide est destiné (1) aux fermiers des AEV sous contrat avec la commune et (2) à la SONEB ;
- **Guide N°4** : pour les installations de conditionnement de l'eau en bouteilles ou en sachets. Ce guide est destiné aux producteurs d'eau conditionnée.

Chaque guide comprend:

- Un premier livret qui décrit la démarche à suivre pour élaborer un PGSSE en se basant sur un cas pratique ;
- Un deuxième livret qui propose les outils d'aide à l'élaboration et à la mise en œuvre du PGSSE;
- Un troisième livret qui comporte un modèle de PGSSE prêt à compléter.

Enfin, il a été décidé de proposer un cinquième guide appelé **Guide N°0** qui comporte les informations de base permettant de répondre aux questions portant sur :

- la réglementation en matière de qualité d'eau et notamment les obligations des producteurs et distributeurs d'eau,
- le rôle des différents acteurs impliqués dans la surveillance de la qualité de l'eau,
- la mise en œuvre et le suivi du PGSSE,
- les différentes sources de contamination et les modes de transmission des polluants.

Le Guide N°0 est plutôt destiné aux services déconcentrés, ONGs et autres partenaires, services municipaux qui seront amenés à apporter un appui aux producteurs-distributeurs d'eau pour l'élaboration des PGSSE.

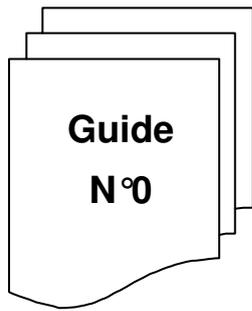
Car l'élaboration des PGSSE est l'occasion de renforcer les capacités des producteurs- distributeurs d'eau mais aussi des acteurs communaux sur les problèmes liés à la qualité de l'eau, sur l'importance des mesures préventives à mettre en œuvre, sur les procédures d'information des consommateurs, sur la connaissance de la réglementation en vigueur. C'est aussi une opportunité pour rassembler les données techniques de chaque installation.

Les préalables à l'élaboration du PGSSE

L'élaboration du PGSSE va nécessiter un peu de temps et de moyens. Notamment, le PGSSE ne doit pas être élaboré en salle mais il nécessite des visites de terrain.

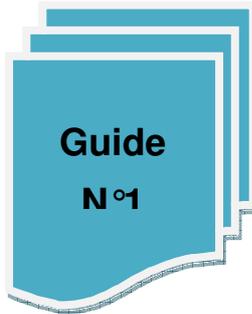
D'autre part, son élaboration nécessite la constitution d'une équipe dont les membres doivent posséder collectivement les aptitudes requises pour identifier les dangers et comprendre comment maîtriser les risques associés. Il est donc nécessaire que les responsables de l'approvisionnement en eau notamment la SONEB et les communes soient mobilisés autour de cette question.

Des réunions d'informations devront être organisées par les services déconcentrés de l'état (Santé et Eau). Au niveau des communes, des réunions d'information des délégataires, des fermiers et des producteurs privés (PEA privés et producteurs d'eau en sachets) devront être organisées.



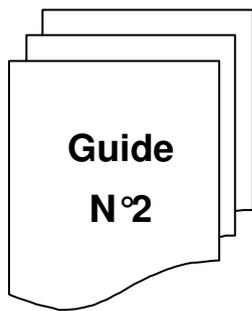
INFORMATION DE BASE

- Réglementation
- Rôle des acteurs
- Sources de contamination de l'eau
- PGSSE



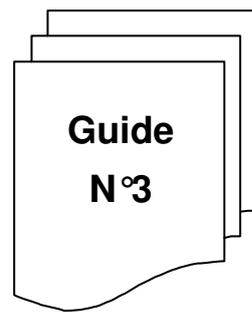
Guide d'élaboration du PGSSE destiné aux gestionnaires de Forage équipé de Pompe à Motricité Humaines (FPM)

- Livret 1 : Exemple d'élaboration du PGSSE p.6
- Livret 2 : Outils d'aide à l'élaboration et à la mise en œuvre du PGSSE p.23
- Livret 3 : PGSSE prêt à compléter p.38



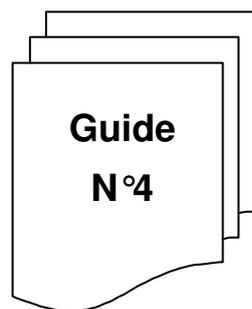
Guide d'élaboration du PGSSE destiné aux gestionnaires de Postes d'Eau Autonome (PEA) publics et privés

- Livret 1 : Exemple d'élaboration du PGSSE
- Livret 2 : Outils d'aide à l'élaboration et à la mise en œuvre du PGSSE
- Livret 3 : PGSSE prêt à compléter



Guide d'élaboration du PGSSE destiné aux gestionnaires d'Adduction d'Eau Villageoise ou d'Adductions d'Eau Potable (AEV et AEP)

- Livret 1 : Exemple d'élaboration du PGSSE
- Livret 2 : Outils d'aide à l'élaboration et à la mise en œuvre du PGSSE
- Livret 3 : PGSSE prêt à compléter



Guide d'élaboration du PGSSE destiné aux producteurs d'eau conditionnée (bouteille et sachets)

- Livret 1 : Exemple d'élaboration du PGSSE
- Livret 2 : Outils d'aide à l'élaboration et à la mise en œuvre du PGSSE
- Livret 3 : PGSSE prêt à compléter

Livret 1

Exemple d'élaboration du PGSSE pour les FPM

Les étapes d'élaboration du PGSSE	Page 8
Etape 1 : Constituer une équipe d'élaboration du PGSSE	Page 9
Etape 2 : Décrire l'installation	Page 10
Etape 3 : Identifier les risques de contamination de l'eau ou d'arrêt d'eau	Page 11
Etape 4 : Identifier les mesures correctives et les mesures préventives des risques	Page 17
Etape 5 : Planifier les mesures obligatoires de suivi et contrôle	Page 19
Etape 6 : Elaborer le plan d'amélioration et de maintien de la qualité de l'eau	Page 20

LES ETAPES D'ELABORATION DU PGSSE

Préparation à l'élaboration du PGSSE

Les délégataires en charge de la gestion de FPM participeront à la réunion d'information organisée au niveau de la commune.

Etapes d'élaboration du PGSSE pour un FPM

L'élaboration du PGSSE se fait en **6 ETAPES** :

Etape 1 : Constituer une équipe d'élaboration du PGSSE par FPM

Etape 2 : Décrire l'installation

Etape 3 : Identifier les risques pouvant entraîner une contamination de l'eau distribuée ou un arrêt de la distribution en effectuant une inspection sanitaire de l'installation et en recensant les pannes et les problèmes de qualité d'eau survenus les deux dernières années

Etape 4 : Identifier les mesures correctives et préventives des risques identifiés à l'étape 3.

Etape 5 : Planifier les mesures obligatoires de suivi et contrôle prescrites dans la stratégie (inspections sanitaires et analyses d'eau)

Etape 6 : En compilant les mesures correctives et préventives identifiées à l'étape 4 et les mesures obligatoires planifiées à l'étape 5, élaborer un plan d'amélioration et de maintien de la qualité de l'eau et établir le budget nécessaire.

ATTENTION : 1FPM = 1PGSSE

Pour chaque FPM un (1) PGSSE doit être élaboré,

ETAPE 1 : CONSTITUER UNE EQUIPE D'ELABORATION DU PGSSE PAR FPM

L'équipe d'élaboration du PGSSE sera composée de 4 personnes :

- Le délégué,
- Un membre du village impliqué dans la gestion et l'entretien du point d'eau (vendeur d'eau),
- Un élu local,
- Une personne ressource (représentant de l'ACEP ou autre membre de la communauté).

ATTENTION :

Pour chaque FPM une équipe différente sera constituée

L'équipe devra participer à l'ensemble des réunions d'information et les ateliers organisés par la commune avec l'appui du CDC-HAB et du S-Eau.

On notera que le Ministère de la Santé et le Ministère en charge de l'Eau étant responsable pour l'approbation du PGSSE, ils ne pourront pas donner un appui direct à son élaboration.

Le temps nécessaire à l'élaboration du PGSSE peut être estimé ainsi :

- Réunion d'information des délégués: ½ journée
- Atelier communal de formation de l'équipe d'élaboration du PGSSE: 1 jour
- Inspection sanitaire et recensement des pannes et des problèmes de qualité d'eau: ½ journée par FPM
- Atelier communal d'élaboration des PGSSE : 1 jour

Lors des différents ateliers, chaque participant devra se prendre en charge.

ETAPE 2 : DECRIRE L'INSTALLATION

L'équipe d'élaboration du PGSSE devra décrire l'installation.

L'installation est composée de 3 éléments :

- La zone de captage : la zone située autour du forage
- Le captage : le forage
- Le pompage : la pompe à motricité humaine

Pour décrire l'installation, le délégataire et son équipe devra utiliser la **FICHE DE DESCRIPTION DE L'INSTALLATION** se trouvant dans le LIVRET 2 page 24.

En plus de la fiche descriptive complétée, l'équipe d'élaboration du PGSSE devra joindre les documents suivants :

- les documents relatifs au forage (coupe géologique, caractéristique du forage, etc.) et
- les résultats de l'analyse de l'eau brute.

ETAPE 3 : IDENTIFIER LES RISQUES DE CONTAMINATION DE L'EAU OU D'ARRET D'EAU

L'équipe d'élaboration du PGSSE doit identifier tous les risques pouvant provoquer une contamination de l'eau distribuée au niveau de la pompe ou un arrêt prolongé de la distribution.

Les risques sont identifiés de trois façons :

- En effectuant une **inspection sanitaire de l'installation**. L'inspection est obligatoirement faite sur le site ;
- En analysant **les pannes recensées durant les deux dernières années** ;
- En analysant les **problèmes de qualité d'eau recensés durant les deux dernières années**. Ceci est fait en consultant les cahiers de suivi de l'installation et en interrogeant les usagers.

L'INSPECTION SANITAIRE

Pour effectuer l'inspection sanitaire de l'installation, le producteur devra utiliser la **FICHE D'INSPECTION SANITAIRE N°1** se trouvant dans le LIVRET 2 page 28

La fiche d'inspection sanitaire comporte trois parties :

- La première partie est consacrée à l'identification de l'installation à inspecter, la date de la visite et le nom de la personne ayant effectuée l'inspection,
- La deuxième partie concerne l'évaluation des risques qui est faite en complétant une grille d'observation,
- La troisième partie porte sur les mesures correctrices qui devront être prises en compte par le producteur. Un délai d'exécution des recommandations doit être donné.

La même fiche d'inspection sanitaire N° 1 sera utilisée pour l'élaboration du PGSSE, pour le suivi de l'installation par le délégataire ou pour les audits par les agents du Ministère en charge de la Santé.

L'inspection sanitaire doit être signée par la ou les personnes l'ayant conduite c'est-à-dire, en fonction des cas, l'équipe d'élaboration du PGSSE, le producteur ou l'agent du Ministère en charge de la Santé.

Exemple d'inspection sanitaire N°1 complétée

N°	Risques	Répondre Oui ou Non
1	<p>Existe-t-il une latrine à moins de 15 m du forage ?</p> <p><i>Définition du risque : La présence de latrine à proximité d'un forage peut affecter la qualité de l'eau (par exemple par infiltration). Il est recommandé de vérifier la présence de latrine (il ne suffit pas de demander mais d'observer sur le terrain). Si une latrine est présente à moins de 15 mètres d'un forage, répondre "Oui" sinon répondre « Non ».</i></p>	Non
2	<p>Existe-t-il une latrine ou une autre source de contamination fécale en amont du forage ?</p> <p><i>Une pollution en amont (point plus élevé que le forage) représente un risque, surtout pendant la saison humide, car les excréments (et d'autres polluants) peuvent être entraînés vers le forage et présenter un risque de contamination (qui est augmenté si aucun drain n'existe pour détourner l'eau de ruissellement et l'empêcher de s'écouler vers le point d'eau). L'écoulement naturel de la nappe phréatique peut aussi entraîner les substances indésirables de la latrine vers le forage. Si vous identifiez ce risque de contamination, répondre « Oui » sinon répondre « Non »</i></p>	Non
3	<p>Existe-t-il d'autres sources de pollution à moins de 15 m du forage (ex : fumier, dépôts d'ordure, puits perdus, route, atelier de mécanique, vente d'essence, animaux, etc.) ?</p> <p><i>La présence d'excréments humains ou d'animaux à proximité du forage constitue un risque grave pour la qualité de l'eau, surtout si aucun canal de drainage n'existe pour détourner l'eau de ruissellement. Il en est de même pour toute activité artisanale ou commerciale pouvant causer un risque de contamination (dépôt d'essence, huile de vidange, etc.). La présence de dépôts d'ordures (ordures ménagères, fumiers, puisards ouverts, etc.) est un indicateur des mauvaises pratiques d'assainissement et d'hygiène de l'environnement et constitue un risque pour la qualité de l'eau. Cela peut être confirmé par une observation plus générale de la qualité de l'environnement dans la zone. Si de telles pratiques sont présentes, répondre « Oui » sinon répondre « Non »</i></p>	<u>Oui</u>
4	<p>Est-ce que la margelle mesure moins de 2 mètres de côté ?</p> <p><i>La margelle est construite pour empêcher l'eau de s'infiltrer dans le forage surtout si le cimentage n'a pas été correctement effectué. Si la margelle mesure moins de 2 m, répondre « Oui » sinon répondre « Non »</i></p>	Non
5	<p>Est-ce que de l'eau stagne sur la margelle ?</p> <p><i>L'eau gaspillée peut s'accumuler sur la margelle (elle est éventuellement contaminée par l'activité des usagers), elle peut entraîner une dégradation de la margelle et s'infiltrer dans le forage. Si vous observez de l'eau stagnante sur la margelle, répondre « Oui » sinon répondre « Non »</i></p>	<u>Oui</u>
6	<p>Est-ce que la margelle est fissurée ?</p> <p><i>Si des fissures apparaissent sur la margelle, elles peuvent rapidement devenir profondes et permettre l'infiltration de l'eau vers le forage. Si vous apercevez des fissures sur la margelle, répondre « Oui » sinon répondre « Non »</i></p>	Non
7	<p>Est-ce que le canal de drainage est absent ou défectueux permettant l'accumulation d'eau à moins de 2 m du forage ?</p> <p><i>Si de l'eau stagnante est présente autour du forage, elle peut être une source de contamination du forage. Si vous observez de l'eau stagnante à proximité du forage</i></p>	Non

	<i>répondre "Oui" sinon répondre « Non »</i>	
8	<p>Est-ce que le canal de drainage est fissuré ou cassé ou mal nettoyé ?</p> <p><i>Le mauvais entretien du canal de drainage peut conduire à des fissures ou même à une destruction du canal. Si le canal est défectueux ou s'il est colmaté, l'eau n'est plus évacuée, elle peut s'infiltrer et contaminer le forage. Si vous observez un de ces problèmes, répondre « Oui » sinon répondre « Non ».</i></p>	<u>Oui</u>
9	<p>Est-ce que le pied de la pompe est mal fixé ?</p> <p><i>Si la pompe n'est pas solidement fixée à la base, de l'eau sale peut s'infiltrer et contaminer le forage. Si vous observez que la pompe est mal fixée, répondre « Oui » sinon répondre « Non »..</i></p>	Non
10	<p>Est-ce que la pompe est amorcée par les usagers avec de l'eau non potable ?</p> <p><i>L'amorçage des pompes est réalisé en remplissant le corps de pompe avec une eau non potable. Cette pratique n'est normalement pas nécessaire car les pompes sont auto-amorçantes, mais elle est encore pratiquée quand les joints sont défectueux (problème d'entretien). Si vous observez cette pratique répondre, « Oui » sinon répondre « Non »..</i></p>	Non
	Nombre total de risques (Oui)	3

Le nombre de risques identifiés par l'inspection est égal à **3** ce qui équivaut à un niveau de risque moyen.

Niveau de risque

9 à 10 : très haut	6 à 8 : haut	3 à 5 : moyen	0 à 2 : bas
		X	



Canal de drainage en voie d'obstruction

Margelle inférieure à 2 mètres de diamètre



Point de fixation de la pompe



Puits perdu extérieur à moins de 15 m

Exemples de points vulnérables et de risques identifiés sur un FPM

Les risques de contamination identifiés grâce à la grille d'observation doivent être repris dans la partie 3 de la fiche d'inspection sanitaire:

Tableau des risques identifiés par l'inspection sanitaire

Risques identifiés	Description des risques identifiés
Risque 1	un dépôt d'ordure ménagère est situé à 8 mètres du forage ainsi qu'un puits perdu d'infiltration des eaux ménagères situé à l'extérieur d'une concession
Risque 2	de l'eau stagne sur la margelle, la pente n'est pas suffisante pour que l'eau soit évacuée vers le canal de drainage
Risque 3	le canal de drainage est obstrué par les déchets et l'eau ne s'évacue pas correctement ce qui risque d'entraîner un débordement et une accumulation d'eau sale

LE RESENCMENT DES PANNES

L'équipe d'élaboration du guide devra recenser les pannes du FPM ayant affecté l'approvisionnement en eau potable de la population et ceci pendant les deux dernières années. On notera aussi les mesures correctives ayant été apportées.

L'arrêt prolongé de la fourniture d'eau conduit les populations à utiliser des points d'eau non potable tels que les puits traditionnels ou l'eau de surface. Dans le cas du forage équipé de pompe à motricité humaine, l'arrêt prolongé est souvent dû à un problème lié à l'artisan réparateur ou à l'absence de pièces de rechange, retard ou non-paiement de l'eau et/ou mauvaise gestion par le délégataire.

Tableau de recensement des pannes

Equipment	Type de pannes	Causes ayant été identifiées	Nombre de jours d'arrêts de fourniture d'eau en 2012 et 2013	Mesures correctives ayant été apportées
Forage	Aucune			
Pompe à motricité humaine	Segments usés (pompe Afridev)	Les pièces de rechanges ne sont pas disponibles rapidement. Problèmes au niveau du circuit de distribution des pièces	30 jours (2 semaines 2 fois par an)	Aucune

LE RESENCEMENT DES PROBLEMES DE QUALITE D'EAU

L'équipe d'élaboration du PGSSE devra recenser les problèmes de qualité d'eau ayant affecté l'approvisionnement en eau potable de la population et ceci pendant les deux dernières années. L'équipe devra noter aussi les mesures correctives ayant été apportées.

La qualité de l'eau doit être contrôlée par le producteur-distributeur mais aussi par le Ministère de la Santé. Mais en dehors des analyses, tout changement de la qualité de l'eau observé par le délégataire ou les consommateurs doit être signalé à la commune, par exemple :

- augmentation de la turbidité (trouble de l'eau),
- présence de matières en suspension,
- apparition d'un goût, d'une odeur ou d'un changement de couleur.

Tableau de recensement des problèmes de qualité d'eau

	Types de problèmes de qualité d'eau rencontrés	Causes ayant été identifiées	Nombre de jours d'arrêt de fourniture d'eau en 2012 et 2013	Mesures correctives ayant été apportées
1	Aucun problème détecté			

SYNTHESE DES RISQUES IDENTIFIES SUR LE FPM

Au total 4 risques ont été identifiés sur ce FPM :

- Grâce à l'inspection sanitaire du FPM : 3 Risques
- Grâce à l'étude des pannes recensées les deux dernières années : 1 Risque
- Grâce à l'étude des problèmes de qualité d'eau recensés les deux dernières années : 0 risque

Tableau de synthèse des risques

N°	Risques identifiés
	Zone de captage
Risque 1	Présence d'un dépôt d'ordure ménagère et d'un puits perdu d'infiltration des eaux ménagères dans un rayon de moins de 15 mètres du forage
	Captage
Risque 2	Présence d'eau stagnante sur la margelle en raison d'une pente insuffisante
Risque 3	Le canal de drainage est obstrué par les déchets et l'eau ne s'évacue pas correctement
	Pompage
Risque 4	Durée des pannes trop importante conduisant la population à utiliser de l'eau des puits traditionnels (2 semaines 2 fois par ans)

Cas spécifique des forages artésiens

Les forages artésiens sont réalisés dans un aquifère à nappe captive et ont pour caractéristique que l'eau jaillit naturellement sans nécessité d'installer un système de pompage.

Une étude¹ réalisée en 2012 dans la commune de Lokossa a montré que les conditions hygiéniques autour des forages artésiens sont très précaires :

- Dégradation de la dalle anti-bourbier
- Formation de mares insalubres autour des points d'eau
- Absence de canal de drainage permettant de récupérer l'eau pour d'autres utilisations à caractère économique.

L'absence d'entretien de ces points d'eau est accentué par le fait que l'eau est gratuite et que les comités de gestion des points d'eau sont inexistantes.

La DG-Eau a produit des recommandations techniques pour aménager les forages artésiens afin de prévenir la contamination de l'eau de consommation.

ETAPE 4 : IDENTIFIER LES MESURES CORRECTRICES ET PREVENTIVES DES RISQUES

Pour chacun des risques identifiés, l'équipe d'élaboration du guide doit proposer des mesures correctives et préventives **très précises, concrètes et réalistes.**

Les **mesures correctives** sont des mesures qui visent à supprimer le risque immédiatement. Exemple : enlever le tas d'ordure qui se trouve à moins de 15 mètres du FPM

Les **mesures préventives** sont des mesures qui visent à éviter que le risque ne réapparaisse. Exemple : identifier un autre endroit éloigné du FPM pour déposer les ordures et sensibiliser la population pour qu'elle ne dépose plus les ordures à côté du FPM. La commune peut aussi réglementer cette décision.

Les mesures correctives et préventives peuvent couvrir de nombreux domaines tels que:

- Mesures techniques (réhabilitation, achat d'équipement, etc.) ;
- Mesures organisationnelles :
 - Renforcer le dispositif mis en place pour assurer la propreté autour du point d'eau de l'ouvrage
 - Renforcer l'entretien préventif des ouvrages et des équipements par la mise en œuvre des consignes d'entretien préventif présentées dans le LIVRET 2 page 32,
 - amélioration de la gestion des stocks des pièces de rechange, etc.
- Sensibilisation des usagers et des populations à la protection des points d'eau,
- Renforcement des capacités des opérateurs :
 - équipement,
 - formation, etc.

ATTENTION :

Il ne suffit pas de citer les mesures, il faut expliquer comment elles seront mises en œuvre :

Par exemple :

- **Renforcer le dispositif mis en place pour la propreté de l'ouvrage.** Il faudra joindre le nouveau calendrier d'entretien du point d'eau,
- **Renforcer l'entretien préventif de la pompe.** Il faudra joindre le calendrier d'entretien préventif selon le Cadre d'Entretien et de Maintenance des Ouvrages Simples
- **Renforcer les compétences des opérateurs.** Il faudra joindre le plan de formation.
- **Etc.**

L'équipe d'élaboration du guide devra :

- compléter le tableau des mesures correctives et préventives des risques situé dans la troisième partie de la **fiche d'inspection sanitaire N°1**, comme présenté ci-dessous, et,
- rajouter les mesures correctives et préventives pour les risques identifiés suite au recensement des pannes, et
- rajouter les mesures correctives et préventives pour les risques identifiés suite au recensement des problèmes de qualité d'eau.

Tableau des mesures correctives et préventives des risques identifiés

Risques identifiés	Mesures correctives	Délai d'exécution	Mesures préventives	Délai d'exécution
Risque 1	<ul style="list-style-type: none"> • Faire déplacer le dépôt d'ordure et le puisard 	1 mois	<ul style="list-style-type: none"> • Organiser des séances de sensibilisation dans le quartier • Lancer/relancer le processus de mise en place des Périmètres de Protection sur l'ensemble de la commune 	1 mois et à renouveler tous les 6 mois 6 mois
Risque 2	<ul style="list-style-type: none"> • Réhabiliter la plateforme 	1 mois		
Risque 3	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyer le canal 	1 semaine	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer le dispositif mis en place pour assurer la propreté de l'ouvrage • Organiser des séances de sensibilisation des usagers sur la propreté autour du point d'eau 	1 mois et à évaluer
Risque 4			<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer ou réaménager le circuit de distribution des pièces de rechange (mettre en place le Cadre d'Entretien et de Maintenance des Ouvrages Simples et le joindre) 	

ETAPE 5 : PLANIFIER LES CONTROLES OBLIGATOIRES DECRITS DANS LA STRATEGIE DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'EAU

Selon la stratégie nationale de surveillance de la qualité de l'eau de consommation, les producteurs-distributeurs d'eau ont l'obligation d'effectuer régulièrement :

- des inspections sanitaires de l'installation,
- des analyses bactériologiques et physico-chimiques de l'eau conditionnée

Les **Contrôles Obligatoires** sont décrits dans le LIVRET 2 page 33

Pour un FPM, le calendrier sur 3 ans des mesures obligatoires est présenté ci-dessous.

Calendrier des mesures obligatoires

	Mesures obligatoires	Année 1				Année 2				Année 3				Total
		T1*	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	
1	Inspection sanitaire de l'installation	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
2	Analyse physico-chimique de l'eau distribuée	1				1				1				3
3	Analyse bactériologique de l'eau distribuée	1				1				1				3

* T1= 1^{er} trimestre

Les résultats des analyses et les résultats des inspections sanitaires doivent être conservés avec le PGSSE. Le Ministère de la Santé doit pouvoir contrôler les documents à tout moment.

Le Ministère en charge de la Santé effectuera un audit de la mise en œuvre du PGSSE tous les 6 mois.

Le délégataire est tenu d'actualiser le PGSSE dès lors qu'il apportera des modifications sur l'installation.

ETAPE 6 : ELABORER LE PLAN D'AMELIORATION ET DE MAINTIEN DE LA QUALITE DE L'EAU

L'équipe d'élaboration du PGSSE devra finalement établir le plan d'amélioration et de maintien de la qualité de l'eau. Il est le résultat final des étapes précédentes, c'est l'élément clé du PGSSE.

Le plan d'amélioration et de maintien de la qualité de l'eau synthétise les résultats des étapes 4 et 5 dans un même tableau, il comporte :

- le calendrier d'exécution des mesures correctives, préventives et obligatoires établi sur 3 ans comme présenté ci-dessous;
- Un budget de mise en œuvre de ces mesures portant sur la première une année seulement. Le budget est établi sur un an et est révisé chaque année.

Les activités de mise en œuvre du plan d'amélioration de la qualité de l'eau devront être consignées dans un tableau de bord : la date de chaque activité réalisée devra être consignée dans un cahier.

De même, les documents réalisés devront être conservés avec le PGSSE : exemple : plan de formation, calendrier des opérations d'entretien, etc. Ce classeur devra être mis à la disposition du Ministère de la Santé lors des audits.

Plan d'amélioration et de maintien de la qualité de l'eau

	Activités	Responsable	Délais de mise en œuvre et fréquence														
			Année 1				Année 2				Année 3						
			Tr1	Tr2	Tr3	Tr4	Budget (FCFA)	Tr1	Tr2	Tr3	Tr4	Tr1	Tr2	Tr3	Tr4		
	Mesures correctives																
1	Faire déplacer le dépôt d'ordure et le puisard	Déléataire	1 mois														
2	Faire réhabiliter la margelle	Déléataire	1 mois														
3	Nettoyer le canal	Déléataire	1 sem														
	Mesures préventives																
1	Evaluer puis au vu des résultats renforcer le circuit de distribution des pièces de rechange (plan d'amélioration joint)	Commune-S-Eau	3 mois	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Organiser des séances de sensibilisation dans le quartier et pour les usagers sur la protection des points d'eau (1 fois/semestre)	Commune	1 mois		x					x		x		x			X
3	Lancer/relancer le processus de mise en place des Périmètres de Protection sur l'ensemble de la commune	Commune		6 mois													
4	Evaluer puis au vu des résultats réorganiser et /ou /renforcer le dispositif mis en place pour l'entretien de l'ouvrage (nouveau calendrier d'entretien joint)	Déléataire	1 mois	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	X

	Activités	Responsable	Délais de mise en œuvre et fréquence												
			Année 1					Année 2				Année 3			
			Tr1	Tr2	Tr3	Tr4	Budget (FCFA)	Tr1	Tr2	Tr3	Tr4	Tr1	Tr2	Tr3	Tr4
	Mesures obligatoires														
1	Inspection sanitaire de l'installation	Déléataire	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1
2	Analyse physico-chimique de l'eau distribuée	Déléataire		1 fois /an					1 fois /an				1 fois /an		
3	Analyse bactériologique de l'eau distribuée	Déléataire		1 fois /an					1 fois /an				1 fois /an		
4	Actualisation du PGSSE	Déléataire						1 fois					1 fois		
	TOTAL														

Livret 2

Les Outils

La fiche de description de l'installation

Page 24

La fiche d'inspection sanitaire standard N° 1

Page 28

Calendrier d'opérations d'entretien préventif des pompes

Page 32

Description des contrôles obligatoires selon stratégie

Page 33

Procédures de transmission de l'information sur la qualité de l'eau

Page 34

FICHE DE DESCRIPTION DU FORAGE EQUIPE DE POMPE A MOTRICITE HUMAINE (FPM)



La plupart des informations à rechercher seront disponibles au niveau de la commune, des services eau des départements ou de la DG-Eau

1 Identification de l'installation

1. Date :
2. Type d'installation : Forage équipé de pompe à motricité humaine
3. Numéro de référence ou code national :
4. Nom du département :
5. Nom de la commune :
6. Nom de l'arrondissement :
7. Nom du village ou quartier :
8. Nom de la localité :
9. Coordonnées GPS :
10. Population desservie :
11. Nom du délégataire :
12. Contact du délégataire :

2 Données techniques

Zone de Captage

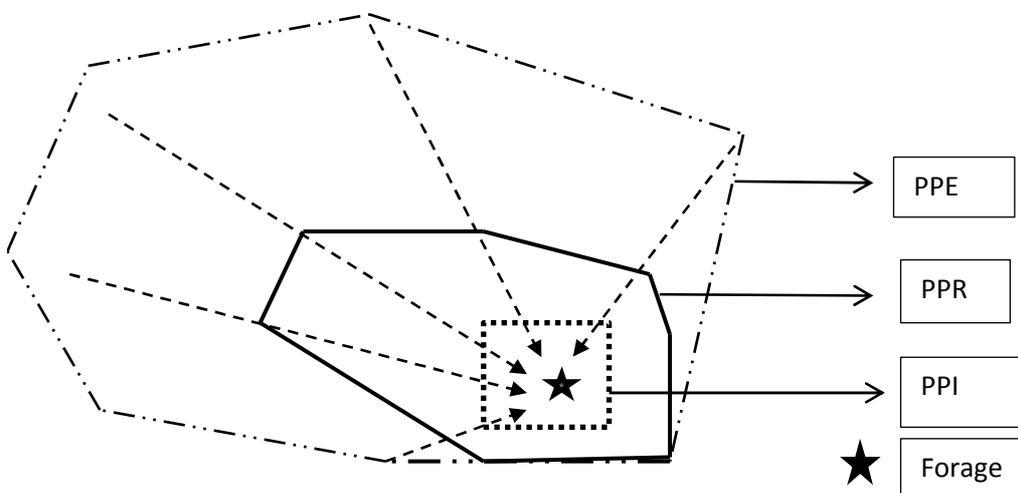
13. Existe – t- il un Périmètre de Protection Immédiat (PPI) Oui Non
14. Existe – t- il un Périmètre de Protection Rapproché (PPR) Oui Non

Si non, informer la commune et insérer l'absence de PPI comme un risque.

Pour information, les règles de mise en place des périmètres de protection pour les ouvrages simples sont décrites ci-dessous.

Règle d'établissement des Périmètre de protection pour un forage équipé de pompe à main

- 1- la mise en place du périmètre de protection **immédiat (PPI)** est **obligatoire**. Les terrains compris dans ce périmètre seront acquis par l'Etat ou la Commune, mais le périmètre ne sera pas clôturé. Il sera cependant borné. **Il s'agit d'un cercle de 15 m minimum de rayon au tour du forage. Dans ce périmètre toute activité est interdite**
- 2- la mise en place des périmètres de protection **rapproché (PPR)** et **éloigné (PPE)** n'est **pas systématique**, mais procède d'une démarche volontaire de la Commune,
- 3- les méthodes de délimitation de l'emprise des périmètres de protection sont strictement identiques à celles des autres captages,
- 4- les prescriptions s'appliquant dans les différents périmètres sont identiques à celles des autres captages, mis à part l'interdiction d'accès au Périmètre de Protection Immédiat.



Captage

- 15. Type de captage : **Forage**.....
- 16. Date de construction du forage :
- 17. Date de mise en service du forage :
- 18. Profondeur (m) :
- 19. Débit d'exploitation (m³/h) :
- 20. Niveau statique (m) :
- 21. Niveau dynamique (m) :

8. Réparations : Les réparations sont-elles consignées dans un cahier ?
- Nombre de réparations effectuées en 2013 ?.....
- Nombre de jours de pannes en 2013 ?.....

9. Les documents sur l'entretien de la pompe sont-ils disponibles ? Oui Non

FICHE D'INSPECTION SANITAIRE STANDARD N°1

Forage équipé de Pompe à Motricité Humaine

I Information générale

- a. Nom de l'installation :
- b. Nom de la ville :
- c. Nom de la commune :
- d. Nom de la localité :
- e. Date de la visite :
- f. Nom de(des) l'inspecteur(s)/trice(s).....
- g. Population desservie :

II Identification des risques de contamination

	Risques	Répondre Oui ou Non
1	Existe-t-il une latrine à moins de 15 m du forage ?	
2	Existe-t-il une latrine ou une autre source de contamination fécale en amont du forage ?	
3	Existe-t-il d'autres sources de pollution à moins de 15 m du forage (ex : fumier, dépôts d'ordure, puits perdus, route, animaux, etc.) ?	
4	Est-ce que la margelle mesure moins de 2 mètres de diamètre ?	
5	Est-ce que de l'eau stagne sur la margelle ?	
6	Est-ce que la margelle est fissurée ?	
7	Est-ce que le canal de drainage est absent ou défectueux permettant l'accumulation d'eau à moins de 2 m du forage ?	
8	Est-ce que le canal de drainage est fissuré ou cassé ou mal nettoyé ?	
9	Est-ce que le pied de la pompe est mal fixé ?	
10	Est-ce que la pompe est amorcée par les usagers avec de l'eau non potable ?	

Nombre total de risques (Oui)

III Résultats et recommandations

a. Niveau de risques identifié par l'inspection (cochez la case correspondante)

9 à 10 : très haut	6 à 8 : haut	3 à 5 : moyen	0 à 2 : bas

b. Les risques de contamination suivants ont été identifiés:

Tableau des risques identifiés

Risques identifiés	Description des risques identifiés
Risque 1	
Risque 2	
Risque 3	
Risque 4	
Risque 5	
Risque 6	
Risque 7	
Risque 8	
Risque 9	
Risque 10	

c. Identification des mesures correctives et préventives pour chaque risque et délais de mise en œuvre

Tableau des mesures correctrices et préventives des risques identifiés

Risques identifiés	Mesures correctives	Délai d'exécution	Mesures préventives	Délai d'exécution
Risque 1				
Risque 2				
Risque 3				
Risque 4				
Risque 5				
Risque 6				
Risque 7				
Risque 8				
Risque 9				
Risque 10				

Nom et signature de (des) l'inspecteur(s)/trice(s)

Conseils pour compléter la fiche d'inspection sanitaire N° 1

1. Existe-t-il une latrine à moins de 15 m du forage ?

La présence de latrine à proximité d'un forage peut affecter la qualité de l'eau (par exemple par infiltration). Il est recommandé de vérifier la présence de latrine (il ne suffit pas de demander mais d'observer sur le terrain). Si une latrine est présente à moins de 15 mètres d'un forage, répondre "Oui".

2. Existe-t-il une latrine ou une autre source de contamination fécale en amont du forage ?

Une pollution en amont (point plus élevé que le forage) représente un risque, surtout pendant la saison humide, car les excréments (et d'autres polluants) peuvent être entraînés vers le forage et présenter un risque de contamination (qui est augmenté si aucun drain n'existe pour détourner l'eau de ruissellement et l'empêcher de s'écouler vers le point d'eau). L'écoulement naturel de la nappe phréatique peut aussi entraîner les substances indésirables de la latrine vers le forage. Si vous identifiez ce risque de contamination, répondre « Oui ».

3. Existe-t-il d'autres sources de pollution à moins de 15 m du forage (ex : fumier, dépôts d'ordure, puits perdus, route, atelier de mécanique, vente d'essence, animaux, etc.) ?

La présence d'excréments humains ou d'animaux à proximité du forage constitue un risque grave pour la qualité de l'eau, surtout si aucun canal de drainage n'existe pour détourner l'eau de ruissellement. Il en est de même pour toute activité artisanale ou commerciale pouvant causer un risque de contamination (dépôt d'essence, huile de vidange, etc.). La présence de dépôts d'ordures (ordures ménagères, fumiers, puisards ouverts, etc.) est un indicateur des mauvaises pratiques d'assainissement et d'hygiène de l'environnement et constitue un risque pour la qualité de l'eau. Cela peut être confirmé par une observation plus générale de la qualité de l'environnement dans la zone. Si de telles pratiques sont présentes, répondre « Oui ».

4. Est-ce que la margelle mesure moins de 2 mètres de diamètre ?

La margelle est construite pour empêcher l'eau de s'infiltrer dans le forage surtout si le cimentage n'a pas été correctement effectué. Si la margelle mesure moins de 2 m, répondre « Oui ».

5. Est-ce que de l'eau stagne sur la margelle ?

L'eau gaspillée peut s'accumuler sur la margelle (elle est éventuellement contaminée par l'activité des usagers), elle peut entraîner une dégradation de la margelle et s'infiltrer dans le forage. Si vous observez de l'eau stagnante sur la margelle, répondre « Oui ».

6. Est-ce que la margelle est fissurée ?

Si des fissures apparaissent sur la margelle, elles peuvent rapidement devenir profondes et permettre l'infiltration de l'eau vers le forage. Si vous apercevez des fissures sur la margelle, répondre « Oui ».

7. Est-ce que le canal de drainage est absent ou défectueux permettant l'accumulation d'eau à moins de 2 m du forage ?

Si de l'eau stagnante est présente autour du forage, elle peut être une source de contamination du forage. Si vous observez de l'eau stagnante à proximité du forage répondre "Oui".

8. Est-ce que le canal de drainage est fissuré ou cassé ou mal nettoyé ?

Le mauvais entretien du canal de drainage peut conduire à des fissures ou même à une destruction du canal. Si le canal est défectueux ou s'il est colmaté, l'eau n'est plus évacuée, elle peut s'infiltrer et contaminer le forage. Si vous observez un de ces problèmes, répondre « Oui ».

9. Est-ce que le pied de la pompe est mal fixé ?

Si la pompe n'est pas solidement fixée à la base, de l'eau sale peut s'infiltrer et contaminer le forage. Si vous observez que la pompe est mal fixée, répondre « Oui ».

10. Est-ce que la pompe est amorcée par les usagers avec de l'eau non potable ?

L'amorçage des pompes est réalisé en remplissant le corps de pompe avec une eau non potable. Cette pratique n'est normalement pas nécessaire car les pompes sont auto-amorçantes, mais elle est encore pratiquée quand les joints sont défectueux (problème d'entretien) ou pour accélérer l'amorçage (pompe profonde). Si vous observez cette pratique répondre, « Oui ».

EXEMPLE DE CALENDRIER DES OPERATIONS D'ENTRETIEN PREVENTIF POUR LES POMPES A MOTRICITE HUMAINES

Type de pompe	Entretien préventif Tous les 6 mois	Responsable
Pompes VERGNET	butées basses et bague de guidage	Changement des pièces d'usure lors des visites d'entretien de l'artisan réparateur la visite
Pompes INDIA MARK SOVEMA et Pumpenboese	coupelles et joints de clapets piston et pied,	
Pompes AFRIDEV	segments	

DESCRIPTION DES CONTROLES OBLIGATOIRES SELON LA STRATEGIE DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'EAU

Selon la stratégie nationale de surveillance de la qualité de l'eau de consommation, les producteurs-distributeurs ont l'obligation d'effectuer régulièrement des inspections sanitaires de l'installation et de faire réaliser des analyses d'eau.

Dans le cas de forage équipé de pompe à motricité humaine, les contrôles obligatoires sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Contrôles Obligatoires	Fréquence	Paramètres	Nombre d'échantillons	Responsable
Inspection sanitaire	1 fois par trimestre	Inspection de l'installation à l'aide de 1 fiche d'inspection sanitaire standard		Délégataire
Analyse physico-chimique	1 fois par an	Apparence, Couleur, Odeur, Saveur, Température, pH, Conductivité, Turbidité, Nitrites, Nitrates, Ammonium	1	Délégataire
Analyse bactériologique	1 fois par an	Flore totale à 37°C et Coliformes fécaux	1	Délégataire

PROCEDURES DE TRANSMISSION DE L'INFORMATION EN CAS DE NON-CONFORMITE DE LA QUALITE DE L'EAU

Schémas à transcrire sous forme de « texte administratif »

Circuit de transmission des résultats d'analyse d'eau en cas d'une eau conforme dans le cadre de l'auto-surveillance

Cette procédure s'applique aux contrôles de qualité d'eau effectués par le producteur-distributeur d'eau dans le cadre de l'auto-surveillance. La fréquence des prélèvements et les paramètres à analyser sont fixés par la Stratégie de Surveillance de la Qualité de l'eau. Les points de prélèvement sont identifiés par le producteur-distributeur en collaboration avec le Ministère de la santé.

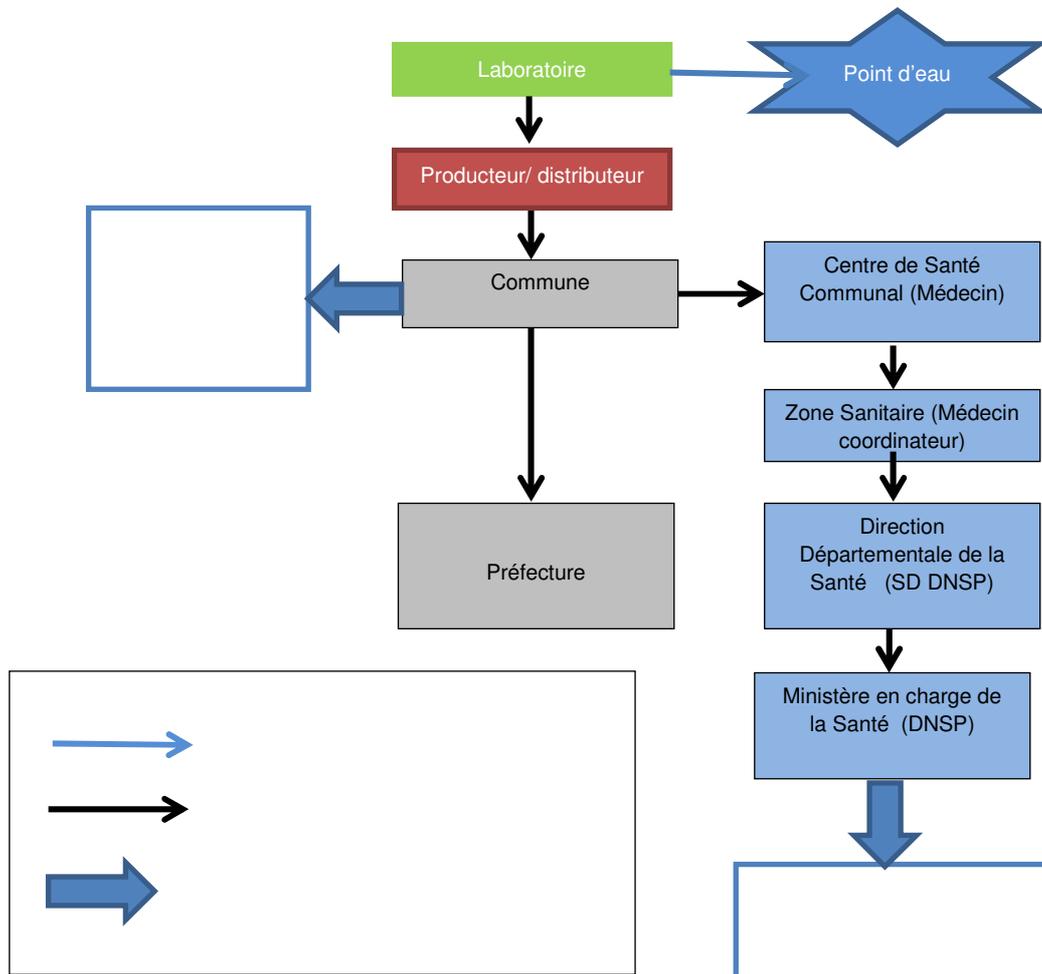
Le prélèvement de l'échantillon est fait sur ordre du producteur- distributeur par un laboratoire agréé qui peut être un laboratoire du Ministère de la Santé ou bien un autre laboratoire agréé.

L'analyse de l'échantillon est réalisée par un laboratoire agréé.

Dans le cas où les résultats des analyses sont **conformes** aux normes, les procédures d'information sont les suivantes :

- Les résultats des analyses sont transmis par le laboratoire au producteur/distributeur (dans un délai de 1 semaine maximum dans le cas d'une eau conforme) qui devra les conserver pour les présenter lors des audits réalisés par le Ministère de la Santé,
- Selon les termes du contrat, le producteur -distributeur remet une copie des résultats d'analyse à la Commune (dans le cas des PEA privés, de la SONEB et des producteurs d'eau conditionnée quelle est la procédure avec la commune ?)
- La Commune transmet les résultats des analyses au Centre de Santé Communal qui les transmettra selon les procédures internes au Ministère de la Santé,
- La Commune communiquera l'information sur la qualité de l'eau distribuée aux consommateurs lors des séances de reddition de compte qui se tiennent tous les 6 mois ;
- Le Ministère de la Santé utilisera ces résultats pour dresser les rapports annuels sur la qualité de l'eau destinés, entre autre, à partager l'information avec les partenaires.

Circuit de l'information : cas d'une eau conforme aux normes



Circuit de transmission des résultats d'analyse d'eau et de prise de décision en cas d'une eau non-conforme dans le cadre de l'auto-surveillance

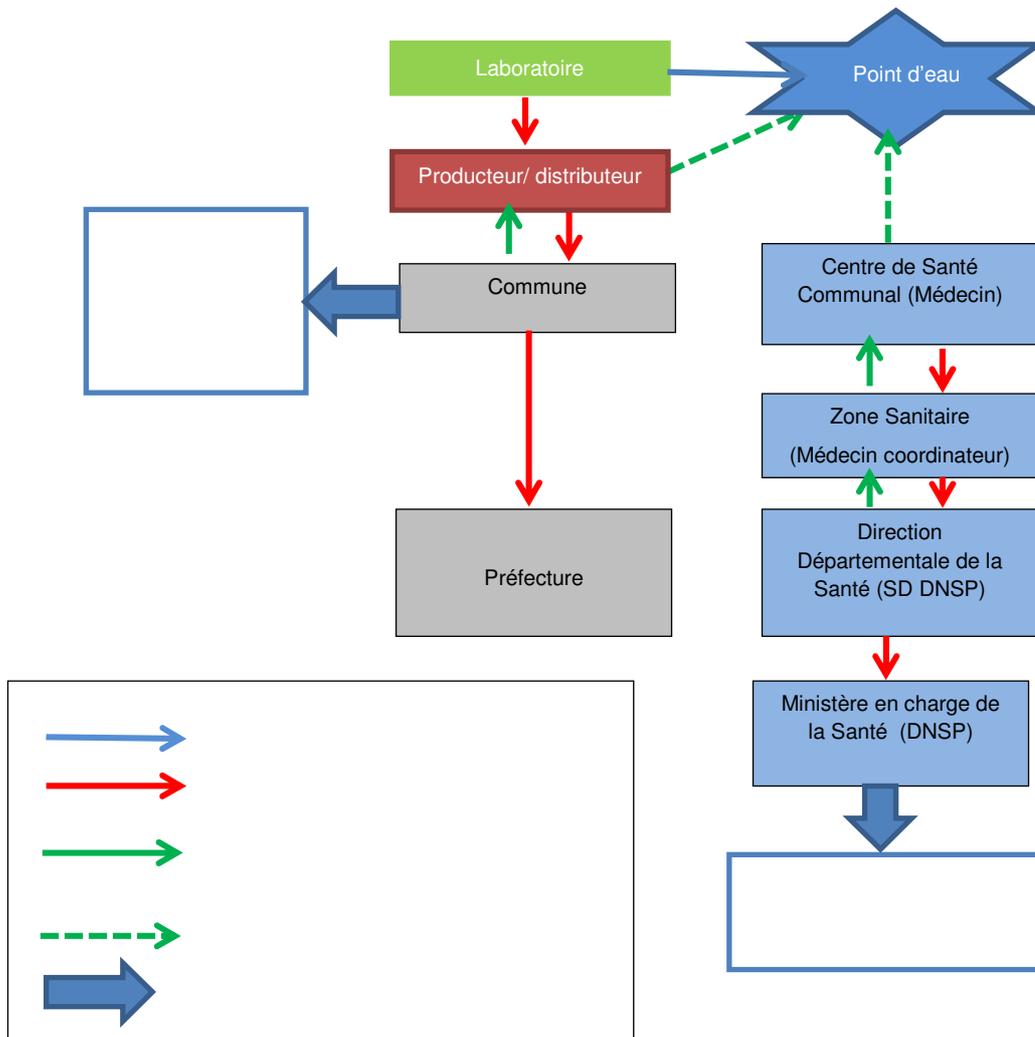
Dans le cas où les résultats des analyses sont **non conformes** aux normes, les procédures d'information sont les suivantes :

- Les résultats des analyses sont transmis par le laboratoire au producteur/distributeur (dans un délai de 24 heures maximum dans le cas d'une eau non conforme)
- Le producteur-distributeur devra conduire le jour même une inspection du système d'approvisionnement en eau pour identifier la source de contamination de l'eau distribuée et procéder aux actions correctives,
- Le producteur-distributeur devra informer la commune le même jour des résultats des analyses, des résultats de l'inspection et des mesures correctrices prises,
- La commune informera le centre de santé communal qui devra, selon les procédures internes, informer la Direction Départementale de la Santé qui décidera, au vue de l'importance des risques, de contacter la commune pour lancer des actions complémentaires: nouvelles inspections du système d'approvisionnement en eau, nouveau prélèvement d'eau pour

analyse, information des consommateurs. Si aucune action complémentaire n'est nécessaire, le producteur-distributeur commandera un nouveau prélèvement d'eau pour confirmer que la situation est redevenue normale. Les résultats du deuxième prélèvement seront envoyés dans les 24 heures, à la Commune,

- Le producteur-distributeur d'eau devra conserver les résultats d'analyse et documenter les actions correctrices engagées pour les présenter lors des audits réalisés par le Ministère de la Santé,
- La Commune communiquera l'information sur la qualité de l'eau distribuée aux consommateurs lors des séances de reddition de compte qui se tiennent tous les 6 mois ;
- Le Ministère de la Santé utilisera ces résultats pour dresser les rapports annuels sur la qualité de l'eau destinés, entre autre, à partager l'information avec les partenaires.

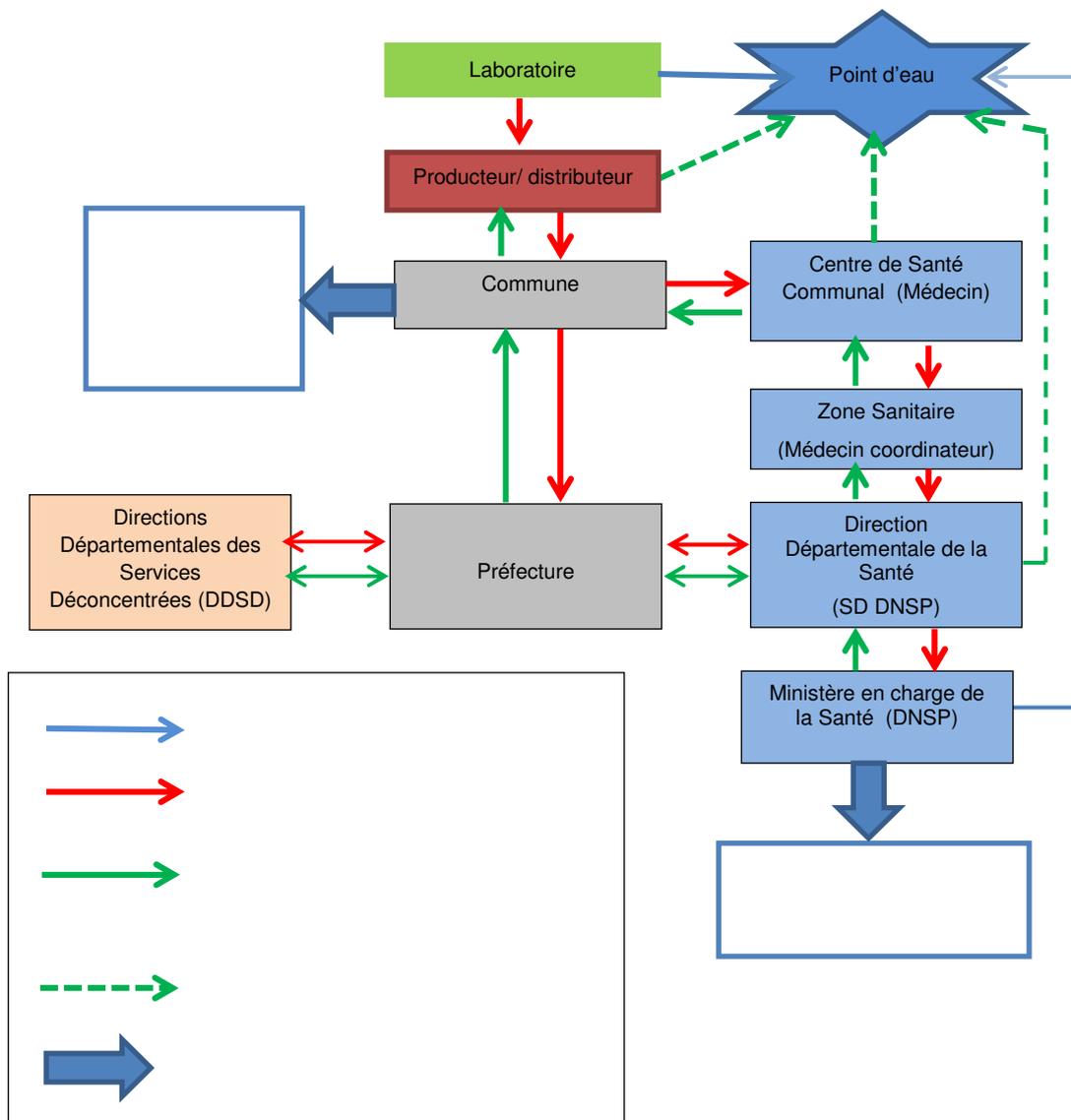
Circuit de l'information : cas d'une eau non conforme aux normes



Procédures en cas de situation d'urgence

Le diagramme ci-dessous indique le circuit de transmission de l'information et de prise de décision dans le cas d'une eau non-conforme aux normes en vigueur pouvant avoir un impact significatif sur la santé publique. C'est le cas par exemple, d'une eau présentant des coliformes fécaux, d'une eau présentant des produits chimiques suite à une pollution accidentelle. Le même schéma d'information est utilisé en cas d'inspection sanitaire identifiant une contamination importante de l'eau.

Circuit de transmission des résultats d'analyse d'eau et de prise de décision en cas d'une eau non-conforme pouvant avoir un impact significatif sur la santé publique



Les producteurs/distributeurs d'eau devront inscrire ces procédures dans les PGSSE et être formés à l'instar des autres acteurs des communes et des services déconcentrés à leur mise en œuvre.

Livret 3

Modèle de PGSSE pour un FPM prêt pour être complété

Plan de Gestion de la Sécurité Sanitaire de l'Eau

Nom du Département :.....

Nom de la Commune :.....

Nom du village :.....

Type d'installation :

Forage équipé de pompe à motricité humaine

Poste d'Eau Autonome

Adduction d'Eau Villageoise

Adduction d'Eau Potable

Production d'eau conditionnée

Adresse de l'installation :.....

Nom du producteur-distributeur :.....

Noms des personnes ayant élaboré le PGSSE :

1.

2.

3.

Date d'élaboration du PGSSE :

Date d'approbation du PGSSE :.....

DOCUMENTS JOINTS

N°	Documents obligatoires à compléter et à joindre	OUI	NON
1	Fiche de description de l'installation		
2	Dossier avec les caractéristiques du forage		
3	Résultat de l'analyse de l'eau brute		
4	Fiche d'inspection sanitaire standard N° 1 pour FPM entièrement complétée		
5	Tableau de recensement des pannes		
6	Tableau de recensement des problèmes de qualité d'eau		
7	Plan d'amélioration et de maintien de la qualité de l'eau avec tous les documents joints		

Tableau de recensement des pannes

Equipment	Type de pannes	Causes ayant été identifiées	Nombre de jours d'arrêts de fourniture d'eau en 2012 et 2013	Mesures correctives ayant été apportées
Forage				
Pompe à motricité humaine				

Tableau de recensement des problèmes de qualité d'eau

N°	Types de problèmes de qualité d'eau rencontrés	Causes ayant été identifiées	Nombre de jours d'arrêt de fourniture d'eau en 2012 et 2013	Mesures correctives ayant été apportées

Plan d'amélioration et de maintien de la qualité de l'eau

	Activités	Responsable	Délais de mise en œuvre et fréquence											
			Année 1				Année 2				Année 3			
			Tr1	Tr2	Tr3	Tr4	Budget (FCFA)	Tr1	Tr2	Tr3	Tr4	Tr1	Tr2	Tr3
	Mesures correctives													
1														
2														
3														
	Mesures préventives													
1														
2														
3														
4														

	Activités	Responsable	Délais de mise en œuvre et fréquence													
			Année 1					Année 2				Année 3				
			Tr1	Tr2	Tr3	Tr4	Budget (FCFA)	Tr1	Tr2	Tr3	Tr4	Tr1	Tr2	Tr3	Tr4	
	Mesures obligatoires															
1	Inspection sanitaire de installation	Délégataire	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1
2	Analyse d'eau physico-chimique	Délégataire		1 fois /an						1 fois /an					1 fois /an	
3	Analyse d'eau bactériologique	Délégataire		1 fois /an						1 fois /an					1 fois /an	
4	Actualisation du PGSSE	Délégataire							1 fois					1 fois		
	TOTAL															

