



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°2

Poste d'Eau Autonome (PEA)

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.

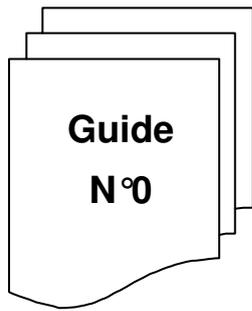
Car l'élaboration des PGSSE est l'occasion de renforcer les capacités des producteurs- distributeurs d'eau mais aussi des acteurs communaux sur les problèmes liés à la qualité de l'eau, sur l'importance des mesures préventives à mettre en œuvre, sur les procédures d'information des consommateurs, sur 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.

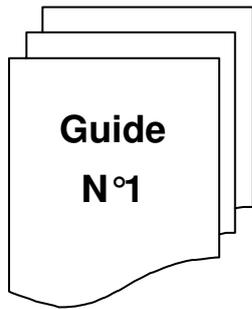
D'autre part, son élaboration nécessite la constitution d'une équipe dont les membres doivent posséder collectivement les aptitudes requises pour identifier les dangers et comprendre comment maîtriser les risques associés. Il est donc nécessaire que les responsables de l'approvisionnement en eau notamment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



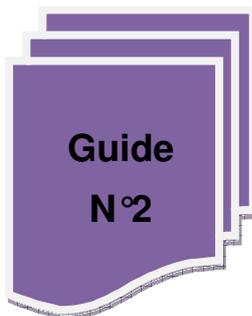
INFORMATION DE BASE

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



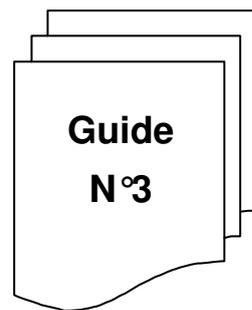
Guide d'élaboration du PGSSE destiné aux gestionnaires de Forage équipé de Pompe à Motricité Humaines (FPM)

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



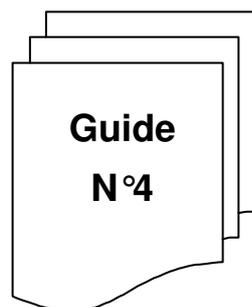
Guide d'élaboration du PGSSE destiné aux gestionnaires de Postes d'Eau Autonome (PEA) publics et privés

- Livret 1 : Exemple d'élaboration du PGSSE p. 7
- Livret 2 : Outils d'aide à l'élaboration et à la mise en œuvre du PGSSE p.28
- Livret 3 : PGSSE prêt à compléter p.55



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 PEA

| | |
|---|---------|
| 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 20 |
| Etape 5 : Planifier les mesures obligatoires de suivi et contrôle | Page 22 |
| Etape 6 : Elaborer le plan d'amélioration et de maintien de la qualité de l'eau | Page 24 |

LES ETAPES D'ELABORATION DU PGSSE

Préparation à l'élaboration du PGSSE

Les délégataires en charge de la gestion de PEA publics et les propriétaires de PEA privés participeront à la réunion d'information organisée au niveau de la commune.

Etapes d'élaboration du PGSSE pour un PEA

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

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

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 à la mise en œuvre du plan.

ATTENTION : 1PEA = 1PGSSE

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

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

Dans le cas des PEA publics, 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 PEA 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 PEA
- Atelier communal d'élaboration des PGSSE : 1 jour

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

Les propriétaires des PEA privés devront participer aux ateliers organisés par la commune. Ils devront prendre en charge l'élaboration du PGSSE et rechercher, si nécessaire, les ressources humaines nécessaires pour leur fournir un appui.

ETAPE 2 : DECRIRE L'INSTALLATION

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

L'installation est composée de 6 éléments :

- La zone de captage : la zone située autour du forage
- Le captage : le forage
- Le pompage : la pompe motorisée
- Le traitement : parfois un traitement de chloration de l'eau
- Le stockage : réservoir surélevé
- La distribution : rampe de distribution

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 29.

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 deux fiches d'inspection:

- **La FICHE D'INSPECTION SANITAIRE N°2** pour le forage équipé d'une pompe motorisée ;
- **la FICHE D'INSPECTION SANITAIRE N°3** pour le réservoir équipé d'une rampe de distribution

Ces fiches sont dans le **LIVRET 2** pages 35 et 39

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.

Les mêmes fiches d'inspection sanitaire N° 2 et N° 3 seront utilisées 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°2 complétée

| | Risques | Répondre Oui ou Non |
|---|--|---------------------------|
| 1 | <p>Existe-t-il une latrine à moins de 15 m du forage ?</p> <p><i>La présence de latrine à proximité d'un forage peut affecter la qualité de l'eau (par exemple contamination 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".</i></p> | Non |
| 2 | <p>Existe-t-il d'autres sources de pollution à moins de 15 m du forage (ex : fumier, dépôts d'ordures, puits perdus, route, atelier de mécanique, dépôt de carburant, 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.). Si de telles pratiques sont présentes, répondre « Oui ».</i></p> | Non |
| 3 | <p>Existe-t-il des sources de pollution à moins de 100 m du forage</p> <p><i>La présence de dépôts d'ordures (ordures ménagères, déchets agricoles, etc.) est un indicateur global de la faiblesse des pratiques d'assainissement de l'environnement existantes et constitue un risque pour la qualité de l'eau. Cela peut être corroboré par une observation plus générale de la qualité de l'environnement dans la communauté où l'inspection est menée. Si de telles pratiques existent, répondre « Oui ».</i></p> | Oui |
| 4 | <p>La clôture autour du forage (15 m) est-elle inexistante ou détériorée ?</p> <p><i>La réglementation rend obligatoire la présence d'une clôture autour du forage pour empêcher la pénétration d'animaux dans le périmètre immédiat du forage. Si la clôture est inexistante ou détériorée, répondre « Oui ».</i></p> | Oui |
| 5 | <p>Existe-t-il un forage abandonné et non fermé à moins de 100 m du forage ?</p> <p><i>Les forages abandonnés et laissés ouverts peuvent être facilement contaminés et la pollution se propage par le biais de l'aquifère. Vous pouvez vérifier visuellement ces forages et également se renseigner auprès des résidents. S'il y a un forage ouvert dans la zone, répondre « Oui ».</i></p> | Non |
| 6 | <p>Est-ce que l'aire bétonnée autour de la tête de forage mesure moins de 2 mètres de diamètre ?</p> <p><i>L'aire bétonnée est construite pour empêcher l'eau de s'infiltrer dans le forage surtout si le cimentage n'a pas été correctement effectué. Si la plateforme mesure moins de 2 m, répondre « Oui »</i></p> | Non |
| 7 | <p>Est-ce que l'aire bétonnée autour de la tête de forage est fissurée ?</p> <p><i>Si des fissures apparaissent sur la plateforme, elles peuvent rapidement devenir profondes et permettre l'infiltration de l'eau vers le forage. Si vous apercevez des fissures sur la plateforme, répondre « Oui ».</i></p> | Non |
| 8 | <p>Est-ce que de l'eau stagnante est observée à moins de 2 mètres de la tête de forage?</p> <p><i>L'eau stagnante peu s'infiltrer et contaminer le forage. Si vous observez de l'eau stagnante sur la plateforme, répondre « Oui ».</i></p> | Oui |

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

| | | | |
|--------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|
| 7 à 8 : très haut | 5 à 6 : haut | 3 à 4 : moyen | 0 à 2 : bas |
| | | X | |

Les risques de contamination identifiés grâce à la grille d'observation doivent être repris dans la partie 3 de la fiche d'inspection sanitaire N°2

Tableau des risques identifiés par l'inspection sanitaire N°2

| Risques identifiés | Description des risques identifiés |
|---------------------------|--|
| Risque 1 | Des dépôts d'ordures ménagères importants et anciens sont situés à environ 30 mètres du forage. Ces ordures contiennent de déchets organiques végétaux mais aussi des piles usagées, des cadavres d'animaux et sont des lieux de défécation. Les eaux de pluies peuvent entraîner les liquides s'écoulant des ordures vers les nappes souterraines et contaminer le forage |
| Risque 2 | La clôture protégeant le forage est endommagée, des animaux peuvent entrer, endommager la tête du forage et souiller cette zone protégée |
| Risque 3 | L'eau stagnante à proximité de la tête du forage peut s'infiltrer et contaminer le forage. |

Exemple d'inspection sanitaire N°3 complétée

| | Risques | Répondre Oui ou Non |
|---|--|---------------------------|
| 1 | <p>Existe-t-il des fissures profondes ou des fuites au niveau du réservoir ou bien est ce que le réservoir est rouillé?</p> <p><i>Les fissures, si elles sont profondes, sont une porte d'entrée des contaminants dans l'eau stockée. De même, dans le cas de réservoir métallique, des zones de rouilles indiquent une fragilisation de l'ouvrage et la présence de possibles fissures qui permettraient aux contaminants d'atteindre l'eau stockée dans le réservoir. D'autre part, la rouille peut entraîner une coloration de l'eau stockée (eau rouge contenant du fer) et provoquer des désagréments au niveau des consommateurs. Si vous observez un de ces éléments, répondre « Oui », sinon répondre « Non »</i></p> | Non |
| 2 | <p>Le réservoir est-il ouvert ou bien le couvercle n'est pas étanche ou endommagé ?</p> <p><i>Un couvercle endommagé, fissuré, non étanche ou absent est à l'origine d'entrées d'eau sale dans le réservoir. Le problème est encore plus grave si le réservoir est laissé ouvert. L'eau peut être souillée par des déjections d'oiseaux. Si un de ces éléments est observé, répondre « Oui », sinon répondre « Non »</i></p> | Non |
| 3 | <p>Le tuyau de trop-plein n'est pas fermé par un grillage empêchant l'entrée d'animaux ou d'insectes dans le réservoir ?</p> <p><i>Si le tuyau de trop plein ou de ventilation n'est pas protégé par un grillage stoppant l'entrée d'animaux (souris), d'insectes ou d'oiseaux, ceux-ci peuvent pénétrer dans le réservoir et souiller l'eau. Si l'entrée du tuyau de trop plein n'est pas grillagée, répondre « Oui » sinon répondre « Non »</i></p> | Oui |
| 4 | <p>L'intérieur du réservoir est insalubre (dépôts sur les parois et au fond) ?</p> <p><i>Des conditions insalubres, telles que le développement de matière organiques (algues) ou bien l'accumulation de sédiments, suggèrent que des micro-organismes vivants ou morts ou bien leurs déchets, peuvent contaminer l'eau stockée. Si des dépôts sont observés, répondre « Oui » sinon répondre « Non »</i></p> | Oui |
| 5 | <p>Existe-t-il des fuites au niveau des canalisations et au niveau des pièces de plomberie (vannes, raccord, robinets, etc.) ?</p> <p><i>Si les robinets fuient ou si les tuyaux, vannes, raccords sont endommagés ou présentent des fissures, ils peuvent fournir une voie d'entrée des contaminants dans les canalisations et contaminer l'eau. Si vous observez les fuites ou des dommages aux robinets et canalisations, répondre « Oui » sinon répondre « Non »</i></p> | Oui |
| 6 | <p>Existe-t-il une latrine à moins de 30 m des canalisations enterrées?</p> <p><i>Des infiltrations de la fosse de latrines ou bien des fuites provenant d'un réseau d'égout pourraient contaminer l'eau courante (surtout s'il y a des fissures dans le système de distribution). Il faut repérer les latrines existantes, recouper l'information avec les résidents et, dans le cas des égouts, demander aux professionnels l'emplacement exact du réseau d'égout Si un égout ou une latrine sont présents répondez « Oui » sinon répondre « Non »</i></p> | Non |
| 7 | <p>Des parties de canalisations enterrées sont-elles apparentes ?</p> <p><i>L'exposition de canalisations les rend plus vulnérables aux fissures et casses (particulièrement si elles se situent près d'une route) et aux contaminations par les</i></p> | Non |

| | | |
|----|---|-----|
| | <i>eaux de ruissellement. Il est nécessaire de suivre le trajet de la canalisation et de repérer les zones apparentes. Si des parties de la canalisation sont apparentes, répondez « Oui » sinon réponde « Non »</i> | |
| 8 | Y a-t-il eu des casses de canalisations dans le mois précédent ? <i>Lors des casses de canalisation, l'eau sale peut pénétrer à l'intérieur des canalisations et contaminer l'eau. Si il y a eu au moins une casse lors des derniers 15 jours réponde, « Oui » sinon réponde « Non».</i> | Non |
| 9 | La zone autour des robinets n'est pas propre et hygiénique ou de l'eau stagnante est visible? <i>Des fèces, ordures et autres déchets présentent un risque pour la qualité de l'eau, de même que de l'eau stagnante autour des robinets. Si vous observez ces éléments, près des robinets, réponde « Oui » sinon réponde « Non ».</i> | Non |
| 10 | La distribution de l'eau est-elle discontinue (dans le mois précédent) ? <i>Au cours des arrêts de distribution, les tuyaux de distribution sont vides et les différences de pression peuvent conduire à la pénétration de l'eau (et de limon) du sol dans les tuyaux. Le sol peut être contaminé et poser un risque pour la qualité de l'eau. Il est nécessaire de demander aux usagers des informations sur la présence de discontinuité dans la distribution de l'eau (fréquence et la durée, si cela est possible). S'il y a discontinuité de la distribution, réponde « Oui » sinon réponde « Non ».</i> | Oui |

Nombre total de risques (Oui)...4...

Le nombre de risques identifiés par l'inspection est égal à **4** 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 | |

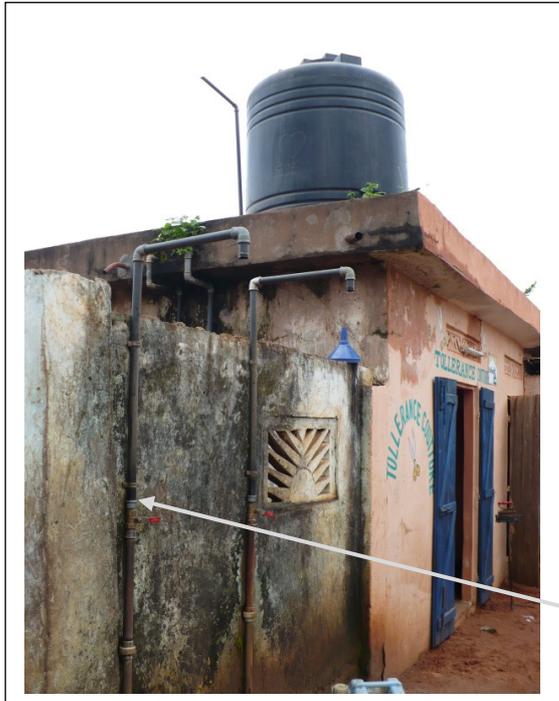
Les risques de contamination identifiés grâce à la grille d'observation doivent être repris dans la partie 3 de la fiche d'inspection sanitaire N°3

Tableau des risques identifiés par l'inspection sanitaire N°3

| Risques identifiés | Description des risques identifiés |
|---------------------------|--|
| Risque 1 | Le tuyau de trop plein du réservoir n'est pas équipé d'un grillage et peut permettre l'entrée d'animaux (rats, insectes, oiseaux) dans le réservoir, qui peuvent contaminer l'eau par leurs déjections ou leur cadavre |
| Risque 2 | Des dépôts sont présents au fond du réservoir, ils peuvent être la cause du développement de bactéries et être une source de contamination de l'eau, |
| Risque 3 | Il existe des fuites au niveau de la canalisation, en cas d'arrêt de la distribution l'eau sale risque de pénétrer dans la canalisation |

| | |
|----------|---|
| Risque 4 | Les canalisations ne sont pas toujours sous pression, soit parce que le réservoir n'est pas maintenu constamment plein ou parce que les fuites d'eau provoquent une vidange des canalisations. Lorsque les canalisations ne sont plus maintenues sous pression, de l'eau sale peut entrer et contaminer l'eau au redémarrage de l'installation. |
|----------|---|

Exemple de risques de contamination sur les PEA privés



Réservoir en béton ouvert

Fuites

LE RESENCMENT DES PANNES

L'équipe d'élaboration du guide devra recenser les pannes du PEA 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.

Les pannes peuvent porter sur les équipements électriques et mécaniques, les ouvrages et le réseau de distribution. Le temps écoulé entre la panne et la réparation doit être le plus court possible pour limiter les arrêts de distribution d'eau qui peuvent avoir des incidences sur la qualité de l'eau et sur la santé de la population :

- Lors de l'arrêt de la distribution, la pression à l'intérieur des canalisations chute ce qui permet à l'eau sale se trouvant à l'extérieur de la canalisation de pénétrer à l'intérieur à travers les casses et fissures.
- 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.

Tableau de recensement des pannes

| Equipement/ ouvrage | Type de pannes/casses | Causes ayant été identifiées | Nombre de jours d'arrêts de fourniture d'eau en 2012 et 2013 | Mesures correctives ayant été apportées |
|---------------------------------------|---|---|--|--|
| Captage | | | | |
| Forage | Aucune panne | | | |
| Pompage | | | | |
| Pompe motorisée | Arrêt de la pompe lors des coupures d'électricité | En cas de coupure d'électricité et en absence de groupe électrogène | 12 jours | Aucune, prévision d'achat d'un groupe |
| Groupe électrogène | Pas de groupe | | | |
| Traitement | | | | |
| Désinfection | Pas de traitement | | | |
| Stockage | | | | |
| Réservoir | Aucune panne/détérioration | | | |
| Distribution | | | | |
| Canalisation et rampe de distribution | Pas de casse | | | |

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.

Dans le cas où un traitement au chlore est effectué, le traitement au chlore permet de garantir la qualité microbiologique de l'eau, il a deux actions :

1. Il permet de désinfecter une eau brute contaminée à la source,
2. Il permet de protéger la qualité de l'eau tout au long de son transport à travers le château d'eau, les canalisations, jusqu'au robinet et même au-delà chez les ménages.

Dans le cas où le traitement de chlore n'est plus effectué à cause d'une panne (par exemple : pompe doseuse endommagée, rupture de stock de chlore) l'eau distribuée n'est plus désinfectée et protégée et peut être recontaminée au cours de la distribution spécifiquement si la distribution est discontinuée et le réseau fragilisé.

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 | Absence de résiduel de chlore dans l'eau au niveau de la rampe de distribution (dans ce cas, le chlore est utilisé pour protéger l'eau car les canalisations et le réservoir sont vétustes et les risques de contaminations élevés) | Pompe doseuse en panne à cause d'un manque d'entretien préventif | 20 jours | Formation de l'opérateur sur l'entretien préventif de la pompe, établissement d'un stock de pièces de rechange |

SYNTHESE DES RISQUES IDENTIFIES SUR LE PEA

Au total 9 risques ont été identifiés sur ce PEA:

- Grâce à l'inspection sanitaire du PEA : 7 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 : 1 risque

Tableau de synthèse des risques

| | Risques identifiés | Cause | Conséquences | |
|------------------------|---|---|------------------------|-------------|
| | | | Contamination de l'eau | Arrêt d'eau |
| Zone de captage | | | | |
| 1 | Présence de dépôts d'ordures ménagères dans un rayon d'environ 30 mètres du forage | Absence de prise en compte de la réglementation concernant les Périmètres de protection | X | |
| 2 | La clôture protégeant le forage est endommagée, des animaux peuvent pénétrer dans le PPI | Absence d'entretien par le fermier | X | X |
| Captage | | | | |
| 3 | L'eau stagnante à proximité de la tête du forage peut s'infiltrer et contaminer le forage | Mauvaise conception de la protection de la tête du forage | X | |
| Pompage | | | | |
| 4 | Arrêt du pompage | En cas de coupure d'électricité | | X |
| Traitement | | | | |
| 5 | Pompe doseuse d'injection de la solution chlorée souvent non fonctionnelle | Entretien préventif non réalisé ou peu efficace par manque de formation du personnel | X | |
| Stockage | | | | |
| 6 | Le tuyau de trop plein du réservoir n'est pas équipé d'un grillage et peut permettre l'entrée d'animaux | Mauvaise conception de l'ouvrage | X | |
| 7 | Des dépôts sont présents au fond du réservoir, ils peuvent être la cause du développement de bactéries et être une source de contamination de l'eau | Manque d'entretien du réservoir | X | |
| Distribution | | | | |
| 8 | Il existe des fuites au niveau de la canalisation, en cas d'arrêt de la distribution l'eau sale risque de pénétrer dans la canalisation | Manque d'entretien de la canalisation et des équipements hydrauliques | X | |
| 9 | La distribution est discontinuée et la canalisation se met en dépression régulièrement avec risque d'aspiration de l'eau sale extérieure | Exploitation de l'installation non appropriée | X | x |

ETAPE 4 : IDENTIFIER LES MESURES CORRECTIVES 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 forage.

Les **mesures préventives** sont des mesures qui visent à éviter que le risque ne réapparaisse. Exemple : identifier un autre endroit éloigné du forage pour déposer les ordures et sensibiliser la population pour qu'elle ne dépose plus les ordures à côté du forage. 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 des **fiches d'inspection sanitaire** N°2 et N°3, 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.

Pour les mesures correctives, un délai de mise en œuvre de ces mesures devra être indiqué.

Pour les mesures préventives, un délai de mise en œuvre devra être précisé. Dans le cas où ces mesures préventives doivent être renouvelées, la fréquence de renouvellement devra être précisée

Tableau des mesures correctives et préventives des risques identifiés

| Risques identifiés | Mesures correctives | Délai d'exécution | Mesures préventives | Délai d'exécution |
|---------------------------|---|--------------------------|--|---|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Faire déplacer les dépôts d'ordure | 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 renouveler tous les semestres |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Réparer la clôture | 1 semaine | <ul style="list-style-type: none"> • Entretien de la clôture | |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Réhabilitation et extension de l'aire bétonnée | 1 mois | | |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> • S'équiper d'un groupe électrogène | 3 mois | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place un entretien préventif du groupe (formation de l'opérateur, création d'un stock de pièces de rechanges) | |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Formation de l'opérateur en charge de la chloration | 3 mois | <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'un entretien préventif de l'installation de chloration (formation de l'opérateur, stock de pièces de rechange, calendrier d'entretien) | |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Installation du grillage anti-animaux | 1 sem | <ul style="list-style-type: none"> • Entretien régulier du grillage | |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage et désinfection du réservoir | 1 mois | <ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage annuel du réservoir | |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> • Réparation des fuites | 1 sem | <ul style="list-style-type: none"> • Entretien régulier des canalisations | |
| 9 | | | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluer la gestion du système de gestion de l'installation et proposer des améliorations | |

ETAPE 5 : PLANIFIER LES CONTROLES OBLIGATOIRES DECRIIS 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 distribuée.

Les **Contrôles Obligatoires** sont décrits dans le **LIVRET 2** page 51

Pour un PEA, 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 |
| 4 | En cas de traitement au chlore : analyse de chlore résiduel | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 144 |

* T1= 1^{er} trimestre

Les prélèvements d'eau seront effectués au niveau de la rampe de distribution sur un robinet conformément à la méthode standard. Les prélèvements d'eau et les analyses seront effectués par un laboratoire agréé.

Dans le cas où un traitement au chlore existe, le producteur-distributeur qu'il soit le gestionnaire d'un PEA public ou bien le propriétaire d'un PEA privé, à l'obligation d'effectuer au moins une fois par semaine une analyse du chlore résiduel au niveau de la rampe de distribution. Les résultats doivent être consignés sur un cahier. Le producteur-distributeur doit s'équiper du matériel nécessaire à la réalisation de l'analyse de chlore (comparateur simple avec pastilles de DPD1) et doit suivre une formation pour apprendre à effectuer l'analyse et à l'interpréter.

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.

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. Ce plan est le résultat final des étapes précédentes.

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 les dépôts d'ordures | Fermier/Propriétaire privé | 1 mois | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Réparer la clôture | Fermier/Propriétaire privé | 1 sem | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Réhabiliter et agrandir l'aire bétonnée autour de la tête du forage | Fermier/Propriétaire privé | 1 mois | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Acheter un groupe électrogène | Fermier Commune /Propriétaire privé | 3 mois | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Installer le grillage anti-animaux sur le tuyau de trop plein du réservoir | Fermier/Propriétaire privé | 1 sem | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Nettoyage du réservoir | Fermier/Propriétaire privé | 1 mois | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Réparation des fuites sur les canalisations | Fermier/Propriétaire privé | 1 sem | | | | | | | | | | | | |
| | Mesures préventives | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Organiser des séances de sensibilisation dans le quartier sur la protection des points d'eau | Fermier et commune | 1 mois | | 1 | | | | 1 | | 1 | | | | |
| 2 | Lancer/relancer le processus de mise en place des Périmètres de Protection sur l'ensemble de la commune | Commune | | | X | X | | | X | X | | | | | |
| 3 | Mettre en place un entretien préventif du groupe électrogène | Fermier/Propriétaire privé | 3 mois | 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 | |
| 3a | Formation de l'opérateur | Fermier/Propriétaire privé | 3 mois | | | | | | | | | | | | | |
| 3b | Etablissement d'un stock de pièces de rechange | Fermier/Propriétaire privé | 3 mois | | | | | | X | | | | | X | | |
| 3c | Etablissement d'un calendrier d'entretien | Fermier/Propriétaire privé | 3 mois | X | X | X | | | X | X | X | X | | X | X | X |
| 4 | Mettre en place un entretien préventif de la pompe doseuse de chlore | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4a | Formation de l'opérateur (mesures correctives) | Fermier/Propriétaire privé | X | | | | | | | | | | | | | |
| 4b | Etablissement d'un stock de pièces de rechange | Fermier/Propriétaire privé | X | X | | | | | | | | | | | | |
| 4c | Etablissement d'un calendrier d'entretien | Fermier/Propriétaire privé | X | X | X | X | | | X | X | X | X | | X | X | X |
| 5 | Mettre en place un système de réparation régulier des canalisations, des pièces hydrauliques, des ouvrages et de la clôture | Fermier/Propriétaire privé | X | X | X | X | | | X | X | X | X | | X | X | X |
| 6 | Mettre en place le nettoyage annuel du réservoir (et équipement) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6a | Formation de l'opérateur | Fermier/Propriétaire privé | | X | | | | | | | | | | | | |
| 6b | Achat de l'équipement | Fermier/Propriétaire privé | | 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 | |
| 6c | Etablir un calendrier annuel de nettoyage et d'entretien des réservoirs | Fermier/Propriétaire privé | | X | | | | | | X | | | | X | | |
| 7 | Améliorer la gestion de l'installation pour assurer un approvisionnement continu | Fermier/Propriétaire privé | | X | | | | | | | | | | | | |
| | Mesures obligatoires | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Inspection sanitaire de l'installation | Fermier/Propriétaire privé | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Analyse physico-chimique de l'eau distribuée | Fermier/Propriétaire privé | | 1 | | | | | 1 | | | | | 1 | | |
| 3 | Analyse bactériologique de l'eau distribuée | Fermier/Propriétaire privé | | 1 | | | | | 1 | | | | | 1 | | |
| 4 | Analyse du chlore résiduel (si traitement en place) | Fermier/Propriétaire privé | 12 | 12 | 12 | 12 | | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 5 | Actualisation du PGSSE | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | |
| | TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | |

Livret 2

Les Outils

La fiche de description de l'installation

Page 29

Les fiches d'inspection sanitaire standard N° 2 et N°3

Pages 35 et 39

Exemple d'opérations d'entretien préventif de l'installation

Page 44

Consignes pour le nettoyage des réservoirs d'eau

Page 48

Description des contrôles obligatoires selon stratégie

Page 50

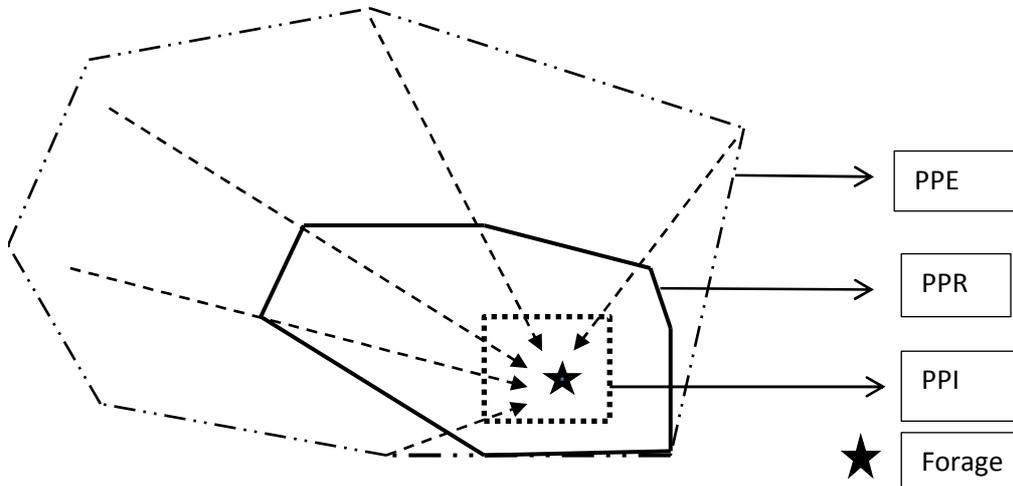
Procédures de transmission de l'information sur la qualité de l'eau

Page 51

Etablissement des Périmètre de Protection des captages

Pour plus d'information voir le document : *Mise en place d'un dispositif de protection des zones de captage d'eau potable Guide méthodologique à l'usage des communes. République du Bénin. Ministère de l'Energie et de l'Eau. Direction Générale de l'Eau. Mai 2010*

La notion de périmètres de protection concerne uniquement les captages publics (en sont exclus les captages privés). A vérifier pour les PEA privés et les producteurs d'eau conditionnée à partir d'un forage.



1. La mise en place du **Périmètre de Protection Immédiat (PPI)** a pour objectif d'empêcher la détérioration des ouvrages de prélèvement et d'interdire toute introduction de substance polluante dans les installations de captage. Les terrains compris dans ce périmètre, **cercle de 15 m minimum de rayon au tour du forage**. seront acquis par l'Etat ou la Commune, le périmètre devra être clôturé. **Dans ce périmètre toute activité non nécessaire à l'exploitation ou l'entretien du captage y est interdite**
- 1- Le **Périmètre de Protection rapproché** est destiné à préserver les eaux captées d'une dégradation de qualité lié à une pollution ponctuelle. Ce périmètre représente un **cercle de 100m au minimum** de rayon autour du captage. Dans ce périmètre les **activités sont réglementées**, par exemple sont interdit : l'infiltration d'eaux pluviales et usées par le biais de puisards, les latrines, l'usage du terrain en tant que « lieu d'aisance », le passage, abreuvement et divagation des troupeaux ; les rejets de substances polluantes, stockage d'hydrocarbures, aires de lavage des véhicules, aires de stationnement, canalisations souterraines transportant des eaux usées ou des substances polluantes (hydrocarbures notamment) ; vente de carburants ; transport de matière dangereuse en cas d'axe de communication traversant le PPR. Les captages abandonnés doivent être rebouchés.
- 2- Le **Périmètre de Protection Eloigné (PPE)**, ou zone de vigilance, correspond à tout ou partie du bassin d'alimentation du captage.

Les services communaux sont les acteurs principaux de la protection des captages d'eau potable, étant légalement responsables de la protection de la ressource. Ils s'appuient sur des organismes spécialistes de l'eau, de l'agriculture ou d'autres domaines pertinents (hygiène, santé, environnement, ...). Les services communaux doivent engager la démarche de protection pour tous les captages d'eau potable faisant partie d'un réseau de distribution (SONEB, AEV) et, optionnellement, des captages simples importants. Ils définissent ensuite les limites des périmètres de protection ainsi que les servitudes associées à l'aide de la méthode mentionnée dans le guide, puis rédigent le dossier de DUP et les arrêtés communaux permettant d'officialiser les périmètres de protection. Ils mettent éventuellement en place des conventions locales avec les usagers sur chaque point d'eau protégé. La Commune inscrit également les zones concernées par les périmètres de protection dans les différents outils communaux de planification : Plan de Développement Communal, Plan d'Assainissement Communal, Schéma d'Aménagement Communal. Enfin, dans la phase de suivi, la Commune met en place le Comité communal de suivi et contrôle que les prescriptions instaurées dans les périmètres sont bien respectées par la population.

Captage

13. Type de captage : **Forage**.....
14. Date de construction du forage :.....
15. Date de mise en service du forage :
16. Profondeur (m) :.....
17. Débit d'exploitation (m³/h) :
18. Niveau statique (m) :.....
19. Niveau dynamique (m) :.....
20. Le rapport de forage est-il disponible ? Oui Non
21. Les résultats de l'analyse de l'eau brute sont-ils disponibles ? Oui Non

Pompage

22. Type de pompe : Pompe immergée
23. Marque de la pompe :
24. Modèle de pompe :
25. Puissance (KW) :.....
26. Débit nominal (m³/h) :.....
27. Débit d'exploitation (m³/h) :.....
28. Hauteur de refoulement (m) :.....
29. Matériau du tuyau d'exhaure :
30. Matériau du tuyau de refoulement :.....
31. Date d'installation :.....
32. Nombre d'heure de fonctionnement :.....
33. Pompe de secours : Oui Non
34. Energie : Réseau électrique Groupe électrogène Panneaux solaire

35. Groupe électrogène : Marque (préciser) :.....
36. Puissance (KVA):.....
37. Modèle :.....
38. Date d'installation :.....
39. Groupe de secours Oui Non

Traitement

40. Traitement de désinfection Oui Non
41. Type de désinfectant utilisé eau de javel hypochlorite de calcium
Autre (préciser):.....
42. Type de système Pompe doseuse (continu) Seau (discontinu)
Autre
(préciser) :.....
43. Analyse du chlore résiduel Oui Non Fréquence :.....

Stockage

44. Type de réservoir Bâche Château d'eau
45. Matériau du réservoir : Plastique Béton Métallique Inox
Autre (préciser):.....
46. L'intérieur du réservoir est-il peint ? Oui Non
47. Type de peinture (préciser) :
48. Volume (m³) :
49. Accès à l'intérieur du réservoir (couvercle) Oui Non
50. Vanne d'isolement du réservoir Oui Non
51. Canalisation de vidange du réservoir Oui Non

Distribution

52. Matériau du réseau de distribution :
53. Longueur de la canalisation (m):.....
54. Nombre de robinets :

Gestion de l'installation

Pour le PEA public

1. Système de délégation :
- Contrat commune fermier Oui Non
 - Contrat tripartite Oui Non
 - **Contrat production-distribution** Oui Non
 - **Contrat commune association** Oui Non
- Autre :

2. Date d'installation du fermier actuel :
3. Durée du contrat avec la commune :

Pour les PEA publics et privés

4. Nombre de personnes travaillant sur l'installation :
5. Fréquence de nettoyage de la zone autour du forage et autour de la rampe de distribution :
.....
6. Fréquence de nettoyage du réservoir :
7. Entretien préventif des équipements :

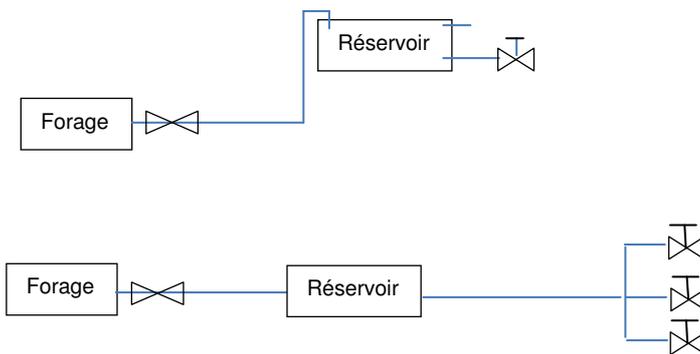
| Entretien préventif | Entretien effectué | | Fréquence | Pièce de rechange en stock | | Personne en charge de l'entretien | Manuel d'entretien de l'équipement disponible | |
|----------------------|--------------------|-----|-----------|----------------------------|-----|-----------------------------------|---|-----|
| | Oui | Non | | Oui | Non | | Oui | Non |
| Pompe exhaure | | | | | | | | |
| Groupe électrogène | | | | | | | | |
| Pompe doseuse chlore | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

8. Réparations : Les réparations sont-elles consignées dans un cahier ? Oui Non

| Réparation | Nombre de pannes/casses l'année précédente | Nombre de jours d'arrêt de distribution d'eau | Pièce de rechange en stock | | Personne en charge de la réparation |
|---------------------------------|--|---|----------------------------|-----|-------------------------------------|
| | | | Oui | Non | |
| Pompe exhaure | | | | | |
| Groupe électrogène | | | | | |
| Pompe doseuse chlore | | | | | |
| Réservoir | | | | | |
| Canalisation, vannes et robinet | | | | | |

Schéma simplifié de l'installation

Le schéma simplifié doit indiquer les éléments importants : ouvrages, vannes, robinets.



FICHE D'INSPECTION SANITAIRE N°2

PEA, AEV et AEP : Forage équipé d'une Pompe Motorisée

I Information générale

- a. Nom de l'installation :
- b. Nom de la ville :
- c. Nom de la commune :
- d. Date de la visite :
- e. Nom de (des) l'inspecteur(s)/trice(s).....
- f. 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 d'autres sources de pollution à moins de 15 m du forage (ex : fumier, dépôts d'ordures, puits perdus, route, atelier de mécanique, dépôt de carburant, animaux, etc.) ? | |
| 3 | Existe-t-il des sources de pollution à moins de 100 m du forage | |
| 4 | La clôture autour du forage (15 m) est-elle inexistante ou détériorée ? | |
| 5 | Existe-t-il un forage abandonné et non fermé à moins de 100 m du forage ? | |
| 6 | Est-ce que l'aire bétonnée autour de la tête de forage mesure moins de 2 mètres de diamètre ? | |
| 7 | Est-ce que l'aire bétonnée autour de la tête de forage est fissurée ? | |
| 8 | Est-ce que de l'eau stagnante est observée à moins de 2 mètres de la tête de forage? | |

Nombre total de risques (oui)

III Résultats et recommandations

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

| | | | |
|--------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|
| 7 à 8 : très haut | 5 à 6 : haut | 3 à 4 : 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 | |

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 | | | | |

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

Conseils pour compléter la fiche d'inspection sanitaire N° 2

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 contamination 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 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.) (Périmètre de Protection Immédiat)?

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.). Si de telles pratiques sont présentes, répondre « Oui ».

3. Existe-t-il des sources de pollution à moins de 100 m du forage (Périmètre de Protection Rapproché) ?

La présence de dépôts d'ordures (ordures ménagères, déchets agricoles, etc.) est un indicateur global de la faiblesse des pratiques d'assainissement de l'environnement existantes et constitue un risque pour la qualité de l'eau. Cela peut être corroboré par une observation plus générale de la qualité de l'environnement dans la communauté où l'inspection est menée. Si de telles pratiques existent, répondre « Oui ».

4. La clôture autour du forage (15 m) est-elle inexistante ou détériorée ?

La réglementation rend obligatoire la présence d'une clôture autour du forage pour empêcher la pénétration d'animaux dans le périmètre immédiat du forage. Si la clôture est inexistante ou détériorée, répondre « Oui ».

5. Existe-t-il un forage abandonné et non fermé à moins de 100 m du forage ?

Les forages abandonnés et laissés ouverts peuvent être facilement contaminés et la pollution se propage par le biais de l'aquifère. Vous pouvez vérifier visuellement ces forages et également se renseigner auprès des résidents. S'il y a un forage ouvert dans la zone, répondre « Oui ».

6. Est-ce que l'aire bétonnée autour de la tête de forage mesure moins de 2 mètres de diamètre ?

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

7. Est-ce que l'aire bétonnée autour de la tête de forage est fissurée ?

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

8. Est-ce que de l'eau stagnante est observée à moins de 2 mètres de la tête de forage ?

L'eau stagnante peut s'infiltrer et contaminer le forage. Si vous observez de l'eau stagnante sur la plateforme, répondre « Oui ».

FICHE D'INSPECTION SANITAIRE N°3

PEA : Réservoir avec rampe de distribution

I Information générale

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

II Identification des risques de contamination

| | Risques | Répondre Oui ou Non |
|----|--|---------------------------|
| 1 | Existe-t-il des fissures profondes ou des fuites au niveau du réservoir ou bien est ce que le réservoir est rouillé? | |
| 2 | Le réservoir est-il ouvert ou bien le couvercle n'est pas étanche ou endommagé ? | |
| 3 | Le tuyau de trop-plein n'est pas fermé par un grillage empêchant l'entrée d'animaux ou d'insectes dans le réservoir ? | |
| 4 | L'intérieur du réservoir est insalubre (dépôts sur les parois et au fond) ? | |
| 5 | Existe-t-il des fuites au niveau des canalisations et au niveau des pièces de plomberie (vannes, raccords, robinets, etc.) ? | |
| 6 | Existe-t-il une latrine à moins de 30 m des canalisations enterrées? | |
| 7 | Des parties de canalisations enterrées sont-elles apparentes ? | |
| 8 | Y a-t-il eu des casses de canalisations dans le mois précédent ? | |
| 9 | La zone autour des robinets n'est pas propre et hygiénique ou de l'eau stagnante est visible? | |
| 10 | La distribution de l'eau est-elle discontinue? | |

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 |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

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° 3

1. Existe-t-il des fissures profondes ou des fuites au niveau du réservoir ou bien est ce que le réservoir est rouillé?

Les fissures, si elles sont profondes, sont une porte d'entrée des contaminants dans l'eau stockée. De même, dans le cas de réservoir métallique, des zones de rouilles indiquent une fragilisation de l'ouvrage et la présence de possibles fissures qui permettraient aux contaminants d'atteindre l'eau stockée dans le réservoir. D'autre part, la rouille peut entraîner une coloration de l'eau stockée (eau rouge contenant du fer) et provoquer des désagréments au niveau des consommateurs. Si vous observez un de ces éléments, répondre « Oui ».

2. Le réservoir est-il ouvert ou bien le couvercle n'est pas étanche ou endommagé ?

Un couvercle endommagé, fissuré, non étanche ou absent est à l'origine d'entrées d'eau sale dans le réservoir. Le problème est encore plus grave si le réservoir est laissé ouvert. L'eau peut être souillée par des déjections d'oiseaux. Si un de ces éléments est observé, répondre « Oui ».

3. Le tuyau de trop-plein n'est pas fermé par un grillage empêchant l'entrée d'animaux ou d'insectes dans le réservoir ?

Si le tuyau de trop plein ou de ventilation n'est pas protégé par un grillage stoppant l'entrée d'animaux (souris), d'insectes ou d'oiseaux, ceux-ci peuvent pénétrer dans le réservoir et souiller l'eau. Si l'entrée du tuyau de trop plein n'est pas grillagée, répondre « Oui ».

4. L'intérieur du réservoir est insalubre (dépôts sur les parois et au fond) ?

Des conditions insalubres, telles que le développement de matière organiques (algues) ou bien l'accumulation de sédiments, suggèrent que des micro-organismes vivants ou morts ou bien leurs déchets, peuvent contaminer l'eau stockée. Si des dépôts sont observés, répondre « Oui ».

5. Existe-t-il des fuites au niveau des canalisations et au niveau des pièces hydrauliques (vannes, raccord, robinets, etc.) ?

Si les robinets fuient ou si les tuyaux, vannes, raccords sont endommagés ou présentent des fissures, ils peuvent fournir une voie d'entrée des contaminants dans les canalisations et contaminer l'eau. Si vous observez les fuites ou des dommages aux robinets et canalisations, répondre « Oui ».

6. Existe-t-il une latrine à moins de 30 m des canalisations enterrées?

Des infiltrations de la fosse de latrines ou bien des fuites provenant d'un réseau d'égout pourraient contaminer l'eau courante (surtout s'il y a des fissures dans le système de distribution). Il faut repérer les latrines existantes, recouper l'information avec les résidents et, dans le cas des égouts, demander aux professionnels l'emplacement exact du réseau d'égout. Si un égout ou une latrine sont présents répondez « Oui ».

7. Des parties de canalisations enterrées sont-elles apparentes ?

L'exposition de canalisations les rend plus vulnérables aux fissures et casses (particulièrement si elles se situent près d'une route) et aux contaminations par les eaux de ruissellement. Il est nécessaire de suivre le trajet de la canalisation et de repérer les zones apparentes. Si des parties de la canalisation sont apparentes, répondez « Oui ».

8. Y a-t-il eu des casses de canalisations dans le mois précédent ?

Lors des casses de canalisation, l'eau sale peut pénétrer à l'intérieur des canalisations et contaminer l'eau. Si il y a eu au moins une casse lors des derniers 15 jours répondre, « Oui ».

9. La zone autour des robinets n'est pas propre et hygiénique ou de l'eau stagnante est visible?

Des fèces, ordures et autres déchets présentent un risque pour la qualité de l'eau, de même que de l'eau stagnante autour des robinets. Si vous observez ces éléments, près des robinets, répondre « Oui ».

10. La distribution de l'eau est-elle discontinuée?

Au cours des arrêts de distribution, les tuyaux de distribution sont vides et les différences de pression peuvent conduire à la pénétration de l'eau (et de limon) du sol dans les tuyaux. Le sol peut être contaminé et poser un risque pour la qualité de l'eau. Il est nécessaire de demander aux usagers des informations sur la présence de discontinuité dans la distribution de l'eau (fréquence et la durée, si cela est possible). S'il y a discontinuité de la distribution, répondre « Oui ».

EXEMPLE DE CALENDRIER DES OPERATIONS D'ENTRETIEN PREVENTIF DE L'INSTALLATION

Exemple de liste des opérations d'entretien préventif pour un groupe électrogène. Source
SONEB

| N° | OPERATIONS | PERIODICITE | | | | | | | | INTERVENANTS | | | |
|----|--|-------------|--------------|-------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-------------------|--------------------|---------|------------|-----------------------|
| | | Journalière | Hebdomadaire | Bimensuelle | Toutes les 125 h | Toutes les 250 h | Toutes les 500 h | 1000, et 2500 h | Toutes les 5000 h | A chaque nécessité | Fermier | Mécanicien | Mécanicien spécialisé |
| 1 | Nettoyage du groupe électrogène | X | | | | | | | | | | | |
| 2 | Nettoyage batterie, contrôle électrolyte | X | | | | | | | | | | | |
| 3 | Nettoyage des cosses (verts de gris) | | X | | | | | | | | | | |
| 4 | Entretien, dépolluissage du filtre à air | | | | X | | | | | X | | | |
| 5 | Vidange simple | | | | | X | | | | | | | |
| 6 | Vidange avec changement de filtres (gas-oil et huile) | | | | | | X | | | | | | |
| 7 | Changement du filtre à air ou nettoyage du filtre à bain d'huile | | | | | | X | | | | | | |
| 8 | Changement de la courroie | | | | | | | | | X | | | |
| 9 | Changements des tuyaux de gas-oil, des joints,... | | | | | | | | | X | | | |
| 10 | Resserrage des jonctions | | | | | | | X | | | | | |
| 11 | Mini révision (Réglage et tarage des soupapes, injecteurs, etc.) | | | | | | | X | | | | | |
| 12 | Révision générale | | | | | | | | X | | | | |

Liste des pièces de rechange nécessaire sur une année :

- Huile de vidange
- Filtre gas-oil
- Filtre à air
- Tuyaux de gas-oil
- Etc..

Exemple de planning d'entretien préventif pour un groupe électrogène. Source SONEB

| N° | ORGANE | OPERATIONS | PERIODICITE | INTERVENANT | DATES PREVUES POUR LA MAINTENANCE | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|---|------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | | | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | |
| 1 | Filtre à air | Entretien, dépoussiérage | 125 h A chaque nécessité | Fermier | | | | | | | | | | | | | |
| | | Remplacement de l'élément filtrant, ou nettoyage du filtre à bain d'huile | 500 h | Fermier | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Carter | Vidange simple | 250 h | Fermier | | | | | | | | | | | | | |
| | | Vidange avec changement de filtres (gas-oil et huile) | 500 h | Fermier | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Courroie | Remplacement de la courroie | 500 h A chaque nécessité | Fermier | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Tuyaux de gas-oil, des joints,... | Remplacement des joints et tuyaux défectueux | 2500 h A chaque nécessité | Mécanicien | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Jonctions | Resserrage général | Entre 1000 et 1500 h | Mécanicien | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Moteur | Mini révision (Réglage et tarage des soupapes, injecteurs, etc.) | A partir de 5000 h | Mécanicien spécialisé | | | | | | | | | | | | | |
| | | Révision générale | A partir de 10 000 h | Mécanicien spécialisé | | | | | | | | | | | | | |

Exemple de liste des opérations d'entretien préventif pour des équipements mécaniques et hydraulique. Source :SONEB

| N° | ORGANE | OPERATIONS | PERIODICITE | | | | | | | | INTERVENANTS | | | |
|----|--------------------------|--|-------------|--------------|-------------|-----------|--------------|---------------|--------------|----------|--------------------|-------------------|--|--|
| | | | Journalière | Hebdomadaire | Bimensuelle | Mensuelle | Bimestrielle | Trimestrielle | Semestrielle | Annuelle | A chaque nécessité | Opérateur/fermier | | |
| 1 | Vanne | Manipulation, vérification d'étanchéité | | | | | | | X | | | | | |
| | | Démontage, dégrassage de l'obturateur et de la paroi interne, entretien | | | | | | | | | X | | | |
| 2 | Pompe doseuse | Nettoyage de tuyauterie, de crépine d'aspiration, de clapets, de membrane, | | | X | | | | | | X | | | |
| | | Révision générale, vidange, changement de pièces de rechange | | | | | | | | X | | | | |
| 3 | Château d'eau | Entretien d'indicateur de niveau, de vanne-flotteur, et autres organes | | | | | | | X | | | | | |
| | | Vidange, nettoyage lavage | | | | | | | | X | | | | |
| 4 | Visite des installations | Visite des installations, vérifications, contrôle des opérations de maintenance préventives menées, correction des imperfections | | | | | | | | X | | | | |

Exemple de planning d'entretien préventif pour les équipements mécaniques et hydrauliques. Source SONEB

| N° | ORGANE | OPERATIONS | PERIODICITE | INTERVENANT | DATES PREVUES POUR LA MAINTENANCE | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------------|--|-------------------------------------|-------------|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| | | | | | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | | |
| 1 | Vanne | Manipulation, vérification d'étanchéité | Semestrielle | Fermier | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Démontage, décrassage de l'obturateur et de la paroi interne, entretien | Annuelle | ? | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Pompe doseuse | Nettoyage de tuyauterie, de crépine d'aspiration, de clapets, de membrane, | Bimensuelle - A chaque nécessité | ? | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Révision générale, vidange, changement de pièces de rechange | Annuelle | ? | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Château d'eau | Entretien d'indicateur de niveau, de vanne-flotteur, et autres organes | Semestrielle | ? | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Vidange, nettoyage lavage | Annuelle | ? | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Visite des installations | Visite des installations, vérifications, contrôle des opérations de maintenance préventives menées, correction des imperfections | Annuelle | Fermier | | | | | | | | | | | | | | |

CONSIGNES POUR LE NETTOYAGE DES RESERVOIRS¹

Les bonnes pratiques exigent que :

- Les réseaux et installations doivent être nettoyés, rincés et désinfectés avant toute mise ou remise en service,
- Les réservoirs doivent être vidés, nettoyés et rincés au moins une fois par an.

Le nettoyage du réservoir se fait en deux étapes :

- Etape 1 : Nettoyage du réservoir
- Etape 2 : Désinfection du réservoir

Etape 1 : Nettoyer le réservoir

- Isoler le réservoir et ouvrir la vanne de vidange
- Débarrasser les parois et le sol des dépôts, sédiments et algues par brossage avec de l'eau du forage, et/ou de l'eau sous basse pression
- Rincer avec l'eau du forage

Etape 2 : Désinfecter le réservoir

- Fermer la vanne de vidange
- Désinfecter les parois, radier et accessoires par pulvérisation d'une solution d'hypochlorite de sodium à 10 mg/l
- Remplir le réservoir de sorte à immerger totalement le radier avec de l'eau chlorée à 10 mg/l. Attendre 24 heures
- Remplir le réservoir sur 1 m de haut avec l'eau du forage. Mesurer le chlore libre, il doit être égal à 0,5 mg/l
- Si il est nécessaire de faire une analyse bactériologique, attendre 6 heures avant de faire le prélèvement
- Si l'eau est conforme, remplir le réservoir et mettre en service

CONSIGNE 1 : ON NE DESINFECTE QUE CE QUI EST PROPRE : curer et nettoyer très soigneusement les parois et le sol avant de désinfecter les réservoirs

CONSIGNE 2 : La sécurité du personnel effectuant le nettoyage du réservoir est à prendre en considération. Les problèmes de sécurité concernent notamment les projections et les inhalations de chlore.

- Le réservoir doit être aéré/ventilé autant que possible.
- L'opérateur doit être équipé de vêtement de travail propre, bottes, gants et lunettes,
- Il ne doit pas intervenir seul.

CONSIGNE 3 : Si de la solution désinfectante doit être vidangée, elle doit impérativement être neutralisée avant rejet par dilution (ou avec une solution de thiosulfate ou d'hyposulfite de sodium).

Fabrication de la solution de chlore pour la désinfection du réservoir :

Pour obtenir une solution à 10 mg /l de chlore à partir d'une eau de javel à 9° Chlorométrique, mettre :

- ½ litre de cette eau de javel dans 1000 litres d'eau
- ¼ litre de cette eau de javel dans 500 litres d'eau

Remarque : il faudra adapter ces consignes en fonction du volume moyen des réservoirs utilisés dans les PEA afin de ne pas obtenir des concentrations trop importantes de chlore en fin de remplissage du réservoir avant la remise en service. Ou alors il faudra recommander de vidanger l'eau chlorée contenue dans le réservoir, avant la mise en service.

¹ Réservoirs et canalisations d'eau destinée à la consommation humaine : inspection, nettoyage et désinfection. Ministère de la Santé. France ; Diffusé par ASTEE

Préparation d'une solution chlorée à 10 mg/l. Source: ASTEE

| Volume de javel de qualité alimentaire en litre liquide pour préparer 1 m ³ de solution désinfectante | | | | | | |
|--|--------------------------------------|-------|------|-----|-----|-----|
| Concentration (en mg/l) | | 10 | 25 | 50 | 100 | 150 |
| T de contact (en heures) | | 24 | 12 | 6 | 3 | 1 |
| Eau de javel à | 9 °Chl (ou 2,6% en chlore actif) | 0,5 | 1 | 2 | 4 | 6 |
| Concentré de javel à (entre parenthèses : nombre de berlingots de 250 mL) | 36 °Chl (ou 9,6% en chlore actif) | 0,125 | 0,25 | 0,5 | 1 | 1,5 |
| | | (0,5) | (1) | (2) | (4) | (6) |

RAPPEL : 1 °Chl = 3,17 g de chlore / litre

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 PEA, les contrôles obligatoires sont présentés dans le tableau ci-dessous.

| Contrôles Obligatoires | Fréquence | Paramètres | Responsable |
|--|----------------------|---|--------------------------|
| Inspection sanitaire | 1 fois par trimestre | Inspection de l'installation selon la fiche d'inspection sanitaire | Fermier/ propriétaire |
| Analyse physico-chimique | 1 fois par an | Apparence, Couleur, Odeur, Saveur, Température, pH, Conductivité, Turbidité, Nitrites, Nitrates, Ammonium | Fermier/ propriétaire |
| Analyse bactériologique | 1 fois par an | Flore totale à 37°C et Coliformes fécaux | Fermier/ propriétaire |
| En cas de traitement au chlore : analyse de chlore résiduel | 1 fois par semaine | Chlore libre résiduel | Fermier/ propriétaire |

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.

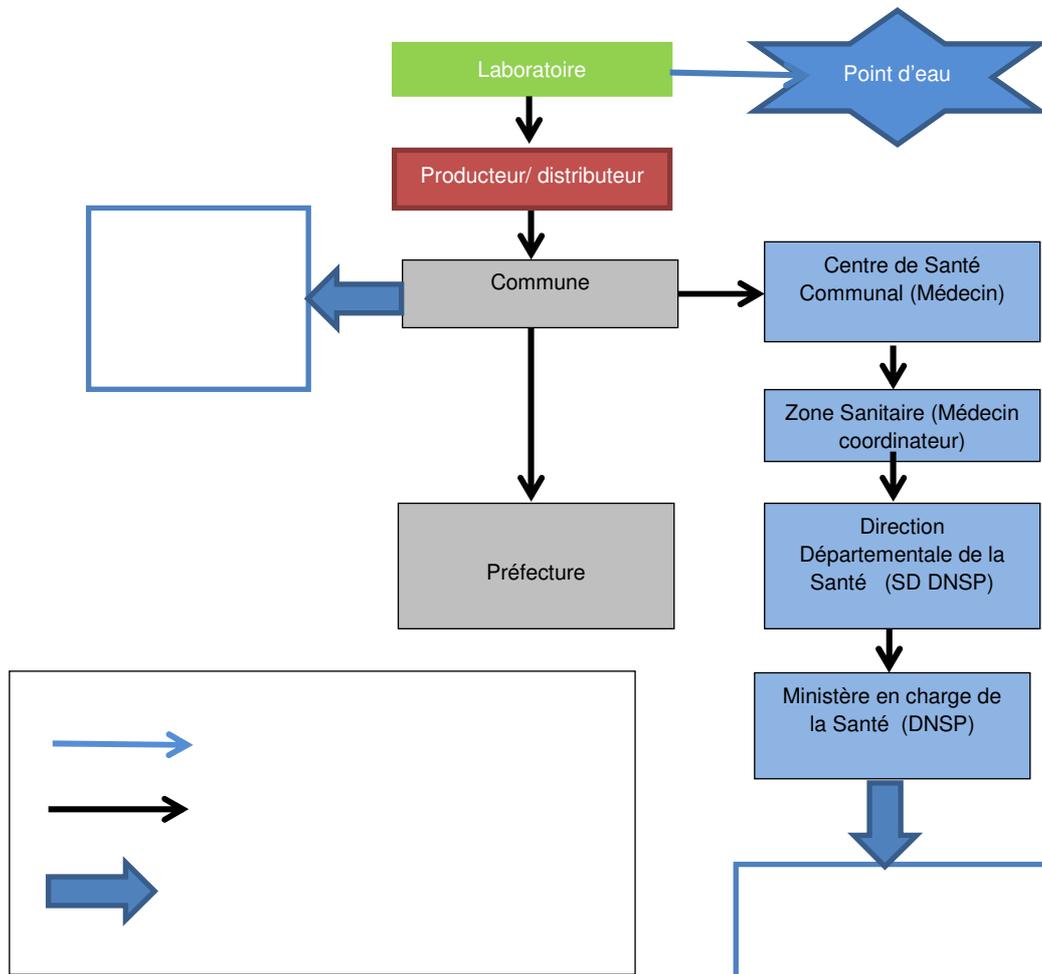
Le prélèvement de l'échantillon est fait sur ordre du producteur- distributeur par un laboratoire agréé qui peut être un laboratoire du Ministère de la Santé ou bien un autre laboratoire agréé.

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

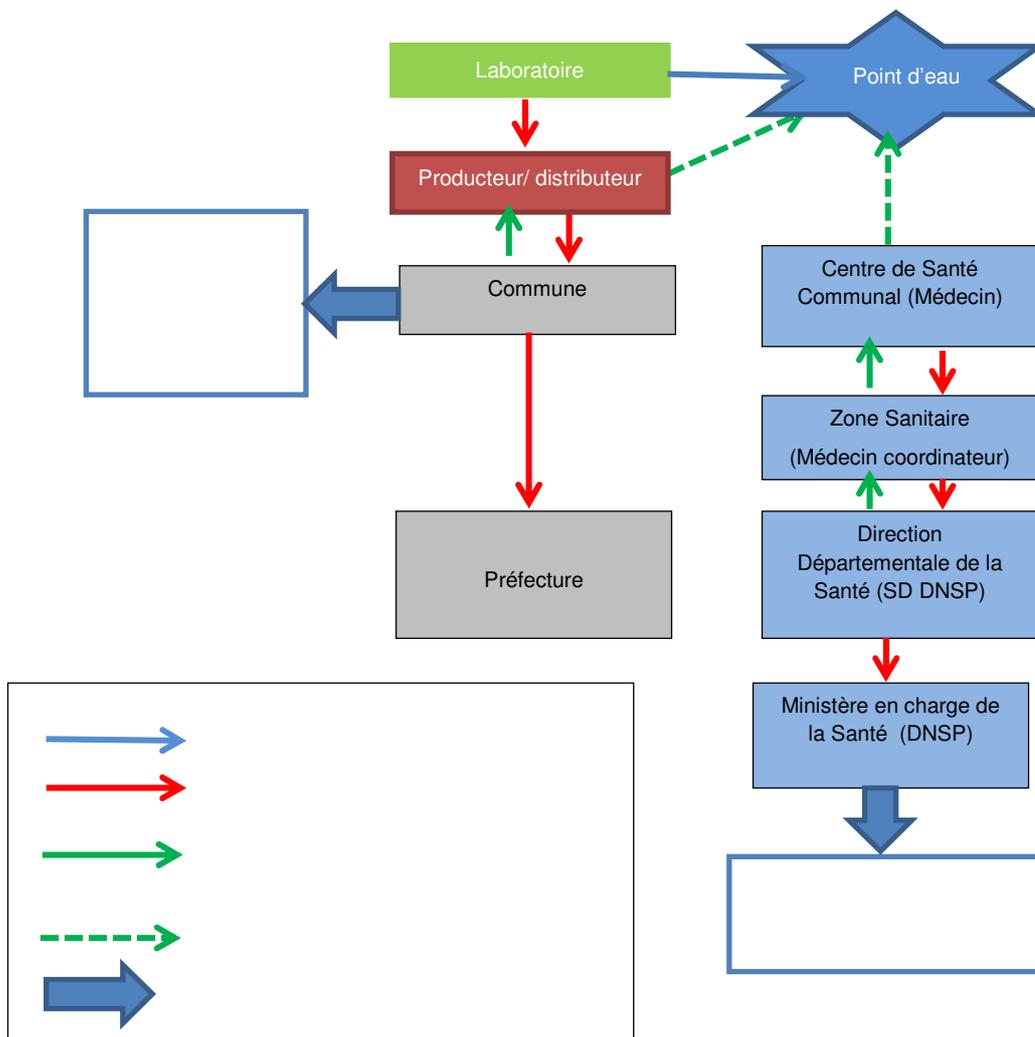
Dans le cas où les résultats des analyses sont **non conformes** aux normes, les procédures d'information sont les suivantes :

- 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.

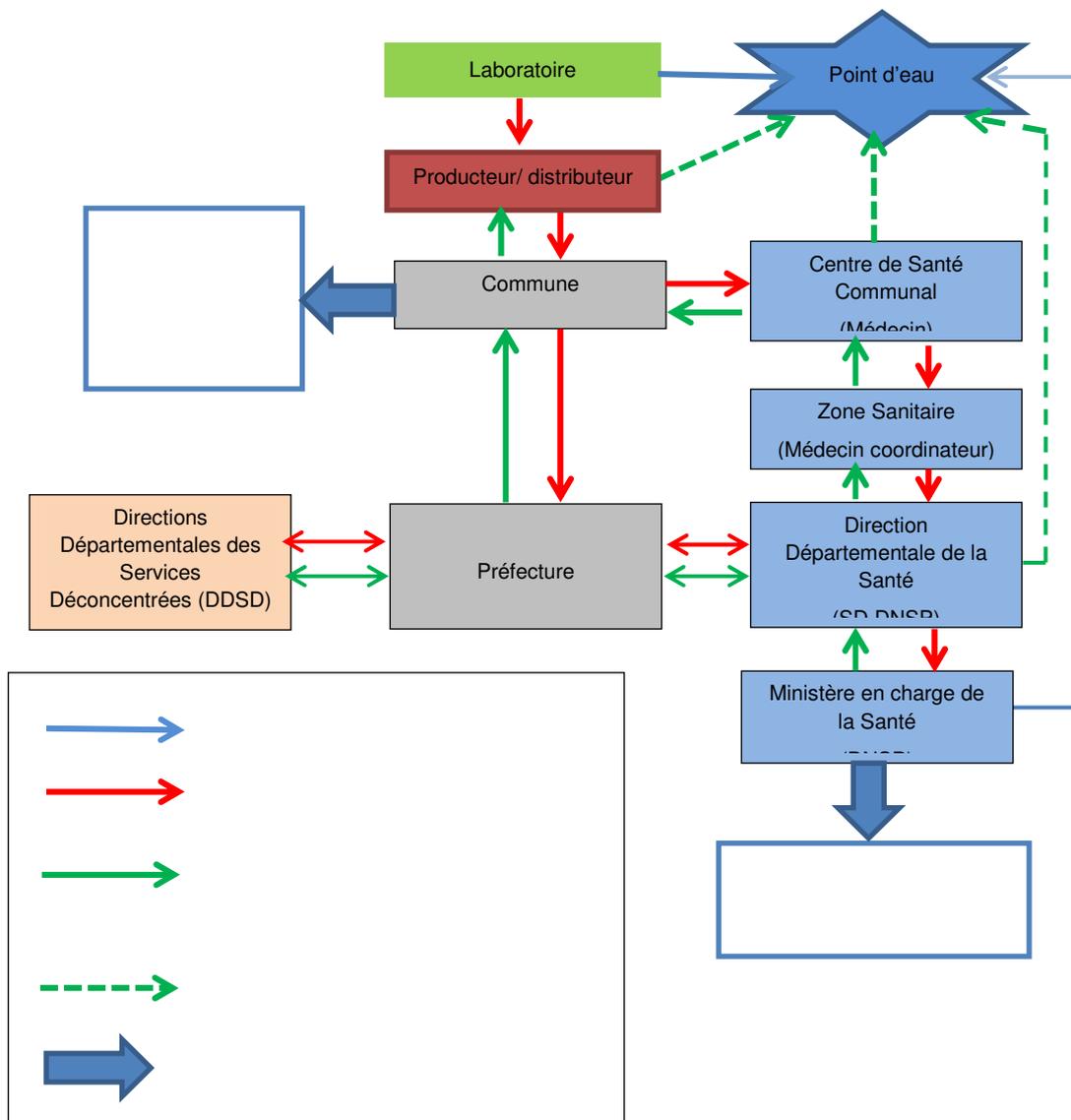
Circuit de l'information : cas d'une eau non conforme aux normes



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 PEA 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 N° 2 entièrement complétée | | |
| | Fiche d'inspection sanitaire N° 3 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

| Equipement/ ouvrage | Type de pannes/casses | Causes ayant été identifiées | Nombre de jours d'arrêts de fourniture d'eau en 2012 et 2013 | Mesures correctives ayant été apportées |
|---------------------------------------|----------------------------------|---|---|--|
| Captage | | | | |
| Forage | | | | |
| Pompage | | | | |
| Pompe motorisée | | | | |
| Groupe électrogène | | | | |
| Traitement | | | | |
| Désinfection | | | | |
| Stockage | | | | |
| Réservoir | | | | |
| Distribution | | | | |
| Canalisation et rampe de distribution | | | | |

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 l'installation | | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Analyse d'eau physico-chimique | | | 1 | | | | | 1 | | | | 1 | | | |
| 3 | Analyse d'eau bactériologique | | | 1 | | | | | 1 | | | | 1 | | | |
| 4 | Analyse du chlore résiduel (si traitement en place) | | 12 | 12 | 12 | 12 | | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 5 | Actualisation du PGSSE | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | |

