



Guide

Exploitation et maintenance des réseaux d'eau potable

Code : 3.1.1 GUI2

Date de rédaction : 8 octobre 2012

Version : vendredi 13 septembre 2013

Version finale



Note aux lecteurs

Les prescriptions techniques générales s'appliquent aux opérations à réaliser en Haïti et relevant du champ de compétence de la Direction Nationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DINEPA). Elles constituent un référentiel, certaines à portée réglementaire, nationale, technique et sectorielle, d'autres ayant un rôle d'information et de support complémentaire.

Les documents à portée réglementaire, nationale, technique et sectorielle sont :

- **Les Fascicules Techniques** indiquant les principes obligatoires et les prescriptions communes à une sous thématique technique ;
- **Les Directives Techniques** prescrivant les règles minimales imposées pour la conception et la réalisation ainsi que la gestion d'ouvrages spécifiques.

Tout propriétaire et/ou réalisateur est tenu de respecter au minimum les prescriptions qui y sont indiquées. Toute dérogation devra faire l'objet d'une autorisation au préalable et par écrit de la DINEPA.

Les documents ayant un rôle d'information et de support complémentaire, sont :

- Les fiches techniques et Guides techniques présentant ou décrivant des ouvrages ou des actions dans les différentes thématiques ;
- Les modèles de règlements d'exploitation ou de gestion ;
- Les modèles de cahiers des clauses techniques particulières, utilisables comme « cadres - type » pour les maîtres d'ouvrages et concepteurs ;
- Divers types de modèles de documents tels que procès verbaux des phases de projet, modèles de contrat ou de règlement, contrôle de bonne exécution des ouvrages, etc.

Ces documents ayant un rôle d'information et de support complémentaire sont compatibles avec la réglementation imposée et peuvent préciser la compréhension des techniques ou fournir des aides aux acteurs.

Le présent référentiel technique a été élaboré en 2012 et 2013 sous l'égide de la DINEPA, par l'Office International de l'Eau (OIEau), grâce à un financement de l'UNICEF.

Dépôt légal 13-11-494 Novembre 2013. ISBN 13- 978-99970-51-53-0.

Toute reproduction, utilisation totale ou partielle d'un document doit être accompagnée des références de la source par la mention suivante : *par exemple* « extrait du référentiel technique national EPA, République d'Haïti : *Fascicule technique/directives techniques/etc. 2.5.1 DIT1* (projet DINEPA-OIEau-UNICEF 2012/2013) »

Sommaire

1. Préambule : cadre légal et institutionnel.....	4
1.1. Acteurs de la gestion des SAEP	4
1.2. Rappels sur les acteurs de la réforme.....	5
1.3. Les collectivités territoriales (mairie, CASEC, ASEC).....	6
2. Opérations de maintenance et d'entretien.....	6
2.1. Petit entretien (quotidien).....	7
2.2. Entretien à effectuer de manière programmée.....	9
2.2.1. Campagnes de recherche de fuite	9
2.2.1.1. La première étape : visite du réseau	9
2.2.1.2. Evaluation du rendement et prélocalisation.....	10
2.2.1.3. Mesures de nuit.....	11
2.2.1.4. Localisation des fuites	11
2.2.2. Entretien des appareillages de robinetterie.....	12
2.2.2.1. Manipulation appareillages de robinetterie.....	12
2.2.3. Entretien des réservoirs et captages (bi annuel).....	13
2.3. Campagnes de relève de compteurs	14
2.4. Contrôles préventifs de la qualité d'eau	15
2.5. Contrôle de la qualité d'eau suite à un incident.....	16
2.5.1. L'eau a changé de couleur	16
2.5.2. Problèmes de santé chez les utilisateurs	16
3. Documents de gestion minima	16
3.1. Registre d'activité.....	17
3.2. Registre budget.....	18
3.3. Tenue à jour des plans du réseau.....	18
3.4. Registre de stocks.....	19
Commande de stocks.....	20
4. Contamination accidentelle de la ressource	20
4.1. Vulnérabilité aux événements pluvieux violents.....	21
4.1.1. Actions préventives	21
4.1.2. Actions postérieures à l'événement	21
4.2. Protection de la ressource en eau.....	22
4.2.1. Reboisement	22
5. Sources.....	22
ANNEXE 1 : Rappels sur la gestion d'un budget.....	23
ANNEXE 2 : Statut des CAEPA.....	25
ANNEXE 3 : Acteurs des SAEP	37

1. Préambule : cadre légal et institutionnel

1.1. Acteurs de la gestion des SAEP

La DINEPA est responsable des Services d'Adduction en Eau Potable (SAEP) qu'elle peut gérer ou pour lesquels elle peut déléguer la gestion à un tiers, un Opérateur Privé, qui est alors dit « Exploitant du réseau ».

La loi cadre du 25 mars 2009 portant organisation du secteur de l'eau potable et de l'assainissement, précise les rôles des intervenants du secteur EPA en Haïti. En voici des extraits :

Article 6 :

Les attributions de la DINEPA sont les suivantes :

- a . Elaborer la politique nationale du secteur EPA en fonction des orientations du Gouvernement et en coordination avec les ministères et institutions intéressés ;*
- b . Etablir la politique de tarification de l'EPA basée sur l'efficacité économique, la viabilité financière et l'équité sociale ;*
- c . Fixer, conformément aux instructions du Gouvernement, les conditions de participation de l'Etat au financement des infrastructures de l'EPA ;*
- d . Etablir, de concert avec les ministères concernés, les normes et règlement relatifs à la qualité de l'Eau potable et de l'Assainissement ;*
- e . Elaborer les critères à respecter par toute personne morale et/ou physique désireuse d'exercer la fonction de gestionnaire d'un système d'AEPA ;*
- f . Elaborer les indicateurs de performance et les procédures permettant de mesurer les critères établis pour le secteur ;*
- g . Attribuer le permis de fonctionnement à tout gestionnaire de système d'AEPA ;*
- h . Approuver les contrats de gestion, d'affermage et de concession des services d'EPA ;*
- i . Evaluer les services d'EPA fournis par les gestionnaires des systèmes en fonction des critères de qualité et de performance établis ;*
- j ; Appliquer et faire appliquer les sanctions prévues pour la violation des normes et règlements établis pour le secteur ;*
- k . Approuver les projets de grille tarifaire de tout gestionnaire de système d'AEPA et évaluer la qualité du service fourni par ces gestionnaires ;*
- l . Donner son aval sur la construction et l'installation de tout nouveau réseau de distribution d'eau ;*
- m . Intervenir comme arbitre lors de tout conflit qui pourrait survenir entre les maîtres d'ouvrage, les gestionnaires de systèmes et les usagers des services d'AEPA, sans préjudice des actions éventuelles devant les tribunaux.*

[...]

Article 20

Pour tout ce qui a trait aux réseaux ruraux et/ou périurbains, la responsabilité de la gestion et de l'entretien des systèmes ainsi que, de manière générale de toute activité nécessaire au fonctionnement adéquat des systèmes d'approvisionnement en eau potable et assainissement est exercée par les Comités d'Approvisionnement en Eau Potable et Assainissement (CAEPA) et/ou les Comités d'Eau Potable et d'Assainissement (CEPA) élus par les usagers du réseau et/ou par les opérateurs privés sous la supervision de l'OREPA concerné qui demeure le maître d'ouvrage pour les infrastructures. Les modalités de constitution et de fonctionnement des CAEPA et des CEPA sont définies à travers des manuels d'opération établis par l'OREPA et validés par la DINEPA.

Article 21

Les systèmes d'approvisionnement en Eau Potable et en Assainissement collectif sont déclarés propriétés de l'Etat, à l'exception des systèmes destinés à l'autoproduction.

Article 22

Tous les travaux d'eau potable à réaliser sur le territoire doivent suivre les normes et critères définis par la DINEPA [...]

Des précisions sur la réforme et les acteurs du secteur EPA en Haïti sont en annexe 3.

L'objet du présent document est de donner un exemple de bonnes pratiques à l'attention des exploitants de réseaux ruraux. Ce document n'est donc pas prescriptif et ne s'adresse pas aux exploitants de SAEP de grande taille, ceux de Port au Prince ou des villes secondaires de province.

1.2. Rappels sur les acteurs de la réforme

La DINEPA (Direction Nationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement) exécute la politique de l'Etat dans le secteur de l'eau potable et de l'assainissement, autour de 3 grands axes :

- a) le développement du secteur EPA au niveau national
- b) la régulation du secteur
- c) le contrôle des acteurs.

Les OREPA (Offices Régionaux de l'Eau Potable et de l'Assainissement) assurent, à travers les CTE (Centres Techniques d'Exploitation), les CAEPA et les opérateurs professionnels, l'exploitation commerciale et opérationnelle des systèmes d'AEPA sur leur territoire. Ils relèvent de la DINEPA, agissent comme maîtres d'ouvrages de tous les systèmes d'AEPA jusqu'à ce que les structures locales et communales remplissent les conditions pour le faire.

Les CAEPA (Comités d'Alimentation en Eau Potable et Assainissement) assurent la gestion et l'entretien des systèmes d'AEPA ruraux et périurbains. Ils sont élus par les usagers et/ou les opérateurs sous la tutelle des OREPA.

L'ensemble des CAEPA sur le territoire haïtien est donc sous l'autorité administrative des OREPA, via les Unités Rurales Départementales (URD).

Les opérateurs privés (OP) sont des entités privées avec l'expérience nécessaire pour la gestion des systèmes d'AEPA. Dans le cas des systèmes avec CAEPA, ce seront des personnes morales choisies par le CAEPA et validées par la DINEPA.

La décentralisation progressive de la maîtrise d'ouvrage, jusqu'aux municipalités prévoit un transfert de compétences, progressivement de la DINEPA vers les communes. Les communes sont bien entendues fortement concernées par la gestion du SAEP, son impact sur les conditions de vie des citoyens, la santé publique, la tarification, etc. Au jour de rédaction du présent document, le corps des Technicien Eau Potable et Assainissement Communaux (TEPAC) a été formé et déployé à l'échelon national, dans chaque mairie.

Ces Cellules Techniques Municipales sont composées par 2 Techniciens en Eau Potable et en Assainissement pour les Communes (TEPAC) attachés auprès de chacune des 129 communes du pays. Ces derniers disposent d'un contrat de travail signé avec la DINEPA et sont placés sous la supervision directe des URD. Leur rôle, concernant les SAEP consiste à :

- ✚ Représenter la DINEPA, le cas échéant, dans les réunions communales
- ✚ Participer au renforcement de l'équipe EPA de la mairie
- ✚ Réaliser des inspections régulières des installations sanitaires réhabilités ou reconstruits par la DINEPA
- ✚ Effectuer des enquêtes sur les infrastructures EPA de la commune
- ✚ Actualiser/ Elaborer l'inventaire des ressources EPA de la commune
- ✚ Effectuer le contrôle de la chloration fait par les opérateurs SAEP ruraux
- ✚ Effectuer des échantillonnages d'eau et des mesures quantitatives et qualitatives relatives aux ressources de la commune

- ✚ Encadrer et conseiller les opérateurs SAEP ruraux par rapport à la chloration des systèmes.

On se réfèrera au document en annexe 2 « Statuts du CAEPA » [DINEPA, 16 juin 2010].

1.3. Les collectivités territoriales (mairie, CASEC, ASEC)

Les communes sont les futurs maîtres d'ouvrages des systèmes d'AEPA selon les modalités définies par l'article 20 de la loi cadre portant sur l'organisation du secteur de l'eau potable et de l'assainissement. Dans les statuts du CAEPA, l'intégration d'un membre de la mairie ou du CASEC est décrite.

2. Opérations de maintenance et d'entretien

Pour la conception, on se réfèrera aux Fascicules Techniques sur la Conception des réseaux d'adduction et des réseaux de distribution (4.2.3 FAT1) et la pose des conduites d'eau potable (4.2.3 FAT2).

Pour qu'un système d'adduction d'eau fonctionne correctement il est important qu'il soit entretenu régulièrement.

Il existe trois types d'entretien :

- 1) L'entretien préventif : Il permet de s'assurer que les structures et installations d'eau ne tombent pas en panne. Par exemple, en cas de pluie, il peut être utile de fermer la vanne d'entrée du réservoir pour éviter que de la boue n'y entre (lorsqu'il n'y a pas de décanteur en amont du réservoir).
- 2) L'entretien correctif : Il intervient lorsqu'il y a un problème au niveau de la production ou du réseau, par exemple lorsqu'on répare une petite fuite d'eau avant que celle-ci ne s'aggrave. Ça permet d'éviter que le dégât ne prenne des proportions importantes.
- 3) L'entretien d'urgence : Celui-ci vise à rétablir le service de l'eau lors d'un arrêt total de la distribution; cette situation survient surtout en cas d'absence d'entretien préventif ou lors d'une rupture de canalisation

Les SAEP se constituent des éléments suivants :

- ✚ La ressource en eau qui peut se faire à partir d'un captage de source ou d'une prise en rivière
- ✚ Une station de traitement pour améliorer la qualité de l'eau ; exemple : bassin de sédimentation, ou filtre à gravier, filtre à sable. S'il y a besoin d'une désinfection de l'eau (ex : injection de chlore), elle est installée à ce niveau ou à l'entrée du réservoir
- ✚ Un réservoir dont la fonction est de stocker l'eau qui va ensuite être distribuée aux bornes fontaines et chez les particuliers. Le stockage permet de satisfaire les consommateurs si tout le monde veut prendre l'eau en même temps
- ✚ Un réseau de conduites de différents diamètres. Sur ces conduites on trouve des vannes de sectionnement, des vannes de vidange et de purge, des ventouses, protection cathodique, butées, stabilisateurs et réducteurs de pression et éventuellement des brises charge
- ✚ Les Bornes Fontaines, les kiosques et les Prises Privées (aussi appelées branchements individuels), devant être équipés de compteurs

- ✚ Des compteurs sont installés à la source et/ou au réservoir, et au départ de chaque branche de réseau. Ces compteurs servent à connaître la quantité d'eau prise au niveau de la ressource, et à vérifier qu'il n'y a pas de fuites ou d'anomalies sur le réseau
- ✚ En fonction de la topographie du terrain le fonctionnement peut être par gravité dans le cas où la source est située plus haut par rapport aux habitations à desservir. Dans le cas contraire il est nécessaire d'utiliser des pompes pour remonter l'eau sur un point haut.

Le réseau d'eau potable est constitué de :

- ✚ Conduite d'adduction reliant le point de production (forage, captage, etc.) au réservoir
- ✚ Le cas échéant, pompage. On se référera à la Fiche Technique portant sur le Dépannage et maintenance des pompes (4.2.4.FIT1)
- ✚ Conduite de distribution, répartie en conduites primaires, secondaires et branchements
- ✚ Les branchements particuliers jusqu'au compteur
- ✚ Dispositifs de régulation (vannes, régulateurs de pression)
- ✚ Dispositifs de protection (ventouses, purges, butées, protection cathodique, stabilisateurs et réducteurs de pression...)

L'Exploitant devra assurer :

- ✚ le respect des normes et directives techniques (garanties de bon fonctionnement et de pérennité) lors de la réalisation d'investissements hydrauliques. Les valeurs de pression minimale à respecter sont 1 bar (10 mCE) minimum à l'heure de pointe pour les SAEP ruraux et 2 bars (20 mCE) minimum à l'heure de pointe en zone urbaine. Une pression maximale de 5 bars (50 mCE) est recommandée.
- ✚ l'organisation de la gestion du service public de l'eau conformément au schéma institutionnel
- ✚ la distribution d'une eau constante en qualité, en quantité et en pression à tous les points de distribution du réseau
- ✚ la collecte du paiement, qu'il soit effectué sous forme forfaitaire (cotisation par exemple) ou après facturation du volume distribué
- ✚ l'adoption d'un règlement de service des eaux et/ou de contrats d'abonnements selon la taille du SAEP concerné
- ✚ l'information du public sur la qualité de l'eau et la tenue des documents suivants :
 - Registre d'activité (entretien des équipements sous la responsabilité de l'opérateur)
 - Registre de stock
 - Registre de budget, contenant notamment le livre de comptes (sous la forme simplifiée recettes/dépenses) et le payroll des personnes employées par l'opérateur (vendeurs, plombiers, releveurs, etc.)
 - Livre de relevé mensuel des compteurs, lorsque des compteurs sont opérationnels sur le réseau (kiosques et prises domiciliaires).
- ✚ l'entretien et les réparations courantes décrits dans les paragraphes suivants.

2.1. Petit entretien (quotidien)

Qualité de l'eau distribuée

Chaque jour un contrôle visuel est effectué sur la qualité de l'eau distribuée : turbidité, couleur, odeur et goût de l'eau distribuée, présence de chlore dans les bacs de solution mère, bon fonctionnement du dosage de chlore.

Selon les paramètres recherchés plusieurs niveaux de contrôle seront recherchés par l'exploitant. Les procédures d'échantillonnage et d'analyse des eaux potables sont détaillées dans la Fiche Technique relative à l'Echantillonnage et analyse de l'eau potable (1.3.1 FIT1).

Les analyses essentielles et de routine sont effectuées sur site :

- ✚ Chlore résiduel libre CRL et chlore total CT
- ✚ Conductivité, TDS, Salinité
- ✚ Turbidité
- ✚ Quantité (niveaux piézométriques)

Petites réparations

D'une manière générale, les tâches confiées à l'exploitant de petits réseaux d'eau potable sont essentiellement le contrôle du bon fonctionnement et les petites réparations : raccords, joint, lubrification, création ou modification de branchement.

Elles ne comprennent pas la maintenance lourde (grosses réparations). Celle-ci, effectuée par le maître d'ouvrage (DINEPA, OREPA) nécessite l'intervention d'un professionnel. Ce type d'intervention doit être précédé d'un diagnostic pour déterminer la nature de la panne (usure normale ou exploitation défectueuse). La maintenance des installations sera réalisée par un opérateur spécialisé.

Le renouvellement des équipements est de la responsabilité de l'exploitant. Toute exception sera indiquée dans le contrat de gestion. Il signale au maître d'ouvrage dans son programme annuel d'activité, les besoins en renouvellement pour l'exercice à venir.

Equipements de production

Le cas échéant, il sera nécessaire d'entretenir quotidiennement les équipements de production :

- ✚ Le groupe électrogène (relevés journaliers des compteurs, vérification et contrôle des indicateurs de niveau, nettoyage et changement des filtres, vidange, etc.)
- ✚ Equipement solaire (nettoyage des panneaux et aire délimitée)
- ✚ L'armoire électrique (vérification et contrôle des voyants lumineux, dépoussiérage, contrôle des protections, etc.)
- ✚ Système de pompage (contrôle de débit, de clapet anti retour, ventouse, vannes etc.)
- ✚ Relevé des compteurs de production, de sectionnement et de distribution, lorsqu'ils existent.

Tableau 1 : Tâche à effectuer quotidiennement sur un SAEP rural

Tâche à effectuer	Détail
Préparation de solution chlorée (1)	Selon consommation de solution mère, minimum chaque jour, en général plusieurs fois par jour
Remplissage des bacs de solution mère (1)	Selon consommation de solution mère, minimum chaque jour, en général plusieurs fois par jour
Contrôle visuel du bon fonctionnement du système de chloration (pompe ou autre)	Le bac de solution mère contient le volume de solution mère nécessaire.
	La chloration fonctionne de manière conforme : la quantité de solution injectée pour chaque volume d'eau est conforme à l'exigence de la DINEPA.
Contrôle couleur, goût de l'eau	En cas de goût ou de couleur inhabituel, le noter sur le registre d'activité et identifier la cause. Un nettoyage du réservoir est alors nécessaire.
Tenue du registre de budget Tenue du registre d'opérations	Vérifier que la somme d'argent disponible dans la caisse est conforme à ce qui est renseigné sur le registre
	Noter chaque jour les opérations d'entretien ou de maintenance effectuées
Contrôle de la bonne pression/du niveau d'eau des points stratégiques du réseau	Selon le réseau, on contrôlera : le captage, le réservoir de tête, les intersections, les points de distribution principaux.

(1) Port de gants et de lunettes de protection obligatoire.

Toutes les activités de gestion du réseau, techniques ou financières, doivent être notées dans le registre d'activité ou le registre de budget (chapitre 3).

Comme l'exploitant doit rendre compte de son travail à la DINEPA, ce cahier lui servira de rapport technique. Il pourra le présenter lors du bilan public.

Ce cahier aidera aussi l'exploitant à connaître les faiblesses du réseau. Par exemple, si des problèmes apparaissent plus souvent sur une des branches du réseau, il le verra facilement en regardant l'historique des interventions réalisées.

2.2. Entretien à effectuer de manière programmée

La bonne gestion d'un réseau d'eau potable nécessite des opérations d'entretien qui sont programmées à une fréquence fixe.

2.2.1. Campagnes de recherche de fuite

On se référera au Guide sur la Recherche de fuites sur les réseaux d'AEP (1.2.3 GUI2) pour les méthodes de recherches de fuite. Le présent chapitre rappelle les premières étapes de ces opérations.

2.2.1.1. La première étape : visite du réseau

La première mesure pour les réseaux ramifiés consiste à visiter les installations a minima deux fois par an. L'exploitant doit physiquement suivre le tracé du réseau depuis la production jusqu'à la distribution. Les regards doivent être ouverts, les conduites et tous les appareillages hydrauliques observés, les raccords visibles doivent être visités, ainsi que les principaux points de stockage ou de distribution ; les dysfonctionnements doivent être immédiatement réparés lorsque cela est possible. Dans le cas contraire, ils sont pris en photo et décrits dans un rapport de diagnostic réseau. A minima chaque description de fuite comprend les éléments suivants :

- ✚ identification précise du réseau concerné, la date de la visite et la (les) personne(s) ayant effectué la visite
- ✚ photo et dessin sommaire du dysfonctionnement (si nécessaire à la compréhension)
- ✚ croquis permettant de situer la fuite : on procèdera par triangulation à partir de points physiques fixes sur la zone (ravine, gros arbre, sommet de morne, route, etc.)
- ✚ matériaux, dimensions, vétusté ou éventuel défaut d'entretien des conduites et/ou appareillages concernés
- ✚ pièces, outils ou appareils nécessaires, a priori, pour la réparation
- ✚ difficultés probables pour la réparation (accessibilité du site, procédure pour isoler la conduite, points d'eau desservis, etc. ...).

Lorsque les conduites enterrées ne permettent pas de voir les fuites, la visite du réseau permettra de remarquer : l'eau stagnante ou de la boue au dessus du passage de la conduite ou une « tâche » de végétation plus dense inhabituelle, etc.

Les descriptions de fuites sont transmises au service de l'exploitant en charge de l'entretien du réseau. L'exploitant doit systématiquement conserver un exemplaire papier de chaque descriptif. Celui-ci lui permettra en particulier de mettre à jour le plan du réseau, ce qui est une obligation pour l'exploitant.

Lorsque les fuites visibles lors des visites sont réparées, une campagne de recherche de fuite peut être mise en œuvre. Elle permettra d'estimer le rendement.

2.2.1.2. Evaluation du rendement et prélocalisation

Pour concevoir un réseau, sa future gestion doit être prévue. On se réfèrera au Fascicule Technique sur la Conception des réseaux d'adduction et des réseaux de distribution (4.2.3.FAT1).

Si le réseau n'est pas équipé de compteurs de sectorisation on pourra être amené à les installer, à titre temporaire, durant une campagne de recherche de fuites.

Le rendement net est calculé à partir de la formule :

$$R = (Vu \times 100) / Ve$$

Où : R désigne le rendement net en %

Vu est le volume total d'eau consommé en m³ : on le mesure avec un ou des compteurs placés à la sortie des tronçons ; soit chez les abonnés, soit au bout de la conduite à la sortie du tronçon du réseau que l'on mesure ; Le volume utile doit généralement intégrer un volume estimé n'ayant pas été comptabilisé (branchements ne bénéficiant pas de compteurs) et le volume prélevé pour la défense incendie, le cas échéant.

Ve est le volume d'eau entrant dans le tronçon en m³ : on le mesure avec un ou des compteurs placés au(x) point(s) d'entrée de l'eau : captage ou réservoir par exemple. Le cas échéant, il peut être constitué du volume d'eau produit + volume d'eau acheté à un réseau autre – volume d'eau vendu à un réseau autre.

On peut donc écrire :

$$\text{Rendement net (\%)} = \frac{\text{Volume Consommé comptabilisé} + \text{Volume défense incendie} + \text{volume non comptabilisé}}{\text{Volume Pr oduit} + \text{Volume importé} - \text{Volume exporté}}$$

Il sera évalué chaque année et noté sur le livre de relevé des compteurs lorsque des compteurs sont présents, sur le registre des opérations, le cas échéant.

En l'absence de compteur pour la production, on peut estimer le volume entrant dans un réseau avec les indicateurs dont on dispose :

- ✚ nombre d'heures de fonctionnement de la pompe avec son débit mesuré et non son débit théorique. On mesurera le débit de la pompe avec la vitesse de remplissage du réservoir par exemple
- ✚ vitesse de remplissage/vidage du réservoir de tête
- ✚ estimation du débit sortant d'un captage (débit total de la source moins débit perdu en surverse et éventuellement estimation des fuites).

En l'absence de compteur pour la distribution, on peut estimer le volume utilisé :

- ✚ par mesure du débit moyen sur chacune de bornes fontaines
- ✚ par estimation de la consommation des usagers.

Une évaluation du rendement net sur des tronçons restreints ou sur des zones du réseau permettra de déterminer les zones prioritaires pour la recherche de fuites, celles dont le rendement est anormalement bas. C'est ce que l'on appelle la prélocalisation.

Autres méthodes de calcul du rendement

Selon les données disponibles, le calcul du rendement du réseau d'eau potable peut être défini comme suit :

$$\text{✚ rendement primaire (\%)} = \frac{\text{Volume Consommé (comptabilisé)}}{\text{Volume produit} + \text{Volume importé} - \text{Volume exporté}}$$

- $$\frac{\text{Volume d'eau perdu}}{\text{Volume d'eau mis en distribution}}$$
- ✚ pourcentage de pertes =
 - ✚ indice linéaire de pertes primaire (en m³/jour/km) : Le rendement n'est pas un indicateur toujours pertinent pour apprécier l'état d'un réseau. Pour ce faire, on utilise de préférence l'indice linéaire de pertes d'eau (ILP) exprimé en mètre cube par jour et par kilomètre de canalisation. Ce paramètre permet de comparer des réseaux différents par leur longueur et leur configuration. On le calcule comme suit :

$$ILP_{\text{primaire}} = \frac{\text{Volume annuel mis en distribution} - \text{Volume annuel comptabilisé}}{\text{Linéaire de conduites} \times 365}$$

Les pertes d'eau se composent principalement de :

- ✚ défaut de comptage (usure du compteur, mauvais dimensionnement, erreur de lecture...)
- ✚ gaspillage (robinets/vannes non fermés, surverse dans les réservoirs, etc.)
- ✚ piratage (branchements illicites, compteurs by passés, etc.)
- ✚ consommation sans comptage
- ✚ eau utilisée par le service (purges, nettoyages de réservoirs, etc.)
- ✚ fuites

2.2.1.3. Mesures de nuit

Une méthode consiste à fermer toutes les vannes d'un tronçon du réseau, lorsque le réseau est le moins utilisé, de préférence la nuit. On ouvrira progressivement la vanne alimentant le réseau, celle qui se situe en amont. Si sur le réseau aucun compteur n'est disponible, on peut reconnaître la présence d'un débit en « écoutant » la vanne grâce à une tige métallique comme une barre de fer que l'on pose sur la vanne. Si un débit s'y écoule alors que les vannes en aval sont fermées, on peut en déduire que ce tronçon fuit. On doit alors reproduire cette méthode sur un « sous tronçon » plus court jusqu'à trouver l'endroit précis où se produit la fuite.

L'opérateur doit avoir beaucoup d'expérience pour reconnaître le son émis par une fuite avec précision. Il devra faire de nombreux essais sur tous les points accessibles du réseau, lorsque le tronçon est isolé et qu'il y a le moins de débit dans les conduites soit en général la nuit vers 2h à 3h du matin.

Une indication pour les importantes fuites peut être également donnée par une bonne connaissance du réseau et du bon sens : une flaque d'eau stagnante ou de boue inhabituelle, un bosquet de végétation particulièrement dense, une zone dans laquelle on s'aperçoit que le chlore libre « disparaît » systématiquement, peuvent ainsi donner une bonne indication.

Les éléments du réseau les plus susceptibles de fuir sont les branchements et les raccords surtout s'il s'agit de raccords entre matériaux différents ou entre diamètres différents.

2.2.1.4. Localisation des fuites

L'eau en s'échappant d'une conduite en matériau rigide (Acier, fonte, PVC) émet une vibration, un « bruit » qui peut être écouté. Le « bruit » sera plus ou moins important selon le type de fuite (casse, fissure, raccord), la pression dans la conduite, la présence ou non de la nappe phréatique autour de la conduite, le matériau de la conduite et surtout la présence de bruits « parasites » tels que ceux dus à un trafic routier important.

La technique la plus simple permettant de repérer ce bruit consiste à poser une tige métallique rigide (barre à mine, barre de fer) sur une vanne ou un appareillage sur la conduite en question. L'opérateur, qui doit être expérimenté, pose son oreille sur la barre de fer. Divers outils tels que l'*hydrophone* ou l'*hydrosol* améliorent la qualité de cette écoute.

Les appareillages plus sophistiqués peuvent être mis en œuvre sur un réseau faiblement fuyard, qui est en pression 24h/24, et pour lequel les bruits parasites sont suffisamment faibles : pas sous une voirie accueillant un trafic trop important. Il s'agit notamment de l'amplification acoustique (qui accroît le bruit émis par la fuite) et la corrélation acoustique qui permet d'interpréter avec précision les bruits émis en deux points d'une conduite (carrés des robinets d'arrêt, compteurs, vannes...) pour déduire la position exacte d'une fuite. Dès l'amorce d'un bruit de fuites, il faudra rechercher le bruit maximal entre deux points d'accès au réseau.

On notera ici l'importance d'un plan de réseau mis à jour de manière régulière. Il est en effet indispensable de pouvoir repérer simplement les conduites enterrées. Si l'expérience des agents d'entretien du réseau s'avère primordiale, elle reste parfois insuffisante. En l'absence de plan à jour, des techniques de détections des canalisations existent mais elles sont limitées.

Si le réseau n'est équipé d'aucun système de comptage pour la distribution, une visite régulière chez les abonnés reste nécessaire. Elle permettra de rappeler aux abonnés l'obligation de se munir d'un robinet d'arrêt sur les installations privées, de sensibiliser au gaspillage d'eau et de détecter les fuites qui se trouvent souvent sur les raccordements privés, appareillages hydrauliques, etc.

2.2.2. Entretien des appareillages de robinetterie

Nous présenterons ici un résumé sommaire des opérations d'entretien des principaux ouvrages hydrauliques sur les réseaux AEP. Toutefois, pour de plus amples informations, on se référera à la Fiche Technique relative aux Equipements de fontainerie (4.2.2 FIT1).

2.2.2.1. Manipulation appareillages de robinetterie

Deux fois par an, l'ensemble des appareillages hydrauliques sur les conduites maîtresses doit être manipulé pour s'assurer de son bon fonctionnement. Son entretien, même très simple, est une condition *sine qua non* de leur bon fonctionnement sur le long terme.

Vannes, robinets et purges

Les vannes et robinets doivent être fermés totalement : on vérifie l'absence de débit en aval de la vanne pour s'assurer qu'elle est toujours étanche. Le cas échéant, on sera amené à :

- ✚ lubrifier le mécanisme de fermeture
- ✚ remplacer le joint de la vis de manœuvre
- ✚ remplacer le joint et/ou l'opercule
- ✚ les purges sont ouvertes à plein puis refermées.

Poteaux incendie

Les poteaux incendie doivent être testés en ouverture totale : le débit et la pression fournie sur la durée de l'épreuve doivent correspondre à la réglementation nationale ayant trait à la défense incendie. D'autre part, on contrôle l'étanchéité de l'enveloppe, du clapet et le fonctionnement du système de vidange, et on lubrifie la vis de manœuvre.

Ventouses

Les ventouses doivent être contrôlées : nettoyage du regard s'il est obstrué, contrôle de la tuyère (obturation possible par des corps étrangers) et du bon état des flotteurs.

Régulateurs de niveau, régulateurs de débit et régulateurs de pression

Ces appareils délicats à régler et fragiles font l'objet d'un nettoyage de leurs filtres (filtre réseau et filtre du circuit pilote) et d'un contrôle de leur fonctionnement effectif : étanchéité lorsque fermé, pression conforme aux consignes. Un démontage complet est préconisé tous les 5 ans.

Vanne de survitesse

On vérifiera qu'elle se déclenche effectivement à fort débit. Le mécanisme de fermeture doit être nettoyé et lubrifié.

Soupape de décharge

On vérifie qu'elle s'ouvre effectivement à la pression maximale de la consigne.

Filtres





Les filtres sont nettoyés de manière plus fréquente, en fonction du type d'utilisation et du type d'eau qui les traverse. L'exploitant devra déterminer la fréquence de nettoyage adéquate selon la nature de l'eau distribuée.

2.2.3. Entretien des réservoirs et captages (bi annuel)

Deux fois par an, les réservoirs et chambres de captages sont tous intégralement nettoyés. Ce nettoyage intervient également après chaque modification de la qualité de l'eau (turbidité consécutive à un épisode pluvieux en particulier).

On se référera au Guide sur la Gestion, entretien et maintenance des captages (3.1.1 GUI3).

Tableau 2: Entretien des réservoirs

Tâche à effectuer	Détail
Contrôle de l'état de l'ouvrage	Absence de fuite sur le réservoir
	Trappe ou porte de visite non endommagée, cadenas fonctionnel, pas de risque d'entrées d'eaux de ruissellement ou d'insectes
	Vérification et réparation si nécessaire de l'ensemble des pièces de tuyauterie ou robinetterie
	Trop plein bien protégé contre les intrusions d'insectes (screen en bon état)
Test avec un pool tester de chlore (les résultats sont inscrits dans le registre d'opérations et communiqués à la DINEPA via le Sis-Klòr)	Mesurer le chlore résiduel dans l'eau distribuée
	Noter le résultat dans le registre d'activité
	Si le résultat est inférieur à 0,5 mg/L augmenter la dose de chlore injectée
	Si le résultat est supérieur à 1 mg/L réduire la dose de chlore injectée
Nettoyage de l'ouvrage Matériel nécessaire <ul style="list-style-type: none">  Une brosse à poils durs  Un balai  Une bouteille de solution chlorée  La clef du cadenas d'entrée Un outil permettant d'ouvrir la vidange si besoin.	Avertir les utilisateurs que durant le nettoyage, la distribution d'eau sera interrompue car l'eau sera alors impropre à la consommation
	Lorsque la conception du réservoir le permet, les opérations suivantes seront effectuées alternativement sur une moitié du réservoir, l'autre moitié reste alors en service
	Fermer la distribution
	Brosser le fond du réservoir pour mettre en suspension les matières décantées
	Ouvrir la vidange pour vider l'eau trouble accumulée
	Evacuer tout dépôt au fond du réservoir
	Brosser les murs et le fond du réservoir à l'aide de la solution chlorée B (0,2 %)
	Fermer la vidange et laisser le réservoir se remplir
	Rincer abondamment le réservoir
	Contrôler que les conduites sont en parfait état de propreté / de fonctionnement : vidange, trop plein, distribution, y compris crépine et moustiquaires
	Ouvrir à nouveau la vidange et la refermer une fois que le réservoir est vide.

2.3. Campagnes de relève de compteurs

Les compteurs domiciliaires sont relevés à minima deux fois par an. La relève de l'ensemble des compteurs est un travail requérant une forte main d'œuvre. Elle peut être organisée soit par zones (relève du quartier 1 au premier trimestre, du quartier 2 au second trimestre, etc.) soit en une seule campagne, ce qui simplifie le traitement des factures mais nécessite une importante main d'œuvre recrutée ponctuellement.

Le releveur suit une liste d'abonnés dont il relève les noms et prénoms, l'adresse du branchement, le numéro de série du compteur, sa marque, l'index du compteur, et la date de la relève. Une rubrique doit être à sa disposition pour toute remarque sur une anomalie (compteur inaccessible, sceau brisé, compteur non fonctionnel, absence de robinet dans les installations privées des abonnés, etc. ...)

Durant la période qui suit la relève, l'exploitant doit s'attendre à de nombreuses sollicitations des abonnés (contestations, erreurs de relève, etc....)

Les compteurs de sectorisation, de production, ainsi que ceux desservant de gros consommateurs doivent être relevés beaucoup plus fréquemment, une fois par mois par exemple.

Comment lire et changer un compteur ?

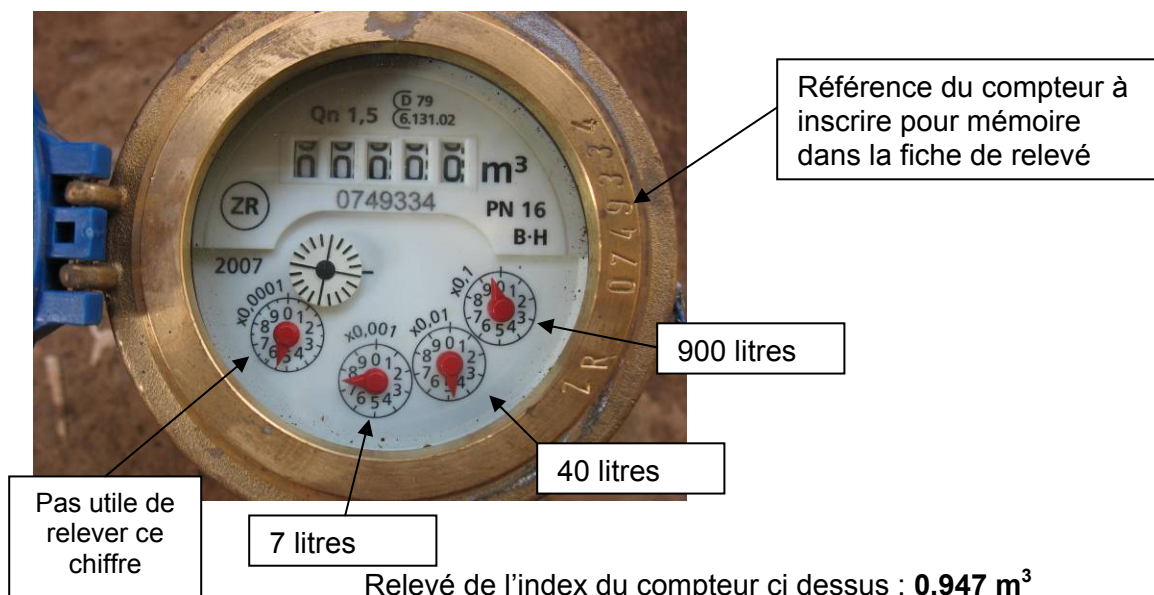
Pour vérifier que le compteur soit juste, il est important de lire précisément le volume indiqué par le compteur, jusqu'aux litres. Il faut donc également lire les chiffres indiqués par les aiguilles.

Les chiffres qui tournent en haut du compteur indiquent le nombre de mètres cubes qui sont passés à travers le compteur.

Les 3 cadrans, avec les aiguilles rouges, situés en bas à droite du compteur, représentent respectivement de la gauche vers la droite :

- x 0,1 : les centaines de litres
- x 0,01 : les dizaines de litres
- x 0,001 : les litres

Quelle valeur noter lorsque l'aiguille est entre 2 chiffres : toujours noter le chiffre qui a été dépassé par l'aiguille, même si l'autre chiffre est plus proche de l'aiguille.



Les relevés de compteurs

- ✚ pour le suivi de la consommation, il suffit de relever uniquement les m³, il n'est pas nécessaire de relever les dixièmes et centièmes de litre indiqués par les aiguilles

- ✚ il est important de relever tous les compteurs d'un même réseau pour que les chiffres soient comparables entre eux, et qu'il soit possible de calculer les rendements du réseau sinon les calculs seront faussés
- ✚ il est préférable de toujours relever les compteurs dans le même ordre, ainsi les décalages se reporteront d'un mois sur l'autre ; ça permettra de limiter les décalages entre les volumes entrants et sortants.

Changement de compteur

Lors du remplacement d'un compteur cassé ou hors d'usage, il est important de noter sur la facture de l'abonné (par exemple en remarque en bas de la facture), en présence de l'abonné et avec signature de l'abonné : l'index de l'ancien compteur et l'index du nouveau compteur, afin de pouvoir calculer précisément la consommation.

2.4. Contrôles préventifs de la qualité d'eau

L'exploitant ou le CAEPA doit s'assurer qu'une analyse d'eau est pratiquée par un service possédant les compétences et le matériel adéquat : DINEPA, au travers de l'OREPA ou d'un CTE par exemple, la direction départementale du Ministère de la Santé Publique et de la Population (MSPP) ou une ONG travaillant dans le secteur WASH par exemple.

Les paramètres analysés devront être compris par l'ensemble des membres du CAEPA et être utilisables en cas d'action corrective à mettre en œuvre.

Selon les paramètres recherchés plusieurs niveaux de contrôle seront recherchés par l'exploitant. Les procédures d'échantillonnage et d'analyse des eaux potables sont détaillées dans la Fiche Technique sur l'Echantillonnage et analyse de l'eau potable (1.3.1 FIT1).

On distingue les analyses essentielles et de routine qui sont effectuées sur site :

- ✚ Chlore résiduel libre CRL et chlore total CT
- ✚ Conductivité, TDS, Salinité
- ✚ Turbidité
- ✚ Quantité (niveaux piézométriques)

Des autres paramètres à analyser :

- ✚ les concentrations en éléments chimiques sont mesurées à la création d'un point d'eau, à sa remise en service suite à une interruption, ou annuellement. Il s'agit notamment des mesures de concentration suivantes :
 - Oxygène dissout
 - Arsenic
 - Nitrites, nitrates, ammoniac
 - Chlorures
 - Fluorures
 - Fer
 - Sulfate
 - Manganèse
 - Dureté/alcalinité
- ✚ une analyse bactériologique de l'eau doit être effectuée régulièrement (au minimum 2 fois par an) à moins que l'analyse de routine ait déterminé que l'eau a un résiduel de chlore libre supérieur ou égal à 0,5 mg/L et une turbidité inférieure à 5 NTU ; il n'est alors pas nécessaire de faire une analyse bactériologique. Une analyse bactériologique devra déterminer les concentrations de :
 - Coliformes fécaux
 - E. Coli

2.5. **Contrôle de la qualité d'eau suite à un incident**

Lors d'un changement visible ou évident de la qualité de l'eau distribuée, l'exploitant doit mettre en œuvre les actions correctives dans un délai extrêmement court. Ces actions sont généralement très simples et peu coûteuses, mais la réactivité et le bon sens de l'exploitant sont, dans ce cas, primordiaux.

Voici quelques exemples d'incidents pouvant être constatés et les réactions à tenir par l'exploitant. Cette liste n'est pas exhaustive et l'exploitant doit prendre l'initiative sur les cas mettant en danger la santé des usagers.

L'exploitant peut requérir l'appui du TEPAC pour l'aider à résoudre le problème.

2.5.1. **L'eau a changé de couleur**

Suite à des incidents sur le réseau d'eau, il peut arriver que l'eau devienne turbide ou change de couleur.

Actions à tenir

- ✚ Interdire l'utilisation de l'eau jusqu'au retour à la normale ou s'assurer que tous les usagers ont accès à un moyen de traitement approprié (chlore en comprimés ou en solution par exemple, coagulant/floculant et filtration si nécessaire)
- ✚ Prévenir l'autorité compétente (URD pour CAEPA et OREPA pour CTE), rechercher la cause du dysfonctionnement et effectuer une analyse de l'eau (peut être demandée à une ONG, le cas échéant)
- ✚ Lorsque l'eau a retrouvé sa couleur normale, il est impératif de procéder à un nettoyage complet et à la désinfection du réseau AEP, en particulier le réservoir et le captage.

2.5.2. **Problèmes de santé chez les utilisateurs**

Si les utilisateurs de l'eau distribuée se sont plaints de maux de ventre, de diarrhées, ou de vomissements ou si des cas de maladies hydriques sont mentionnées par les autorités sanitaires.

Actions à tenir

- ✚ Avertir immédiatement l'URD pour le CAEPA et l'OREPA pour le CTE pour lui demander les actions à tenir
- ✚ Vérifier en plusieurs points du réseau la teneur en chlore résiduel et ajuster le taux de chloration en fonction des résultats obtenus
- ✚ Vérifier l'existence de fuites ou de dommages sur le réseau et ses infrastructures
- ✚ Faire des analyses physico-chimiques et bactériologiques de la ressource

3. **Documents de gestion minima**

Pour chaque opération réalisée, elle doit inscrire dans un registre **toutes** les opérations réalisées, que ce soit de la surveillance des taux de chlore par un agent agréé de la DINEPA ou du MSPP, de la maintenance, du nettoyage, un remplissage de chlore, une perte d'équipement, ou une commande de nouveau matériel. De la même façon, les stocks et le budget doivent être tenus à jour dans un registre qui leur est dédié.

Ces registres doivent être conservés deux ans et peuvent être consultés par la DINEPA à tout moment.

3.1. Registre d'activité

Ce registre devra être tenu à disposition de l'autorité publique (DINEPA) durant 6 années au minimum. Il doit être complété chaque jour.

La première page du registre contient une liste des opérations à réaliser de façon régulière, ainsi que la fréquence de ces opérations (nettoyage, maintenance, analyse d'eau...).

Ce registre doit rester sommaire et simple d'utilisation. Il est rédigé par le responsable du SAEP, nommé l'exploitant, et peut être tenu en créole ou en français.

Il doit être mis à jour après chaque opération : nettoyage, désinfection, réparations diverses, mesure de chlore résiduel, commande de matériel, etc.

Tableau 1. Exemple de registre d'activité pour un SAEP rural

Date	Activité effectuée	Description	Remarque (si nécessaire)	Personne qui a fait l'activité
18 juillet 2012	Analyse sommaire d'eau	Turbidité, chlore, pH	[Cl] _{libre} = 0,2 mg/l	Technicien CAEPA
	Réparation vanne localité « ti mòn »	Endommagé par les usagers	500 gourdes payées	Jospeh
	Préparation solution mère de chlore	1 drum de solution A : 2% de chlore		Technicien CAEPA
19 juillet 2012	Nettoyage & désinfection du réservoir	Entretien de début de la saison cyclonique	Des végétaux étaient dans le réservoir L'enduis intérieur du réservoir est endommagé La vanne d'entrée dans le réservoir ne ferme pas correctement (réparation programmée pour Septembre)	Technicien CAEPA
20 juillet 2012	Préparation solution mère de chlore	1 drum de solution A : 2% de chlore		Technicien CAEPA
	Réparation du regard de la route nationale		Commande passée de 1 sac de ciment	Jospeh
23 juillet 2012	Facturation dans la localité Divezin	18 comités de l'eau venus recevoir la facture d'eau	5 ont payé le jour même, 13 vont payer avant le 30 juillet	Jospeh
24 juillet 2012	Analyse d'eau	Fait par la DINEPA	pH = 7,2 Turbidité < 5 NTU Chlore total = 1 mg/L Chlore libre = 0,2 mg/L 0 coliformes/100 mL 0 Escherichia/100 mL	Technicien CAEPA
Etc.				

3.2. *Registre budget*

Ce registre devra être tenu à disposition de l'autorité publique (DINEPA) durant 6 années au minimum. Il doit être complété pour chaque recette (vente d'eau, raccordements, abonnements) et pour chaque dépense (travaux, salaires, fourniture, etc.).

On se référera au document Statuts du CAEPA.

La gestion du budget doit respecter les principes suivants :

- ✚ L'exploitant doit notifier toute recette et toute dépense dans un livre de compte tenu à jour. Il doit également prouver toute dépense par une pièce justificative (facture, reçu) qu'il doit conserver. Cela garantit la transparence de la gestion financière et permet de rendre des comptes aux membres de l'organe de gestion ;
- ✚ Les dépenses ne doivent pas dépasser les ressources disponibles ;
- ✚ L'exploitant doit s'assurer qu'il reste toujours une réserve de trésorerie suffisante dans la caisse afin de faire face aux dépenses à venir et aux imprévus (réparations).

3.3. *Tenue à jour des plans du réseau*

Toute intervention sur les conduites ou les appareils doit systématiquement faire l'objet d'une mise à jour des plans du réseau. L'exploitant a pour obligation :

- ✚ de tenir à jour le plan du réseau après chaque intervention
- ✚ de remettre le plan du réseau à l'URD pour le CAEPA, à l'OREPA pour le CTE

Le plan du réseau est indispensable pour suivre et entretenir le réseau. Par exemple, lorsqu'une fuite est identifiée, le plan permet de connaître le diamètre du tuyau ou des accessoires qui fuient. Il est donc possible d'aller chercher le matériel nécessaire à la réparation sans déterrer le tuyau, ce qui permet de gagner du temps.

Le plan est la mémoire du réseau, par exemple pour retrouver là où il passe s'il y a besoin de faire une extension. Si l'exploitant doit partir brusquement et n'a pas le temps de former quelqu'un, cette nouvelle personne pourra s'appuyer sur les documents écrits.

Donc il est nécessaire d'actualiser le plan du réseau lorsqu'il y a une modification (ex : installation d'une extension, ajout d'une vanne, changement d'un diamètre de tuyau).

Pour que le plan puisse être actualisé, l'exploitant doit faire un relevé topographique qui lui permettra d'actualiser le plan du réseau. Pour cela, il pourra faire appel éventuellement à l'OREPA.

Lorsque des travaux sont réalisés, il est utile de mettre des bornes en béton ou en pierre pour repérer les jonctions des tuyaux, où les points importants du réseau (là où il y a des risques de fuites, là où le tuyau change de direction...), ainsi que les vannes afin de facilement savoir où passe le tuyau, et plus facilement retrouver ces points du réseau.

En complément du plan, l'inventaire du réseau permet d'avoir la liste de tous les éléments constitutifs du réseau. Cet inventaire permet à l'exploitant et à la DINEPA d'avoir une description détaillée du patrimoine à gérer.

Comme pour le plan du réseau, l'exploitant et la DINEPA doivent actualiser l'inventaire du réseau lorsqu'il y a des extensions et des modifications réalisées sur le réseau. L'exploitant doit donc être informé des modifications réalisées par les prestataires de services qui lui fourniront obligatoirement les plans de recollement.

En outre, un simple croquis peut être suffisant, s'il permet de localiser la conduite ou l'appareil ayant fait l'objet d'une intervention. Le croquis, fait sur le terrain, peut être complété de plusieurs photos. A la fin de la journée ou de la semaine, l'ensemble des croquis est reporté sur le plan du réseau, qu'il soit tenu en version informatique ou en version papier. Dans tous les cas il est essentiel que la fréquence de mise à jour du plan soit élevée, et qu'elle soit effectuée sur un seul et même document : si les mises à jour se font sur plusieurs supports, on ne saura plus quelles sont les bonnes et les mauvaises versions.

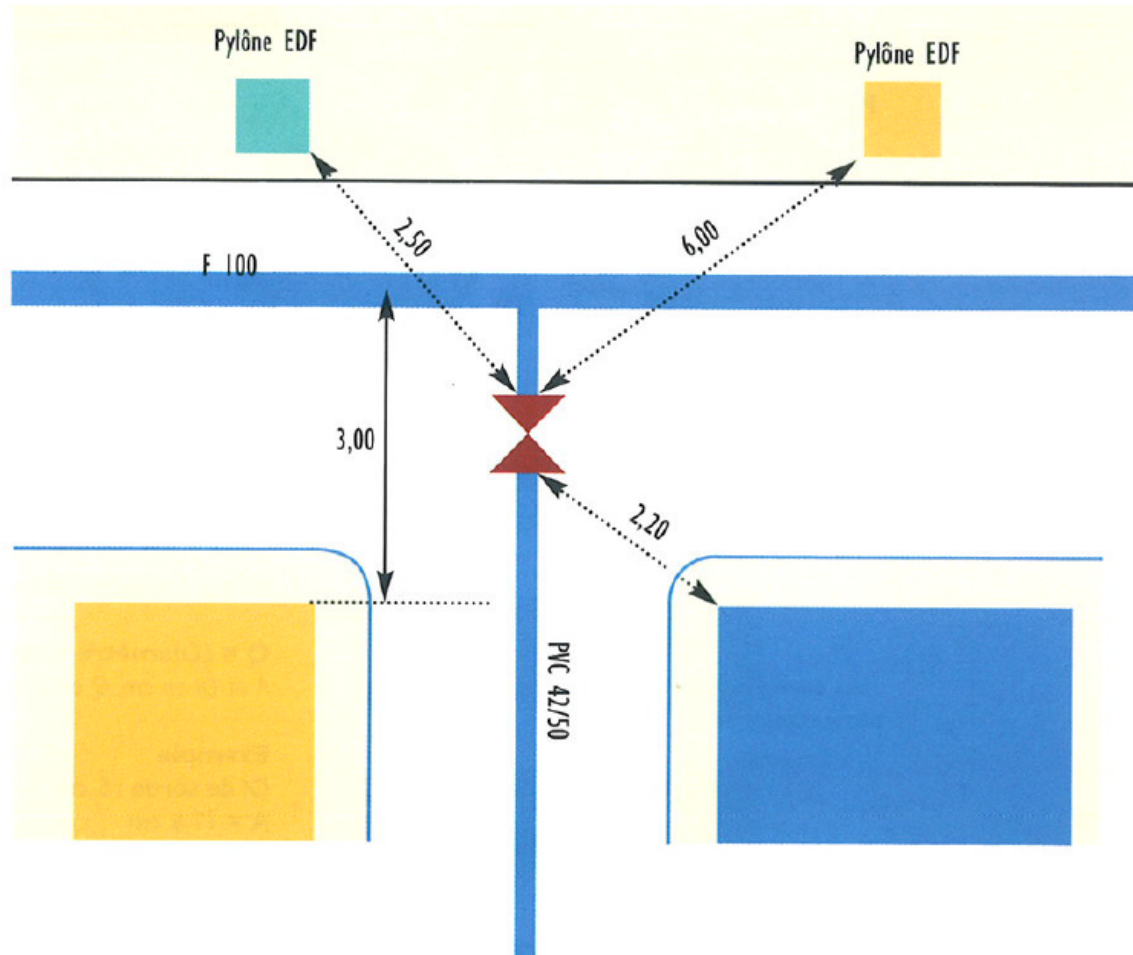


Figure 1: Exemple de croquis permettant de mettre à jour le plan de réseau (Source : *Cahiers techniques, Office International de l'Eau*)

3.4. Registre de stocks

L'exploitant doit tenir un registre de stock. Ce registre devra être tenu à disposition de l'autorité publique (DINEPA) durant 6 années au minimum. Il doit être complété chaque jour.

Le registre de stocks contient les consommations de produits/matériels et les stocks courants, ainsi que les commandes faites. Il doit être mis à jour régulièrement par l'inventaire du stock existant, au minimum une fois par mois, lors d'une nouvelle commande, lors de l'arrivée d'une nouvelle commande, ou lorsque l'on utilise un produit particulier.

Commande de stocks

On doit au minimum, quel que soit le moment de l'année, avoir à disposition un stock de sécurité correspondant à un mois (30 jours) de production sur le SAEP considéré. La valeur du stock de sécurité doit être définie pour chaque objet utilisé sur le site, qu'il s'agisse d'un outil, d'un cahier, d'une pièce de rechange, ou d'un consommable particulier.

Pour définir quand commander d'autres consommables, ou le point de commande ($P = S + V$), on prendra en compte :

- ✚ La valeur du stock de sécurité en quantité (S), en volume, poids ou nombre d'unités
- ✚ Une valeur critique (V) dépendant à la fois de la consommation journalière (C) et de la durée moyenne (t) en jours de la commande : $V = C \times t$.

Quand on arrive à la valeur critique définie par le point de commande, on lance une commande d'au minimum la quantité V.

Si un consommable est concerné par le point de commande, et qu'un autre est proche de son point de commande, il est recommandé de commander également cet autre consommable pour limiter le nombre de documents à produire.

Exemple : Considérons un site demandant 100 g de chlore solide (HTH) par jour, avec une durée moyenne de commande de 60 jours.

Le stock de sécurité S est de 30 jours à 100 grammes de chlore solide :

$$S = 30 \times 100 = 3000 \text{ g} = 3 \text{ kg de chlore solide}$$

La valeur critique est de 60 jours à 100 grammes de chlore solide :

$$V = 100 \times 60 = 6000 \text{ g} = 6 \text{ kg de chlore solide}$$

La valeur du point de commande P est la somme du stock de sécurité et de la valeur critique :

$$P = V + S = 3000 + 6000 = 9000 \text{ g} = 9 \text{ kg}$$

Dès que le stock de chlore existant sur le site de production descend en dessous de 9 kg, il faut lancer une commande de chlore solide. Lors d'une commande, il faut garder une copie du bordereau de commande dans le registre de stocks. Chaque entrée ou sortie d'un item dans le stock devra être identifiée, quantifiée et datée dans le registre.

Il est recommandé qu'une seule personne soit responsable du suivi des stocks, indépendamment de sa fonction. Celle-ci sera donc chargée de noter tout produit entrant et tout produit sortant du stock, ainsi que de signaler les produits insuffisants / manquants ou tout incident survenu dans le stock (détérioration ou disparition d'un produit par exemple). Si la personne responsable des stocks change, un inventaire doit être fait immédiatement.

4. Contamination accidentelle de la ressource

Si un incident risque d'avoir pollué le captage, il faut que l'exploitant évalue la gravité de la pollution. Pour ce faire et en fonction de la gravité de la pollution, il peut requérir l'appui de l'instance compétente de la DINEPA (TEPAC ou URD pour le CAEPA, l'OREPA pour le CTE). Par exemple, si un animal mort est trouvé dans le captage (rat par exemple), le réseau est immédiatement isolé et le captage est nettoyé et désinfecté suivant les prescriptions décrites.

En revanche, si des ordures en plastique ont été déposées dans le périmètre de protection, un nettoyage du périmètre et une sensibilisation de la communauté seront suffisants.

4.1. Vulnérabilité aux événements pluvieux violents

Les points de production d'eau - forages, captages ou prises d'eau en rivière – sont des ouvrages stratégiques durant les événements pluviométriques importants à plusieurs titres :

- ✚ la production d'une eau qui soit propre à la consommation est souvent indispensable localement, en particulier si les accès routiers sont dégradés
- ✚ durant l'épisode pluvieux, les eaux proches de la surface et les eaux d'origine karstique peuvent « changer de couleur ». Si leur turbidité est brusquement modifiée on peut soupçonner l'intrusion de bactéries, de particules fines (limons, sables), l'inefficacité des traitements éventuellement effectués (chloration inopérante sur une eau turbide)
- ✚ l'intrusion d'une pollution peut être induite par les fortes pluies : le ruissellement peut notamment contaminer le captage d'une pollution biologique. Cette pollution peut rester durablement dans le captage (jusqu'à ce qu'il soit nettoyé et désinfecté) et même contaminer tous les ouvrages situés en aval du captage (réservoirs, conduites, ouvrages hydrauliques...).
- ✚ lorsque la modification de qualité d'eau est importante, l'apport de matières solides – particules fines ou sables, graviers – peut devenir un problème majeur. Les ouvrages risquent alors d'être « comblés », bouchés et endommagés par l'abrasion du sable, depuis le captage jusque sur l'ensemble du réseau situé en aval : les réservoirs, les ouvrages hydrauliques, conduites, joints, vannes, coudes, compteurs, etc.

4.1.1. Actions préventives

Lorsque l'événement pluvieux intense est prévu par les services météorologiques, il est recommandé d'isoler les points d'eau risquant de voir la qualité de leur eau modifiée. Les vannes de distribution sont fermées depuis le début de l'épisode pluvieux jusqu'à ce qu'un agent de la DINEPA/CAEPA ait inspecté l'ouvrage et qu'il ait procédé à son nettoyage complet et à sa désinfection, ou s'assurer que tous les usagers ont accès à un moyen de traitement approprié (chlore en comprimés ou en solution par exemple, coagulant/floculant et filtration si nécessaire).

4.1.2. Actions postérieures à l'événement

Dès que possible, le captage sera entièrement nettoyé, purgé, les parois du captage brossées à l'aide d'une solution chlorée (solution B [0,2%]), le captage est abondamment rincé, puis les vannes de distribution peuvent alors être réouvertes.

Après 1 heure de fonctionnement « normal » du captage un échantillon de l'eau distribuée est prélevé et analysé. On déterminera, a minima, la présence de coliformes et *Escherichia coli*, le pH et la turbidité.

Si l'ouvrage n'a pas pu être fermé durant l'épisode pluvieux, des particules fines / bactéries se sont probablement répandues dans le réseau. Le réseau devra alors être purgé, désinfecté et rincé. Une analyse devra permettre de vérifier le retour à la normale (turbidité, coliformes, pH, conductivité).

Avant la remise en eau, il est recommandé d'inspecter le réseau afin de s'assurer que les points critiques n'ont pas été endommagés (coudes, regards, passages de ravines, zones d'érosion, etc.)

4.2. Protection de la ressource en eau

Pour faciliter la préservation de la quantité de la ressource en eau, l'exploitant doit, entre autres, sensibiliser, informer, initier, faciliter le reboisement du bassin versant capté par des espèces adaptées, et faciliter l'utilisation de pratiques culturelles respectueuses de l'environnement.

Pour assurer la préservation de la qualité de l'eau au niveau du captage, l'exploitant doit, en accord avec les autorités et le propriétaire du terrain, entourer le captage d'un périmètre de protection immédiat et d'un périmètre de protection rapproché.

Le périmètre de protection immédiat doit être clôturé, afin d'en interdire l'accès, sauf exception au gardien, pour éviter toute pollution, d'origine humaine ou animale, et pour limiter les risques de dégradation des ouvrages. Toute activité, hormis l'entretien du captage, est formellement interdite dans l'enceinte clôturée. Un accord doit être signé avec le propriétaire de ce périmètre précisant qu'il s'engage à mettre cette parcelle à disposition de la communauté et à respecter les prescriptions précédentes.

La zone concernée par le périmètre de protection rapproché s'étant sur une distance de 200 m aux alentours amont du captage. Cette zone est soumise à des mesures réglementaires visant à protéger la qualité de l'eau. Il est interdit de :

- ✚ utiliser des engrais ou des substances chimiques, dans l'eau ou dans le sol
- ✚ creuser une fosse septique
- ✚ déposer des déchets, de laisser, ou d'enterrer des animaux en putréfaction
- ✚ attacher des animaux
- ✚ couper des arbres encore vivants
- ✚ lessiver

4.2.1. Reboisement

La DINEPA recommande que l'exploitant organise chaque année une campagne de reboisement dans le bassin versant.

5. Sources

Les informations utilisées pour la rédaction du présent document proviennent principalement de :

Office International de l'Eau, (2005) ; *Cahiers techniques de l'OIEau*

DINEPA, (Avril 2011) ; *Réforme de l'eau potable et l'assainissement en Haïti*

DINEPA, 16 juin 2010. *Statuts du CAEPA*

ANNEXE 1 : Rappels sur la gestion d'un budget

Rappel de la DINEPA concernant le paiement de l'eau :

Les consommateurs ne paient pas l'eau, mais le service de l'eau, c'est à dire le personnel et les coûts de fonctionnement qui permettent aux installations d'alimentation en eau (captage, réservoir, réseau...) de fonctionner jour après jour.

C'est pourquoi le prix du service de l'eau ne peut pas être calculé en fonction de la volonté des consommateurs, mais il doit être calculé en fonction des coûts de fonctionnement du service et des coûts de renouvellement des installations. La pérennité du service de l'eau dépendant de son prix, celui-ci doit être calculé. Son calcul peut être repris de temps en temps, sur la base du bilan financier, pour être adapté aux réalités des coûts du service de l'eau.

Les modalités de paiement peuvent aussi favoriser la bonne gestion de l'eau par les usagers, par exemple le paiement au volume de l'eau permet de réduire les gaspillages et favorise une meilleure répartition de l'eau pour tous les consommateurs.

Extraits du document : Gérer les toilettes et les douches publiques, SMC Eau et assainissement pour tous (PDM, PS Eau), Guide n°5, 2010

Comment recouvrer les coûts de fonctionnement ?

Le financement des coûts récurrents liés à la gestion et à la maintenance [...] est un problème qui se pose quel que soit le mode de gestion choisi.

Recenser toutes les charges

Les coûts d'exploitation [...] sont :

- ✚ l'approvisionnement en consommables [chlore principalement] ;
- ✚ la rémunération éventuelle de la ou des personnes employées [...] ;
- ✚ les réparations et réhabilitations [par exemple réfection d'un ciment qui fuit, réparation d'un robinet, réparation de la clôture du périmètre de protection immédiat, etc.] [...] ;
- ✚ le matériel d'information à prévoir à l'attention des usagers pour assurer une bonne utilisation [de l'eau de boisson] et de bonnes pratiques d'hygiène [même si celui-ci sera généralement donné par une ONG ou par les administrations nationales].

Il est crucial qu'une proportion suffisante de ces ressources soit sécurisée et renouvelée d'une année sur l'autre, pour garantir un financement pérenne des charges d'exploitation et de maintenance.

Cela n'exclut évidemment pas les dons ponctuels, venant en complément. Ces dons, en nature ou en argent, peuvent provenir d'organisations internationales, d'organisations non gouvernementales (ONG), de villes jumelées (coopération décentralisée), ou de particuliers. Ils peuvent financer des opérations de réhabilitation ou prendre la forme d'affiches de sensibilisation des usagers aux bonnes pratiques d'hygiène par exemple. Mais l'idée à retenir est que ces dons, même s'ils peuvent se répéter dans le temps, ne se renouvellent pas automatiquement d'une année sur l'autre. Par conséquent l'exploitant ne doit pas compter dessus pour financer les charges récurrentes.

Le tarif doit permettre le financement pérenne des charges de fonctionnement et de maintenance du réservoir. En même temps, il doit assurer un accès abordable pour tous. En effet, le tarif doit être "socialement acceptable", c'est-à-dire adapté à la capacité et volonté des usagers à payer. A noter à ce propos qu'il sera difficile de fixer un tarif élevé s'il existe déjà à proximité une source gratuite d'eau, même non potable.

Il y a donc un équilibre à trouver pour que le tarif ne soit ni trop haut ni trop bas. Pour ce faire :

- ✚ l'exploitant peut chercher à réduire le tarif en réduisant ses frais par exemple en ayant recours à du personnel bénévole – avec tous les risques que cela comporte en termes de motivation du personnel – ou en diminuant la rémunération du personnel employé ;
- ✚ le tarif fixé peut être inférieur à ce qui serait nécessaire pour couvrir les charges récurrentes, mais complété par d'autres sources de revenus : subventions publiques, activités génératrices de revenus, etc. ;

- ✚ Le tarif peut être différencié, l'objectif étant qu'au final l'exploitant puisse obtenir des recettes suffisantes. Un forfait peut être proposé aux usagers, donnant droit à une utilisation illimitée de l'eau pendant une période donnée (par exemple un mois). Aux usagers "de passage" sera appliqué un tarif « pour xxx bokit ».

Gestion de la caisse

Les fonds collectés par l'exploitant alimentent sa caisse, gérée par un trésorier ou un comptable. Si l'exploitant mène des activités autres que la gestion du réservoir, il y a un risque que les recettes perçues sur l'activité "vente d'eau" soient réinvesties dans ces autres activités plutôt que dans la maintenance du réservoir. [...]

ANNEXE 2 : Statut des CAEPA

Statuts du CAEPA

Version 1.0

16 juin 2010



Table des matières

Acronymes

Avant-propos

1. Dispositions générales
2. Conditions d'existence du CAEPA
3. Rôles et missions du CAEPA
4. Délégation de gestion au CAEPA
5. Délégation de gestion à un Opérateur Professionnel
6. Composition du CAEPA
7. Eligibilité des membres du CAEPA
8. Responsabilités de chaque membre du CAEPA
9. Durée du mandat des membres du CAEPA
10. Remplacement et destitution des membres du CAEPA
11. Remise et dépôt des statuts du CAEPA
12. Redevance à l'autorité de tutelle
13. Moyens et indemnisation du CAEPA
14. Assemblée Générale des Usagers
15. Contrat de délégation de gestion
16. Modification des statuts
17. Entrée en vigueur des statuts du CAEPA

Acronymes :

AEPA : Approvisionnement en Eau Potable et Assainissement

AGU : Assemblée Générale des Usagers

ASEC : Assemblée de la Section Communale

CAEPA : Comité d'Approvisionnement en Eau Potable et d'Assainissement

CASEC : Conseil d'Administration de la Section Communale

DINEPA : Direction Nationale de l'Eau Potable et d'Assainissement

EPA : Eau Potable et Assainissement

OP : Opérateur Professionnel

OREPA : Office Régionaux d'Eau Potable et d'Assainissement

SAEP : Systèmes d'Approvisionnement en Eau Potable

Avant-propos

Considérant la loi cadre No. CL01-2009-001 portant organisation du secteur de l'Eau Potable et de l'Assainissement (EPA) du 25 mars 2009 ;

Considérant que les objectifs fondamentaux de l'organisation du secteur EPA sont d'assurer les principes d'efficacité, d'efficience, de durabilité, d'équité, de protection et de transparence dans la gestion des systèmes d'EPA ;

Considérant que la bonne gestion de l'eau potable permettra de réduire la morbidité et favorisera le développement économique du pays ;

Considérant qu'il convient de favoriser la participation des usagers aux décisions concernant la gestion des systèmes d'EPA.

Considérant que le gouvernement est résolu à augmenter le taux de couverture en eau potable tant dans les zones urbaines que les zones rurales du pays ;

Considérant qu'il faut tout mettre en œuvre pour fournir les services EPA à un coût minimum ;

Considérant la création de la Direction Nationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DINEPA) ;

Considérant que la mission de la DINEPA est d'exécuter la politique de l'Etat dans le secteur EPA qui s'exerce autour des grands axes suivants :

- Le développement du secteur EPA au niveau national
- La régulation du secteur EPA
- Le contrôle des acteurs intervenant dans le secteur EPA ;

Considérant (Chapitre IV, Article 20 de la loi cadre) que « pour ce qui a trait aux réseaux ruraux et/ou périurbains, la responsabilité de la gestion et de l'entretien des systèmes ainsi que, de manière générale, de toute activité nécessaire au fonctionnement adéquat des systèmes d'EPA est exercée par des Comités d'Approvisionnement en Eau Potable et d'Assainissement (CAEPA) (...) élus par les usagers du réseau et/ou par des opérateurs privés (...) » ;

Considérant (Chapitre V, Article 21 de la loi cadre) que les systèmes collectifs d'approvisionnement en Eau Potable et d'Assainissement sont propriétés de l'Etat.

Il a été convenu et arrêté ce qui suit.

1. Dispositions générales

Les Comités d'Approvisionnement en Eau Potable et d'Assainissement, dénommés CAEPA, sont constitués dans les conditions, selon les modalités et avec les effets prévus par les présents statuts.

A cette fin, ces statuts définissent et régulent le rôle et fonctionnement des CAEPA sur l'ensemble du territoire de la République d'Haïti. Ils seront déposés selon la procédure prévue à l'Article 11.

2. Conditions d'existence du CAEPA

Un CAEPA est mis en place pour contrôler le fonctionnement d'un Système d'Approvisionnement en Eau Potable (SAEP) desservant une population de moins de 10,000 personnes¹.

Un Système d'Approvisionnement en Eau Potable (SAEP) est défini comme une infrastructure hydraulique possédant en plus du ou des points de captage de la ressource en eau (sources, puits ou forages), au moins deux points de distribution d'eau potable communautaires ou domestiques (bornes-fontaines, kiosques ou branchements domestiques).

Le CAEPA étant défini par l'existence d'une infrastructure hydraulique et d'une population bénéficiant de cette infrastructure, il n'est pas rattaché à une entité territoriale ou administrative définie (sections communales, communes ou départements). Ainsi plusieurs SAEP localisés sur le territoire d'une commune ou d'une section communale seront contrôlés par des CAEPA distincts. Par contre, un SAEP à cheval sur plusieurs sections communales, communes ou même départements sera représenté par un CAEPA unique.

3. Rôles et missions du CAEPA

Comme énoncé dans la loi cadre organisant le secteur EPA², le contrôle et la réglementation des systèmes d'AEPA sont du ressort exclusif de l'Etat qui exerce ce privilège par l'intermédiaire de la DINEPA.

Le contrôle et la réglementation des systèmes d'AEPA et en particulier des SAEP sont conférés au niveau national à la DINEPA qui exerce ainsi un rôle de maître d'ouvrage. Au niveau local, la DINEPA entend déléguer la maîtrise d'ouvrage des systèmes d'AEPA et en particulier des SAEP auprès des CAEPA.

Les CAEPA exercent et exerceront un rôle de maîtrise d'ouvrage déléguée au niveau de chacun des SAEP existants, en cours de construction ou à construire sur l'ensemble du territoire de la République d'Haïti.

Le rôle de contrôle et la réglementation des systèmes d'AEPA et en particulier des SAEP délégués par la DINEPA auprès des CAEPA, se traduit par les actions ou missions suivantes :

- a) Contrôler la qualité du service de l'eau fournie aux usagers ;
- b) Veiller à la préservation et à la pérennité de la ressource en eau locale ;
- c) Informer les usagers sur les interventions prévues au niveau des systèmes d'AEPA et en particulier des SAEP ;
- d) Coordonner, superviser et faciliter les interventions au niveau des systèmes d'AEPA et en particulier des SAEP ;
- e) Inciter les usagers à adopter des comportements respectant les bonnes pratiques en matière d'hygiène, d'assainissement et de bonne utilisation de l'eau ;
- f) Inciter les usagers à s'acquitter des paiements requis pour le ou les services associés aux systèmes d'AEPA et en particulier aux SAEP ;
- g) Réunir et présider au moins une fois par année une assemblée générale des usagers ;

¹ Les SAEP desservant une population de plus de 10,000 personnes sont gérés par des Unités Techniques d'Exploitation (UTE)

² Chapitre II, Article 4

- h) Informer l'autorité de tutelle³ sur le fonctionnement des systèmes d'AEPA et en particulier des SAEP en respectant le calendrier, les voies et les modes de communication, et la hiérarchie proposés ;
- i) Informer l'autorité de tutelle sur tous les dysfonctionnement pouvant survenir au niveau des systèmes d'AEPA et en particulier des SAEP ;
- j) Participer à l'élaboration du contrat de délégation de gestion du service public d'alimentation en eau potable et ses annexes (voir Chapitre 15) et en être cosignataire ;
- k) Se réunir au moins une fois par mois et produire un procès-verbal de réunion ;
- l) Rédiger un rapport technique, administratif et financier trimestriel qui inclura l'évolution d'indicateurs de performance du SAEP⁴, les progrès en matière d'assainissement et les procès-verbaux des réunions mensuelles

En l'absence d'un Opérateur Professionnel (OP), le CAEPA devra :

- m) Gérer directement le SAEP placé sous sa responsabilité en respectant les prescriptions et les modalités établies par le contrat de délégation de gestion du SAEP et ses annexes (voir Chapitre 15).

En la présence d'un OP, le CAEPA devra :

- n) Superviser la gestion du SAEP confiée à un OP en s'assurant qu'elle respecte les prescriptions et les modalités établies par le contrat de délégation de gestion du SAEP et ses annexes (voir Chapitre 15).

4. Délégation de gestion au CAEPA

Dans le cas d'une délégation de gestion au CAEPA, celui-ci devra assurer lui-même une saine gestion en mettant en place une équipe professionnelle pour la gestion du SAEP et ne pourra se soustraire à son rôle de supervision et de contrôle. Il sera soumis aux mêmes obligations contractuelles que celles exigées pour un OP. Un contrat de délégation de gestion sera signé entre la DINEPA (ou l'OREPA) et le CAEPA lequel inclura les mêmes dispositions et règlements (Chapitre 15) concernant la tarification de l'eau, les documents et outils de gestion à mettre en place, la répartition des coûts de fonctionnement, le montant et l'attribution des redevances versées par le CAEPA, etc. Une délégation de gestion à un CAEPA est limitée dans le temps et est reconductible.

5. Délégation de gestion à un Opérateur Professionnel

Tel que prévu par la loi cadre, la responsabilité de la gestion et de l'entretien des SAEP et de toutes activités nécessaires à leur fonctionnement adéquat peut être exercée par un opérateur privé appelé opérateur professionnel (OP).

La délégation de gestion ou la gestion déléguée à un OP est encouragée par la DINEPA dans la mesure où cette option professionnalise et dynamise le secteur EPA, et permet d'asseoir une politique de tarification du secteur EPA basée sur l'efficacité économique, la viabilité financière et l'équité sociale.

La décision de confier ou de proposer la délégation de gestion d'un SAEP à un OP sera prise par l'autorité de tutelle en collaboration avec le CAEPA. Le CAEPA sera consulté et prendra part au

³ OREPA et/ou DINEPA ou toute autre entité désignée par celles-ci

⁴ Les indicateurs de performance et les procédures pour les mesurer seront fournis par la DINEPA

processus la sélection de l'OP. Une délégation de gestion à un OP est limitée dans le temps et est reconductible.

Un contrat de délégation de gestion sera signé entre la DINEPA/OREPA, le CAEPA et l'OP. Ce contrat inclura le contrat de délégation de gestion du SAEP et ses annexes qui fixera toutes les clauses particulières comme la tarification de l'eau, les documents et outils de gestion à mettre en place, la répartition des coûts de fonctionnement, le montant et l'attribution des indemnités et redevances versés par l'OP, et précisera le rôle de supervision et de contrôle du CAEPA sur l'OP.

6. Composition du CAEPA

Un CAEPA doit comporter un minimum de quatre (4) personnes physiques dont au moins deux (2) femmes, élues par la communauté qui assureront les fonctions de :

- 1) Président/e
- 2) Trésorier/ère
- 3) Secrétaire
- 4) Conseiller/ère

Le CAEPA intégrera en plus un représentant de la mairie ou du CASEC, qui ne sera pas élu par la communauté, mais désigné par les autorités communales. A la fin de son mandat électoral, cette personne sera remplacée par un autre membre des autorités communales également désigné par ces dernières.

Pour des SAEP localisés sur plusieurs entités communales (communes ou sections communales), chacune d'elles devra désigner un/une représentant/e qui fera partie du CAEPA.

Au-delà des postes ci-dessus, le CAEPA emploiera, à ses frais, toute autre personne nécessaire à l'accomplissement de son mandat (surtout en l'absence d'un OP). Il peut s'agir en particulier de personnes assurant les fonctions suivantes :

- 1) Gérant du SAEP
- 2) Plombier
- 3) Autre conseiller
- 4) Kiosquiers, etc.

7. Eligibilité des membres du CAEPA

Pour être éligible comme membres du CAEPA, les personnes intéressées doivent :

- Résider dans la localité depuis plus de 3 ans
- Etre des personnes dont la bonne moralité est reconnue
- Avoir atteint l'âge de la majorité
- Jouir de leurs droits civiques et politiques
- Savoir lire et écrire.

Cependant, les juges, les préfets, les maires, les officiers d'état civil, les policiers, les candidats déclarés aux charges électives et les membres du pouvoir législatif, ne peuvent pas se porter candidat. Si un membre du CAEPA accède ou est candidat au cours de son mandat à l'une de ces fonctions, il revient au comité d'organiser des élections pour son remplacement.

8. Responsabilités de chaque membre du CAEPA

Les responsabilités et les descriptions des tâches précises de chacun des membres du CAEPA seront spécifiées dans le contrat de délégation de gestion du SAEP et ses annexes et seront propres à chaque SAEP. Elles dépendront notamment de la présence d'un opérateur professionnel à qui la gestion du système pourra être déléguée. Cependant, les responsabilités génériques s'établissent comme suit :

a) Président

Le Président du comité convoque et préside :

- Les réunions ordinaires mensuelles du CAEPA
- Les réunions extraordinaires du CAEPA
- L'Assemblée Générale annuelle des usagers

Le Président avec les autres membres du CAEPA contrôle le fonctionnement du SAEP et vérifie que le service délivré est conforme aux prescriptions et directives définies par le contrat de délégation de gestion du SAEP et ses annexes.

Le Président signe avec le secrétaire la correspondance et les procès verbaux de toutes les réunions. Le Président valide et transmet les rapports et les procès verbaux à l'autorité de tutelle et fait part des problèmes s'il y en a (dysfonctionnements, pannes, mauvaise qualité de l'eau, etc.).

Le Président représente le CAEPA auprès des différents acteurs du secteur EPA (Mairie, autorité de tutelle, autres autorités de l'Etat, bailleurs de fonds, organisations, associations, etc.) et de la population et facilite toute démarche administrative, légale, etc avec ces derniers.

Le Président, de concert avec le Trésorier, donne son autorisation pour toutes les sorties de fonds.

Le Président avec les autres membres du CAEPA est responsable du recrutement, du suivi et de l'évaluation annuelle du personnel embauché pour la gestion du SAEP dans le cadre d'une délégation de gestion au CAEPA.

Lors d'un vote, s'il y a égalité de voix, celle du Président compte double.

b) Trésorier

Le Trésorier a pour devoir d'ouvrir le compte en banque et de gérer les fonds du CAEPA. Il fait le contrôle des recettes et exécute les dépôts sur le compte. Il tient à jour les livres de comptabilité ainsi que les pièces justificatives des dépôts, entrées, retraits, achats, virements et dépenses opérés dans le cadre de la gestion du système d'EPA.

Le Trésorier présente un rapport financier mensuel lors de la réunion ordinaire du comité et un rapport annuel lors de l'assemblée générale des usagers.

Le Trésorier prépare le budget annuel du CAEPA et soumet sur demande ses documents à l'analyse de l'autorité de tutelle ou des autres membres du CAEPA.

Le Trésorier, en collaboration avec le Secrétaire, établit aussi les factures liées aux services d'EPA.

Le Trésorier de concert avec le Président donne son autorisation pour toutes les sorties de fonds.

c) Secrétaire

Le Secrétaire rédige les procès verbaux des réunions du CAEPA et les rapports trimestriels, assure toute la correspondance et tient à jour les archives ainsi que le registre des procès verbaux des réunions.

Le Secrétaire présente ou fait la lecture des procès verbaux lors des réunions.

Le Secrétaire soumet sur demande ses documents à l'analyse de l'autorité de tutelle ou des autres membres du CAEPA.

Le Secrétaire, en collaboration avec le Trésorier, établit aussi les factures liées aux services d'EPA.

Le Secrétaire met à jour régulièrement la liste des usagers et enregistre les plaintes portées par ces derniers.

d) Conseiller

Le Conseiller joue le rôle d'animateur auprès de la population et des usagers. Son action concerne notamment les aspects suivants :

- Sensibilisation et incitation au paiement de l'eau par les usagers tel que défini dans le cadre du contrat de délégation de gestion du SAEP et de ses annexes
- Démarchage auprès de nouveaux abonnés
- Promotion des bonnes pratiques liés à l'hygiène, notamment la bonne gestion de l'eau au niveau domestique et l'usage du savon
- Sensibilisation aux questions environnementales, notamment la préservation et la protection des ressources en eau
- Incitation à la construction de latrines domestiques et conseils en matière d'assainissement domestique
- Facilitation lors des travaux d'implantation d'un SAEP (autorisation, résolutions de problèmes/conflits, etc.)
- Promotion de l'hygiène au niveau scolaire
- Suivi et transmission des indicateurs de performance du SAEP.

e) Représentant Mairie ou CASEC

Le représentant de la mairie ou du CASEC est nommé par l'autorité communale. Il n'a pas le droit de vote sur les décisions du comité, il est un membre observateur. Il doit reporter au maire ou à l'autorité de la zone (ASEC, CASEC) toutes les informations et les décisions prises par le CAEPA. De même, il transmet au CAEPA les décisions, les propositions ou les intentions de l'autorité communale. Il a donc un rôle de relai entre les autorités communales et le CAEPA.

9. Durée du mandat des membres du CAEPA

Lors de l'AGU, les membres du CAEPA sont élus au suffrage universel par les usagers du SAEP pour une durée de trois (03) ans. Ils sont rééligibles mais ne peuvent exercer plus de trois (03) mandats consécutifs.

Le CAEPA devrait être mis en place avant la construction du SAEP. Son travail de sensibilisation auprès de la population locale doit commencer avant que le SAEP ne soit fonctionnel.

10. Remplacement et destitution des membres du CAEPA

Un membre du CAEPA peut démissionner volontairement à tout moment en adressant un courrier écrit aux autres membres du CAEPA et à l'autorité de tutelle. A la réception du courrier par le Secrétaire, le Président ou le Trésorier, le membre démissionnaire doit rester en poste pour une durée de trois (03) mois. Ce délai doit permettre l'organisation d'élection ou la convocation d'une Assemblée Générale des Usagers (AGU) extraordinaire qui élira le remplaçant du membre démissionnaire.

Si trois (03) membres d'un CAEPA adressent simultanément leur démission, le CAEPA sera alors dissout et une élection générale ouverte aux usagers ou une élection lors d'une AGU extraordinaire sera organisée dans un délai d'au maximum trois (03) mois pour procéder à l'élection des nouveaux membres. Aucun des membres du précédent CAEPA ne sera autorisé à se représenter lors de cette nouvelle élection.

Un, plusieurs ou tous les membres du CAEPA peuvent être destitués et remplacés suite à une plainte justifiée des usagers ou de l'OP, ou si leur travail est jugé inefficace par l'autorité de tutelle. Dans tous les cas, un courrier écrit accompagné des motifs argumentés à la demande de destitution sera envoyé au CAEPA par l'autorité de tutelle. Le remplacement du ou des membre/s destitué/s se fera par l'organisation d'une élection générale (ouverte aux usagers) ou par la convocation d'une AGU extraordinaire qui élira le ou les nouveau/x membre/s du CAEPA dans un délai d'au maximum trois (03) mois après la destitution.

En cas de dissolution complète du CAEPA, le juge de paix local est autorisé à poser des scellés sur les archives et les biens du CAEPA.

Les membres sortant du CAEPA ou les démissionnaires ont obligation, avant leur départ, de faire la passation de l'ensemble de leurs dossiers et documents de travail au Président ou au Secrétaire sinon à l'autorité de tutelle si au moins trois membres du CAEPA sont démissionnaires.

11. Remise et dépôt des statuts du CAEPA

Les statuts doivent être remis au Ministère des Affaires Sociales pour approbation. Une fois approuvés, une copie des statuts sera déposée :

- Au Tribunal de Paix de la commune
- Auprès de l'administration communale
- Auprès du CASEC
- Auprès de la succursale de la Banque Nationale de Crédit (BNC) la plus proche de la localité ou de tout autre banque la plus proche de la localité si la BNC n'est pas présente
- Auprès de l'autorité de tutelle et tout autre intervenant désigné par celle-ci.

12. Redevance à l'autorité de tutelle

Le montant et l'affectation de la redevance qui sera versée à la DINEPA et/ou à l'OREPA seront précisés par le contrat de délégation de gestion du SAEP.

Ce montant représentera le « loyer » du SAEP dont la gestion sera déléguée par l'autorité de tutelle auprès du CAEPA et/ou de l'OP. Cette redevance devra en outre inclure une provision pour la maintenance, le renouvellement et l'extension du SAEP. Les modalités de gestion de ce fond seront précisées dans le contrat de délégation de gestion du SAEP.

13. Moyens et indemnisation du CAEPA

Les moyens matériels dont dispose le CAEPA pour effectuer ses missions seront précisés par le contrat de délégation de gestion du SAEP. Les membres du CAEPA devront cependant disposer d'un espace de travail suffisant et des outils nécessaires à l'accomplissement de leurs activités.

Les gratifications des membres du CAEPA seront elles aussi précisées par le contrat de délégation de gestion du SAEP et dépendront notamment du type de gestion retenu. Cependant, le principe retenu pour l'indemnisation des membres du CAEPA sera basé sur un prélèvement au niveau des recettes générées par la vente de l'eau. Ce prélèvement sera partiellement ou totalement indexé sur la performance du SAEP. Il récompensera les CAEPA dont le professionnalisme et le sérieux pourront se mesurer à la progression des recettes liées notamment à la vente de l'eau, mais également à :

- la progression de la couverture en assainissement,
- la fiabilité du SAEP et la qualité du service fourni (y compris qualité de l'eau)
- la qualité de la gestion financière,
- la qualité des informations et des rapports fournis à l'autorité de tutelle,
- le contentement des usagers, etc.

14. Assemblée Générale des Usagers

L'Assemblée Générale des Usagers (ou AGU) du SAEP se réunit au moins une fois l'an à la date de la formation du CAEPA. Lors de cette réunion, l'assemblée générale conduite par le Président du CAEPA doit :

- Entendre le rapport annuel général des activités du CAEPA ;
- Entendre le rapport annuel financier du trésorier et du commissaire aux comptes s'il existe ;
- Approuver les comptes annuels du CAEPA ;
- Proposer des changements au niveau du contrat de délégation de gestion du SAEP si c'est nécessaire ;
- Élire de nouveaux membres du CAEPA à la majorité relative ;
- Examiner le travail d'assainissement et proposer des améliorations ;
- Analyser et approuver le budget de l'exercice suivant, s'il est correct.

En cas de force majeure, l'assemblée générale des usagers pourra se réunir si :

- Le président du CAEPA convoque une réunion extraordinaire ;
- La majorité des membres du CAEPA convoque une réunion extraordinaire ;
- L'autorité de tutelle convoque une réunion extraordinaire ;

- Les représentants des usagers adressent une demande justifiée auprès du CAEPA et de l'autorité de tutelle.

La constitution de l'assemblée générale des usagers sera précisée par le contrat de délégation de gestion du SAEP et ses annexes et devra veiller à représenter la diversité de la population et les différents groupements ou associations de la société civile. En particulier, le nombre de participants sera défini en fonction du nombre d'usagers. Outre des représentants des usagers et de la société civile, l'AGU réunira les membres du CAEPA, les représentants des mairies et sections communales et des représentants de l'autorité de tutelle.

15. Contrat de délégation de gestion

Le contrat de délégation de gestion du SAEP et ses annexes forme un ensemble de documents obligatoires qui doivent être validés par l'autorité de tutelle avant toute mise en service d'un système EPA ou avant toute installation d'un CAEPA légalement reconnu. Le contrat de délégation de gestion du SAEP et ses annexes ne peut être révisé ou modifié qu'avec l'autorisation de l'autorité de tutelle.

Le contrat de délégation de gestion du SAEP et ses annexes est signé par l'autorité de tutelle et le CAEPA en l'absence d'un OP. Il est signé par les trois (03) parties lorsqu'un OP est désigné. Dans les deux cas de figure, le CAEPA doit être impliqué lors de la rédaction du contrat de délégation de gestion du SAEP et de ses annexes.

Le contrat de délégation de gestion du SAEP définit et précise les prescriptions, les directives, les missions, les moyens, les niveaux de tarifications et de rémunérations propres à chaque SAEP. Il s'agit en particulier des documents suivants :

- Contrat de délégation de gestion du service public d'alimentation en eau potable avec l'OP (si présent) ou contrat de délégation de gestion du service public d'alimentation en eau potable avec le CAEPA
- Etat des lieux du SAEP, délimitation du périmètre de délégation de gestion, Cahier des Charges de l'OP ou du CAEPA, Tarification du service
- Mode de gestion, de collecte et de répartition des recettes
- Indicateurs de performance, moyens de les mesurer et objectifs à atteindre
- Format pour les rapports trimestriels
- Description des tâches spécifiques des membres du CAEPA
- Moyens matériels attribués au CAEPA
- Indemnisation du CAEPA, de l'OP, du personnel ou des prestataires intervenants sur le SAEP
- Constitution et utilisation des fonds de renouvellement
- Redevance à l'autorité de tutelle
- Constitution de l'AGU
- Etc.

16. Modification des statuts

Seule la DINEPA est habilitée à modifier ou amender les statuts des CAEPA.

Cependant, les partenaires du secteur EPA et surtout les CAEPA seront associés dans le cadre d'un processus de révision des statuts et ces derniers seront avertis lorsqu'une nouvelle version remplacera la présente version.

17. Entrée en vigueur des statuts du CAEPA

Les statuts du CAEPA représentant le SAEP de :

.....
se trouvant sur la/les sections communales de
de la/les communes de
du/des départements de
du/des OREPA de

entrent en vigueur dès la signature des présents statuts par le Directeur Général de la DINEPA et du Président du CAEPA.

Date :

Lieu :

Pour le CAEPA avec la mention « lu et approuvé » :

.....
.....

Pour la DINEPA :

.....

ANNEXE 3 : Acteurs des SAEP

Extraits de la réforme de l'eau potable et l'assainissement en Haïti, DINEPA:

Définition des compétences publiques transférables aux tiers

Les systèmes d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement (SAEPA), tels que définis par la loi cadre (art. 21) sont propriétés de l'État. L'exploitation commerciale et opérationnelle est assurée par les Offices Régionaux d'Eau Potable et d'Assainissement (OREPA), entités publiques relevant de la Direction Nationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DINEPA). Ils agissent comme maîtres d'ouvrages de tous les systèmes d'eau potable, jusqu'à ce que des structures de coordination communales ou intercommunales remplissent les conditions nécessaires pour le faire.

La gestion d'un système pourra être confiée, par un OREPA, à une entité publique, privée ou mixte, dans le cadre d'une concession, d'un contrat d'affermage ou de gestion, sur la base de critères établis par la DINEPA (art. 18).

La gestion et l'entretien des systèmes ruraux et périurbains sont assurés par les Comités d'Approvisionnement en Eau Potable et Assainissement (CAEPA) élus par les usagers du réseau et/ou par des opérateurs privés sous la supervision de l'OREPA concerné qui demeure le maître d'ouvrage des infrastructures.

Contenu de la compétence alimentation en eau potable

Tout service assurant tout ou partie de la production par captage ou pompage, de la protection du point de prélèvement, du traitement, du transport, du stockage et/ ou de la distribution d'eau destinée à la consommation humaine est un service d'alimentation en eau potable.

[...]

Des services publics à caractère industriel et commercial

Les services d'eau potable et d'assainissement sont des services publics à caractère industriel et commercial (SPIC). Le budget doit être équilibré en recettes et en dépenses. Le service est financé par une redevance payée par les usagers :

Les redevances d'eau potable et d'assainissement couvrent les charges consécutives aux investissements, au fonctionnement et aux renouvellements nécessaires à la fourniture des services, ainsi que les charges et les impositions de toute nature afférentes à leur exécution. Toutefois, une prise en charge est possible dans les cas suivants :

- pour toutes les agglomérations de moins de 10 000 habitants,
- lors des quatre premiers exercices fiscaux, au moment de la création des services d'assainissement collectif ou non collectif,
- en cas de contraintes particulières imposées au service d'eau ou d'assainissement qui, en raison de leur importance et eu égard aux faibles conditions économiques des usagers ou à leur nombre réduit, ne peuvent être financés sans augmentation excessive des tarifs.

L'OREPA établit, pour chaque service d'eau ou d'assainissement, un règlement de service définissant, en fonction des conditions locales, les prestations assurées par le service ainsi que les obligations respectives de l'exploitant, des abonnés, des usagers et des propriétaires. Ce règlement est transmis à tous les usagers.

Gestion des services d'eau potable et d'assainissement

Les services d'eau et d'assainissement peuvent être exploités en gestion directe ou en gestion déléguée.

Gestion directe

L'OREPA exploite les réseaux avec son personnel. Il met donc en place, pour chaque réseau dans sa juridiction, un Centre Technique d'Exploitation (CTE). Le CTE assure le suivi et l'entretien des installations, la facturation et le service à la clientèle.

Le personnel est en principe de statut privé. Un Comité d'orientation constitué : d'un représentant de la municipalité, d'un représentant de la chambre de commerce et d'industrie et d'un représentant de la société civile organisée sera créé auprès de chaque CTE, pour avis consultatif sur toutes décisions du directeur, en accord avec la direction de l'OREPA. Selon le contexte, d'autres membres pourront intégrer ce comité, tel, par exemple, un représentant des comités de kiosques de vente d'eau.

Le CTE est doté de l'autonomie financière, mais ne dispose pas de la personnalité juridique.

Gestion déléguée

Une délégation de service public est un contrat par lequel une personne morale de droit public confie la gestion d'un service public dont elle a la responsabilité à un délégataire public ou privé, dont la rémunération est substantiellement liée aux résultats de l'exploitation du service. Le délégataire peut être chargé de construire des ouvrages ou d'acquérir des biens nécessaires au service.

Les deux principaux types de délégation de service sont :

- La concession : Le concessionnaire fait l'avance des frais de premier établissement du service (réseaux, ouvrages...), exploite le service à ses risques et périls et est rémunéré par la perception directe d'une redevance auprès des usagers.
- L'affermage : les frais de premier établissement du service sont pris en charge par l'OREPA, le fermier exploite le service à ses risques et périls et est rémunéré par la perception directe d'une redevance auprès des usagers.

Les activités du délégataire font l'objet d'un contrôle de la part de l'OREPA et de la DINEPA

L'eau ne doit financer que l'eau

L'eau dans la nature est gratuite. Cependant l'eau du réseau et du robinet a un coût. Pour garantir la généralisation et la continuité du service d'eau potable, ainsi que les services d'assainissement y afférents, les usagers de ces services ont l'obligation de verser une redevance. Cette redevance doit permettre au service public de couvrir, au minimum, ses frais d'exploitation et d'entretien.

Un outil tarifaire a été développé par la DINEPA qui permettra, pour chaque SAEPA, de définir le « prix de l'eau ». Le terme « prix de l'eau » correspond au prix payé par un usager domestique pour la distribution de l'eau (production et distribution) et l'assainissement (collecte, traitement des eaux usées et gestion des excréta).

La Réforme établit l'autonomie financière des réseaux et va dans le sens d'une saine gestion budgétaire des services d'eau et d'assainissement. La tarification devra permettre une utilisation efficace des ressources et la durabilité des infrastructures par une contribution appropriée des usagers pour la récupération des coûts des services de l'eau.

La Direction Nationale de l'Eau et de l'assainissement (DINEPA) est donc déterminée à mettre tout en oeuvre pour que l'eau ne finance que l'eau et pour que la plus grande transparence soit faite dans la formation du prix de l'eau et la gestion des services d'eau et d'assainissement.

Rapport annuel sur le prix et la qualité du service

Le Directeur du Centre Technique d'Exploitation(CTE) présente au Comité d'orientation, à la Direction de l'OREPA et à la DINEPA, un rapport annuel sur le prix et la qualité du service public d'eau potable destiné notamment à l'information des usagers.

Ce rapport est présenté au plus tard dans les six mois qui suivent la clôture de l'exercice concerné.

Ce rapport sera évalué sur la base d'indicateurs techniques et financiers fixés par l'OREPA, après approbation de la DINEPA. Le rapport et l'avis du comité d'orientation sont mis à la disposition du public.