



PEPAM
Programme d'eau potable et d'assainissement du Millénaire

Manuel des projets d'eau potable en milieu rural

Édition 2016

Projet SEN/030 Tome 2

Appui à l'exécution nationale : volet eau et assainissement

Financement : Grand-Duché de Luxembourg

DRP 01/MHA/DH/SEN030



MINISTÈRE DE L'HYDRAULIQUE ET DE L'ASSAINISSEMENT
DIRECTION DE L'HYDRAULIQUE

Manuel des projets d'eau potable en milieu rural, 1^{ère} édition février 2016.

Éditeur : ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement du Sénégal.

Texte et illustrations : Bruno Legendre.

Relecture : Mor Talla Seye, Taïrou Ndiaye, Ousmane Hane, Ousmane Ngom, Aliou Amar, Assy Niang, Mounirou Berthe, Maimouna Dione, Moctar Sall, Magatte Sene.

Maquette et mise en page : Imedia.

Copyright © 2016 Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement du Sénégal.

Document publié sous licence Creative Commons CC-BY-NC-SA 3.0 FR.

Vous êtes libre de reproduire, partager et communiquer ce document selon les conditions suivantes : vous devez attribuer clairement le document à son auteur (ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement, Sénégal), vous ne pouvez pas l'utiliser à des fins commerciales et si vous le modifiez, le transformez ou l'adaptez vous ne pouvez distribuer votre création sous une licence identique à celle-ci.



PEPAM
Programme d'eau potable et d'assainissement du Millénaire

Manuel des projets d'eau potable en milieu rural

Édition 2016

Projet SEN/030 Tome 2

Appui à l'exécution nationale : volet eau et assainissement

Financement : Grand-Duché de Luxembourg

DRP 01/MHA/DH/SEN030



MINISTÈRE DE L'HYDRAULIQUE ET DE L'ASSAINISSEMENT
DIRECTION DE L'HYDRAULIQUE



PRÉAMBULE

mot du ministre





Sommaire

Introduction	7
Lexique	9
Fiches conceptuelles	17
1 - Hydraulique rurale	19
1.1 - Cadre institutionnel	21
1.2 - Gestion intégrée des ressources en eau	23
1.3 - Acteurs	25
2 - Cycle de projet	27
2.1 - Planification	29
2.2 - Réalisation	31
2.3 - Exploitation	33
3 - Système d'information	35
3.1 - Informer et être informé	37
3.2 - Gestion des ressources en eau	39
Fiches thématiques	41
1 - Plan local d'hydraulique et d'assainissement	43
2 - Réalisation des ouvrages	45
3 - Gestion environnementale et sociale	47
4 - Plan de gestion des eaux	49
5 - Information, éducation et communication	51
6 - Délégation du service public de l'eau	53
Annexes	55



Table des illustrations

Figure 1 - Taux d'accès par région	19
Figure 2 - Matrice multidimensionnelle de développement du service public de l'eau	21
Figure 3 - Cadre institutionnel de la GIRE	23
Figure 4 - Synergies pour un accès universel et durable à l'eau potable	25
Figure 5 - Cycle de projet	28
Figure 6 - Planification des investissements	29
Figure 7 - Réalisation des ouvrages	31
Figure 8 - Organisation du service public de l'eau	33
Figure 9 - Système d'information sur l'eau	35
Figure 10 - Fournisseurs de données et données	37
Figure 11 - Ressources dont la qualité présente un risque pour la santé des populations	39
Figure 12 - Organigramme du MHA	57
Figure 13 - Carte des unités de gestion et de planification	58
Figure 14 - Forages présentant un dépassement de la norme NS 05-32 en 2000	59
Figure 15 - Organisation du service public de l'eau	62
Figure 16 - Système de desserte multi-village	70
Figure 17 - Réseau local de distribution	71
Figure 18 - Diagramme de sélection d'une solution de desserte	72



Introduction

L'objectif du présent manuel est de décrire l'organisation du secteur de l'hydraulique rurale, les mécanismes de son développement en synergie avec les dynamiques nationales, et de donner accès à des outils (compris dans un sens large) dont l'adoption et le partage par le plus grand nombre d'acteurs conditionne la cohérence des réalisations et leur contribution à la réalisation des performances attendues.

Ce manuel est édité dans deux formats, papier et numérique, qui répondent à deux objectifs complémentaires, dont les contenus sont différents mais complémentaires : ils constituent un ensemble cohérent.

Ce sont essentiellement au niveau des ressources auxquelles elles donnent accès que les deux versions diffèrent :

- l'édition « papier », qu'elle soit diffusée sur support papier ou sous forme de fichier, se caractérise par son caractère synthétique, pour des raisons économiques et opérationnels (coûts d'édition, facilité de transfert du fichier, ...)
- les supports d'édition numérique, par contre, permettent la diffusion à coût très faible d'une très grande quantité d'informations, sur le support lui-même ou par renvoi vers des ressources extérieures (notamment sur les sites internet des institutions nationales).

Les fiches conceptuelles

Leur objectif est de permettre à l'utilisateur, selon son profil ou la problématique qui l'intéresse, d'avoir un aperçu global de la cohérence du secteur.

Leurs fonctions sont les suivantes :

- elles décrivent l'environnement dans lequel évoluent les acteurs de l'hydraulique rurale, soulignant les axes de cohérence leurs actions et de synergies entre eux ;
- elles identifient les thématiques qui regroupent diverses actions autour d'objectifs convergents ;
- elles donnent enfin les lignes directrices d'évolutions en cours, afin d'orienter les initiatives et encourager la capitalisation des expériences.



Les fiches thématiques

L'objectif est de présenter, pour un type d'activité particulier, les mécanismes et dynamiques en jeu, les acteurs en présence et les responsabilités, les connexions amont et aval avec d'autres activités (préalables et contributions).

Le contenu est organisé sous forme de fiches, présentées selon un format harmonisé :

- les actions objet de la fiche sont replacées dans leur contexte (introduction) ;
- les acteurs concernés, leurs responsabilités et les principes qu'ils doivent respecter sont identifiés ;
- les résultats qui en sont attendus sont définis ;
- des ressources pour leur mise en œuvre (liens vers d'autres parties du manuel, ses annexes ou des références extérieures) sont proposées.

Le lexique

Il présente les concepts sur lesquels se fondent l'organisation et le développement du secteur de l'hydraulique rurale au Sénégal.

Les annexes

Elles regroupent un certain nombre d'informations techniques (schémas, cadre réglementaire, liste de références, note technique), sous une forme synthétique, qui viennent préciser et illustrer le contenu des fiches thématiques.

La base documentaire

Elle constitue le contenu principal du support numérique. Elle comprend des ressources variées telles que, par exemple, documents de politique générale, textes réglementaires, documents et schémas de référence, supports de formation (photos, diaporamas, études de cas, documents de capitalisation...).

Les « Références » indiquées dans chaque composante du manuel renvoient à l'une des rubriques du classement qui organise cette base documentaire et les annexes renvoient à des documents spécifiques dont elles sont une synthèse.

Lexique

La cohérence des initiatives et les synergies entre acteurs reposent sur le partage d'une même compréhension des concepts qui fondent la vision de développement du secteur.

Ces concepts et les terminologies qui y sont liées ont évolué dans le temps. Ainsi quand on parlait de gestionnaires, on se référait il y a une vingtaine d'années à des « comités de points d'eau » qui assuraient l'entretien courant des équipements ; ils sont devenus des « associations d'usagers de forages (ASUFOR) » lorsque les principes de vente de l'eau au volume et de prise en charge par les usagers de l'entretien et du renouvellement d'une partie des ouvrages se sont imposés. Aujourd'hui, ces structures à la base se repositionnent dans un rôle de représentation des usagers et de contrôle de la qualité d'un service public dont l'exploitation revient à un opérateur privé.

Concept	Définition
Accès universel	<p>Toute personne a droit, quelque soit son statut social et économique, de disposer d'un accès à l'eau potable.</p> <p>Le Sénégal s'est donné comme objectif de réaliser l'accès universel à un service d'eau potable de qualité à l'horizon 2025. La réalisation de cet objectif inclut la desserte de l'ensemble des localités, la densification des points de distribution, le respect des normes de qualité physico-chimique et bactériologique, et la mise en œuvre d'un système de tarification qui évite l'exclusion des personnes démunies.</p> <p>L'accès à l'eau potable ne peut être universel que s'il est durable, c'est-à-dire qu'il intègre les règles d'une gestion efficace des ressources en eau (qui impose notamment la promotion de l'économie d'eau) et qu'il se libère de sa dépendance par rapport à des sources d'énergie fossiles.</p> <p>Références : hydraulique (politique, réglementation).</p>
Accessibilité	<p>L'accessibilité du service de l'eau est conditionnée par un ensemble de paramètres qui incluent la distance à parcourir pour accéder à un point de distribution, l'assainissement des abords aux points de distribution, le temps d'attente (lié à la densité des points de distribution et au débit), les horaires d'ouverture des points de distribution publics ou du réseau, le prix à payer et le mode de recouvrement proposé.</p> <p>Références : capitalisation (partenariats public-privé).</p>



Affermage

L'affermage est un contrat de délégation de service public par lequel l'autorité délégante confie à un tiers le mandat de gérer le service public de l'eau à ses frais, risques et périls, et lui impose le maintien en bon état de fonctionnement des installations d'eau, y compris la responsabilité de la maintenance et de tout ou partie des investissements de renouvellement, mais sans la responsabilité des investissements de nouvelles installations d'eau dont le financement incombe à l'autorité délégante.

La durée des contrats d'affermage conclus par l'OFOR est de 15 ans.

Références : modèles (cahiers des charges).

ASUFOR

Les associations d'usagers de forages (ASUFOR) se sont substituées, à partir de 1995, aux comités de points d'eau. Agréées par le ministère chargé de l'hydraulique, elles étaient autorisées à exploiter les ouvrages de desserte sous la supervision de la Direction de l'entretien et de la maintenance (DEM).

Elles étaient chargées de promouvoir le principe de vente de l'eau au volume, adopté dans les années 1990 et, à partir des recettes ainsi générées, d'assurer l'entretien des installations et le renouvellement des équipements d'une durée de vie inférieure à 10 ans (notamment les équipements d'exhaure).

Certaines d'entre elles ont rempli avec succès cette mission pendant plus de 10 ans. Elles ont permis de valider le concept d'un service public de l'eau viable en milieu rural.

La nécessité de renforcer les capacités en matière de gestion technique et financière de systèmes de production de plus en plus complexes a conduit à réformer en profondeur l'organisation du secteur de l'hydraulique rurale et à recentrer leur rôle, à partir de 2014, sur la représentation des usagers et l'exercice d'un contrôle citoyen de la qualité du service public de l'eau et de sa stratégie de développement au niveau local.

Références : modèles (règlement intérieur d'une ASUFOR), illustrations (organisation).



Autorité délégente

La Loi SPEPA (2008) la définit comme étant « l'autorité publique détentrice et responsable ultime, de par la loi, du service public de l'eau sur une aire géographique donnée ».

Le cahier des charges standard de la délégation de service public, la définit comme étant « l'autorité ou la structure à qui l'État du Sénégal confère par un contrat de concession la mission d'exercer en son nom la gestion physique, comptable, financière et économique de l'ensemble des infrastructures hydrauliques rurales constituant le patrimoine des systèmes ruraux d'approvisionnement en eau potable (SAEP) du Sénégal ».

La Loi SPEPA transfère l'autorité délégente du service public de l'eau aux collectivités locales.

L'OFOR est également investie, dans le cadre de sa mission de gestion du patrimoine de l'hydraulique rurale, d'un pouvoir de délégation de leur exploitation.

Ces dispositions ne sont pas incompatibles, l'OFOR étant chargée par ailleurs d'une mission d'accompagnement et d'appui aux collectivités locales

La Loi SPEPA distingue d'ailleurs délégation de gestion du patrimoine et des investissements (article 8) et délégation d'exploitation du service (article 9).

Références : hydraulique (réglementation, modèles (cahiers des charges).

Centres non concédés

Ce sont les centres faisant l'objet d'une délégation de service différente de la concession. En pratique, il s'agit des localités rurales, qui se situent hors du périmètre concédé par la SONES à la SDE.

A noter cependant que certaines localités rurales sont intégrées dans le portefeuille concédé. Le nouveau code des collectivités locales ne faisant plus la distinction entre « communes urbaines » et « communes rurales », la logique de définition du périmètre concédé ne relève plus de la seule dichotomie urbain/rural.

Références : politique nationale (réglementation).

Décentralisation

Les collectivités locales (communes et départements) ont pour mission de développer des territoires viables, compétitifs et porteurs de développement durable.

Leurs domaines de compétence sont définis par la loi n° 2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général des collectivités locales.

Le département a compétence pour promouvoir le développement économique, éducatif, social, sanitaire, culturel et scientifique, pour (...) organiser l'aménagement du territoire dans le respect de l'intégrité, de l'autonomie et des attributions des autres collectivités locales (art. 27).

Le conseil communal a compétence pour définir le régime et les modalités d'accès et d'utilisation des points d'eau (art. 81).

Références : politique nationale (réglementation), guides sur le développement local.



Délégation de service public

La délégation de service public (abrégée en DSP) est l'ensemble des contrats par lesquels une personne morale de droit public (autorité délégante) confie la gestion d'un service public dont elle a la responsabilité à un délégataire public ou privé dont la rémunération est substantiellement liée au résultat d'exploitation du service.

Selon les obligations imposées au délégataire, la délégation de gestion peut prendre la forme d'une concession, d'un affermage ou d'une régie.

Références : modèles (cahier des charges).

Droit à l'eau

Le droit à une eau potable salubre et propre a été déclaré par l'Assemblée générale des Nations Unies le 26 juillet 2010 comme un droit fondamental, essentiel au plein exercice du droit à la vie et de tous les droits de l'homme. Les principes fondateurs du droit à l'eau et à l'assainissement ont été élaborés par un Sénégalais, Me El Hadj Guissé, rapporteur spécial auprès du secrétaire général des Nations Unies (2005).

Le Livre Bleu Sénégal, publié par la société civile en 2010, souligne que : *« l'eau est un facteur de développement et une ressource naturelle qui garantit la vie et le bien-être. Par conséquent, assurer de l'eau potable à tous est une obligation de l'État. L'objectif réaffirmé doit être l'accès universel, et le droit à l'eau mis en œuvre, non pas sous un angle purement juridique, mais sous l'angle de la réduction des inégalités. Pour ce faire, les investissements publics doivent être orientés prioritairement vers les zones avec de faibles taux d'accès et une qualité de l'eau médiocre. »*

Le rapport de la FAO intitulé « L'eau, l'agriculture, l'alimentation » (2004), se référant au droit à l'alimentation et au Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels, considère que le droit à l'eau s'étend au maintien de l'accès à l'eau pour l'agriculture de subsistance.

Références : hydraulique (politique nationale).

Évaluation environnementale

L'évaluation environnementale est un processus d'examen des conséquences environnementales et sociales, à la fois positives et négatives, d'une activité proposée, ainsi que d'intégration des mesures idoines permettant de les traiter aux niveaux de la conception et de la mise en œuvre des projets.

Le processus d'évaluation environnementale est conçu pour fournir aux décideurs et parties prenantes l'information adéquate pour gérer de manière responsable les conséquences environnementales, et souvent sociales, de leurs actes.

Références : politique nationale (réglementation).

Genre

La notion d'« approche genre » ne se limite pas à la promotion d'un traitement équitable entre femmes et hommes, mais aussi envers tous les groupes défavorisés (handicapés, personnes âgées, personnes démunies...) et les jeunes. Cette dimension est importante dans un objectif d'accès universel.

Références : politique nationale (stratégie).



GIRE

La gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) est un processus qui favorise le développement et la gestion coordonnées de l'eau, des terres et des ressources connexes, en vue de maximiser, de manière équitable, le bien être économique et social, sans pour autant compromettre la pérennité d'écosystèmes vitaux (définition du Partenariat mondial pour l'eau, GWP)

Références : guides sur la gestion intégrée des ressources en eau.

Maîtrise d'ouvrage

Le maître d'ouvrage est l'entité pour laquelle un projet est mis en œuvre et réalisé. Il est porteur d'un besoin, et définit l'objectif du projet dont il est commanditaire. C'est lui qui en définit le cahier des charges, le budget, le calendrier prévisionnel ainsi que les objectifs à atteindre.

Pour réaliser son projet, le maître d'ouvrage fait appel à un maître d'œuvre et peut par ailleurs se faire aider d'une maîtrise d'ouvrage déléguée pour le gérer au mieux. Donneur d'ordre, il suit le projet durant toute sa réalisation, il est le dernier à intervenir si besoin lors de la réception, puisqu'il en est à la fois le pilote et le propriétaire.

Dans le cas d'un financement public, la maîtrise d'ouvrage d'un projet d'eau potable est assurée par la Direction de l'hydraulique en phase de réalisation des infrastructures. Elle est ensuite transférée à l'OFOR pour leur exploitation.

Le maître d'ouvrage du service public de l'eau exerce l'autorité délégante, c'est-à-dire le pouvoir de déléguer sa mise en œuvre à un opérateur spécialisé, dans le cadre d'un contrat de performance.

La commune définit les objectifs de desserte et le cadre d'investissement pour les atteindre (PLHA), en cohérence avec les stratégies de développement locale et les contraintes imposées par une gestion durable de l'environnement. Le processus de décentralisation conduit donc à en faire le véritable maître d'ouvrage du service public de l'eau.

La Loi SPEPA, en lui transférant l'autorité délégante, en valide le principe. Dans cette perspective, la commune peut établir des conventions de maîtrise d'ouvrage déléguée avec la Direction de l'hydraulique et l'OFOR.

Références : hydraulique (réglementation), illustrations (organisation).

OFOR

L'Office de gestion des forages (OFOR) est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), doté d'une autonomie administrative et de gestion. Il a été créé par la loi 2014-13 du 28 février 2014.

Il a pour mission la gestion du patrimoine de l'hydraulique rurale ; l'exercice, par délégation, de la responsabilité de la gestion du service public de l'eau potable en milieu rural ; l'assistance aux collectivités locales dans la maîtrise d'ouvrage des travaux d'hydraulique rurale ; le suivi, le contrôle et l'audit de l'exploitation des infrastructures d'hydraulique rurale et de la qualité du service de l'eau.

Références : hydraulique (réglementation).



Participation des acteurs

La planification locale est un processus participatif et itératif qui nécessite l'écoute active, la concertation et l'implication des différents acteurs concernés.

Le Code Général des collectivités locales prévoit dans son article 7 que, « en vue de garantir une bonne participation des populations dans la gestion des affaires publiques, l'organe exécutif local peut instituer, au sein de la collectivité locale, un cadre de concertation consulté sur les plans et les projets de développement local [et] sur toute autre matière d'intérêt local. Un décret détermine la composition, les modalités d'organisation et de fonctionnement du cadre de concertation ».

Le Code de l'eau révisé en 2015 prévoit pour sa part la création, selon des modalités définies par arrêté ministériel :

– au niveau de chaque sous UGP, d'un sous comité de gestion et de planification de l'eau qui constitue un cadre de concertation entre les différentes catégories d'acteurs du secteur. Ce sous-comité adopte le plan de gestion des eaux.

– au niveau local, d'un comité communal de l'eau, qui donne son avis sur le plan communal de gestion intégrée des ressources en eau avant son adoption par délibération du Conseil municipal.

Références : politique nationale (réglementation), hydraulique (réglementation), guides sur le développement local, guides sur la GIRE.

Plan Sénégal émergent

La stratégie de croissance à long terme du Sénégal pour l'horizon 2035 (Plan Sénégal émergent, PSE) prévoit et réitère l'engagement du gouvernement en faveur du développement des services d'approvisionnement en eau et d'assainissement conformément à l'axe 2 : capital humain, protection sociale et développement durable.

Une « Cellule de monitoring » est responsable du suivi et de l'évaluation des partenariats et engagements financiers, y compris ceux du secteur de l'eau et de l'assainissement.

Références : politique nationale (stratégies).

PNES

Le Partenariat national de l'eau du Sénégal (PNES) constitue une plateforme nationale de concertation. Il comprend sept groupes d'intérêt que sont : les services techniques ; les élus ; les organismes de formation et de recherche ; les associations de femmes ; les associations et groupements d'usagers ; le secteur privé ; les ONG.

Références : GIRE (mobilisation des ressources).



PEPAM

Le Programme eau potable et assainissement pour le millénaire (PEPAM) est un cadre programmatique global, mis en place en 2005, dans lequel l'ensemble des interventions dans le secteur de l'eau et de l'assainissement devaient s'inscrire en vue réaliser l'objectif de réduire de moitié le nombre de personnes n'ayant pas accès à l'eau potable et à l'assainissement.

Il a ainsi coordonné tous les investissements, tant en milieu urbain qu'en milieu rural, ainsi que la réorganisation du secteur de l'eau. Sa stratégie s'appuie sur un « cadre unifié d'intervention » constitué d'un socle commun d'outils (notamment les PLHA) et de règles de portée générale s'imposant à tous les acteurs.

À partir de 2015, la cellule de coordination du PEPAM est devenue un service rattaché au secrétariat général du ministère en charge de l'hydraulique, au même titre que la cellule nationale de suivi de l'OMVS et de l'OMVG.

Elle a pour mission de coordonner les interventions des bailleurs de fonds et de veiller à la bonne marche du système de suivi-évaluation. Elle joue un rôle majeur dans le suivi et la production de rapports sur les engagements financiers, la mobilisation et l'exécution des financements.

Références : capitalisation (politique nationale), hydraulique (réglementation).

PGSSE

Un plan de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau (PGSSE) est un outil amélioré de gestion et de prévention des risques visant à la fourniture correcte d'eau potable. Il est développé par les gestionnaires et opérateurs du réseau de distribution d'eau potable.

Il permet d'agir sur chaque segment du dispositif (captage, traitement, stockage, distribution, stockage à l'échelle des ménages...) pour déterminer les sources potentielles de contamination de la ressource, afin de proposer des mesures de mitigation opérationnelles pour garantir la qualité finale de l'eau.

Références : guides (santé).

Qualité de l'eau

Une mauvaise qualité de l'eau a des impacts sur la santé et la consommation d'eau du fait des dégradations de ses qualités organoleptiques (la qualité de l'eau est associée par les usagers au goût saumâtre de l'eau et à sa couleur), des risques sanitaires associés à des concentrations élevées en certains sels, les risques de maladies hydriques telles que diarrhée, dysenterie, paludisme, choléra.

La qualité de l'eau destinée à la consommation des personnes est définie par la norme NS 05-032. Celle-ci reprend en grande partie les normes de l'Organisation mondiale de la santé. Elle précise que l'utilisation de forages présentant des concentrations en fluorures de plus de 3 mg/l est interdite, [sans dérogation possible](#).

Références : hydraulique (réglementation).



Qualité du service public de l'eau

La qualité du service public de l'eau de qualité ne se limite pas au respect des normes de qualité et à son accessibilité pour tous. Elle se caractérise également par la **continuité** du service (notamment la rapidité d'intervention en cas de panne), l'**efficacité** du système de desserte (maîtrise des pertes techniques et économiques) et de recouvrement des coûts, la **transparence** de la gestion notamment pour les associations représentant les usagers et les collectivités locales.

Références : modèles (cahier des charges) , guides (eau potable), PPP (bilans, suivi-évaluation).

Taux d'accès à l'eau potable

Le **taux de couverture** indique le pourcentage de localités ayant accès à au moins un point d'eau moderne.

Le **taux d'accès global** indique le pourcentage de la population vivant dans des localités ayant accès à un point d'eau moderne. C'est l'indicateur qui a été utilisé pour évaluer le niveau de réalisation des objectifs du millénaire pour le développement (OMD).

Le **taux de desserte** évalue le pourcentage de la population effectivement desservie, dans les localités ayant au moins un point d'eau moderne, en faisant intervenir la notion d'équivalent point d'eau (EPE). Il indique la **capacité de distribution** des infrastructures existantes, donc un potentiel.

Ni la qualité de l'eau ni les volumes consommés n'ont été pris en compte, jusqu'en 2015, dans l'évaluation des conditions d'accès à l'eau en milieu rural.

Le **taux de satisfaction** des besoins en eau, représente le nombre de litres d'eau potable consommé en moyenne par personne et par jour.

Références : capitalisation (partenariats public-privé).

Fiches conceptuelles

Le Sénégal est un des rares pays en Afrique à avoir atteint, en 2015, les Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD), qui étaient de réduire de moitié le nombre de personnes n'ayant pas accès à l'eau.

En septembre 2015 la communauté internationale s'est fixée dix-sept « Objectifs de développement durable » (ODD), dont le sixième est de « *garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et d'assurer une gestion durable des ressources en eau* ».

Il s'agira, pour ce qui concerne l'hydraulique rurale, de créer les conditions, à l'horizon 2030, d'« **un accès universel et équitable à l'eau potable, à un coût abordable** ».

Les dynamiques de développement de l'hydraulique rurale au Sénégal sont abordées à travers trois fiches conceptuelles :

- **le cycle de projet**, qui décrit les différentes étapes par lesquelles se développe un service public de l'eau de qualité, accessible et durable ;
- **le cadre institutionnel** de développement du service public de l'eau, qui dépasse largement le cadre direct de réalisation et d'exploitation d'ouvrages de desserte ;
- **le système d'information** qui permet de contrôler les performances réalisées, d'évaluer l'état de l'accès à l'eau potable, et d'assurer sa durabilité.



HYDRAULIQUE RURALE

Le cadre d'intervention mis en place par le Sénégal pour l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD), le Programme d'eau potable et d'assainissement du Millénaire (PEPAM), a montré son efficacité : avant même l'échéance de 2015 fixée par la communauté internationale, l'objectif de réduire de moitié le nombre de personnes n'ayant pas accès à l'eau potable en milieu rural était atteint.

Sur 15 496 localités rurales, le taux d'accès global était estimé à 84,1 % en décembre 2013, dont 69,85 % par adduction d'eau potable (19,44 % par branchement particulier) et 14,25 % par puits modernes protégés et mini-forages équipés de pompes à motricité humaine (2 903 au total).

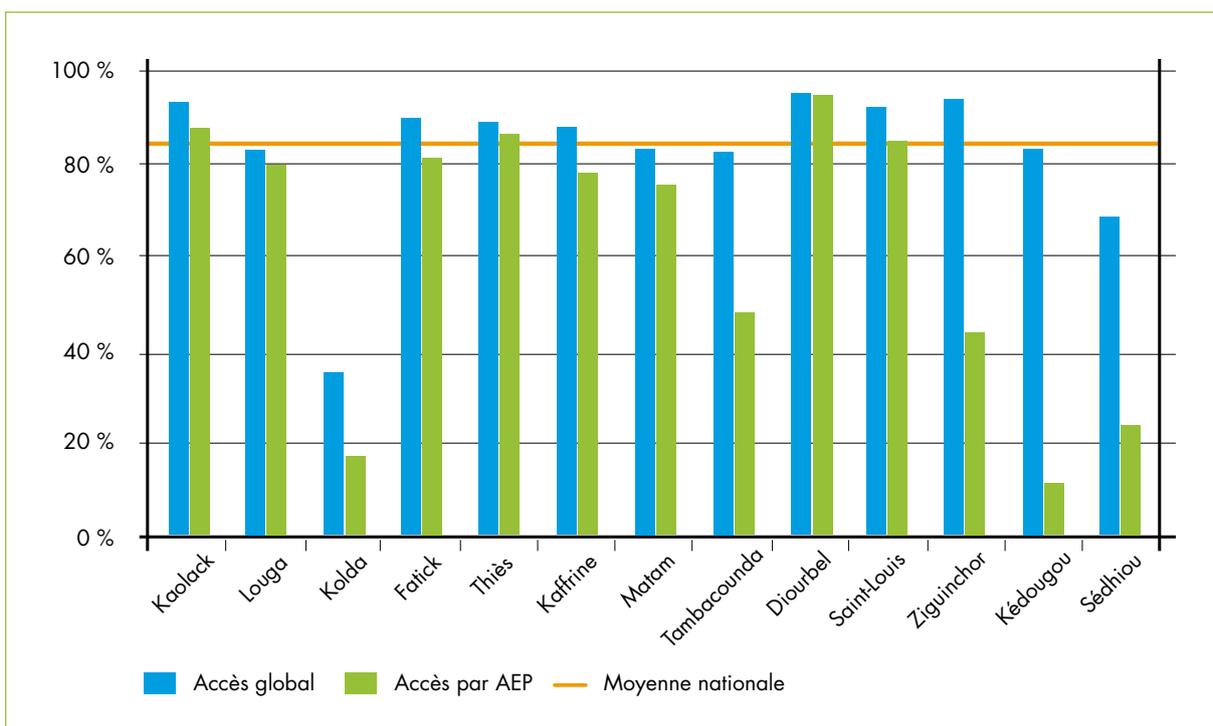


Figure 1 - Taux d'accès par région.

Malgré ces bonnes performances, il reste à densifier les points de distribution (le taux de desserte moyen n'est que de 65,61 %), notamment dans les localités de plus de 1 000 habitants, et à réduire des disparités régionales encore élevées.



Au-delà de ces objectifs quantitatifs, les principales orientations de la politique nationale sont l'amélioration de la qualité physico-chimique et bactériologique de l'eau, et l'adoption d'un nouveau cadre de gestion du patrimoine et de mise en œuvre d'un service de qualité.

Pour la période 2015-2025, les efforts se concentreront sur la réalisation d'un accès universel à un service d'eau potable répondant aux normes de qualité et accessible aux couches les plus défavorisées, dans un environnement institutionnel adapté.

Après la création de l'Office de gestion des forages (OFOR), les réformes dans le sous-secteur de l'hydraulique rurale se poursuivent, avec :

- l'élaboration d'une stratégie nationale de qualité de l'eau ;
- l'intégration du droit à l'eau dans le corpus juridique sectoriel, avec notamment la promulgation d'un nouveau Code de l'eau ;
- La promotion de la GIRE comme option stratégique conforme à la Vision africaine de l'eau, horizon 2025, et aux politiques internationales sur l'eau ;
- Le renforcement du partenariat public privé, de la délégation du service public, de la gestion du patrimoine et du contrôle de l'exploitation et la mise en place de mécanismes de régulation pour une gestion efficace des interfaces entre les acteurs ;

La durabilité et l'accessibilité du service de l'eau en milieu rural sont fortement dépendantes de l'utilisation, par la grande majorité des ouvrages, de sources d'énergies fossiles dont la disponibilité et les coûts à moyen terme ne sont pas maîtrisés. Les stratégies nationales de développement de services d'électrification rurale performants et de promotion des énergies renouvelables constituent une réponse à cette problématique.

FICHE CONCEPTUELLE 1.1

Cadre institutionnel

Principes

Le cadre opérationnel de l'approvisionnement en eau potable des populations rurales s'inscrit dans un environnement de plus en plus complexe.

La mise en œuvre de projets échappe à la seule logique technique, même si la maîtrise de celle-ci est essentielle pour assurer la mobilisation de financements importants et le développement d'un service public performant, accessible à tous et durable.

Elle doit prendre en compte l'évolution de la politique sectorielle et son intégration dans la stratégie de développement national, tant au niveau global qu'au niveau local, marquée par la montée en puissance d'un État mieux gouverné et l'émergence de collectivités locales plus responsables.

La durabilité des investissements réalisés exige un strict respect, tant dans la conception des ouvrages que dans leur réalisation, de normes techniques issues d'un savoir-faire capitalisé depuis plus de deux décennies. Elle exige également la prise en compte de nouvelles exigences en matière de protection de l'environnement et de la santé des populations, ainsi qu'en matière de gestion des ressources en eau.

Enfin la réalisation d'ouvrages de desserte n'est plus une fin en soi ; la réalisation de « projets d'hydraulique rurale » a pour cible le développement d'un « service public de l'eau », professionnel, dont les acteurs doivent être à l'écoute des attentes qualitatives des populations rurales et rendre compte des performances de leur gestion.

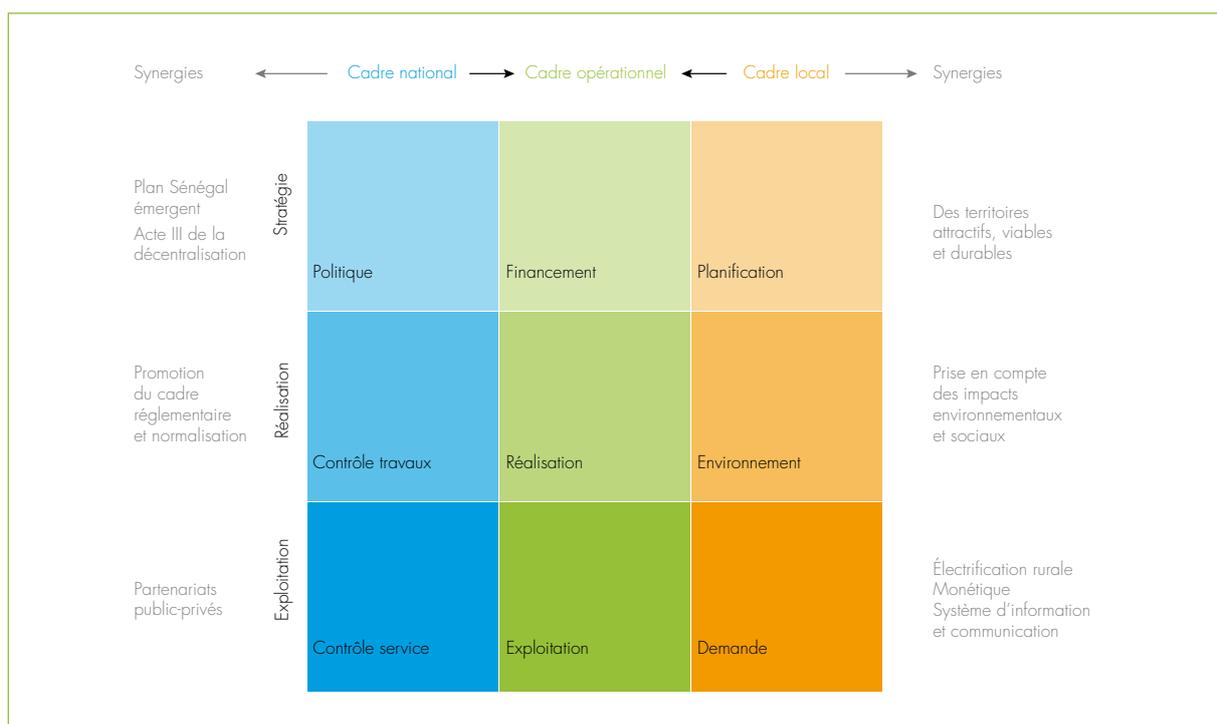


Figure 2 - Matrice multidimensionnelle de développement du service public de l'eau.



Orientations

Un accès universel et durable à un service public de qualité est impossible sans synergies fortes entre acteurs à tous les niveaux, mettant en cohérence les stratégies de développement sectorielles et individuelles.

La stratégie de développement national repose sur une intensification du processus de décentralisation, et les collectivités locales sont investies de la mission de développer des territoires attractifs, viables et durables. La promotion d'un accès universel aux services de base (éducation, santé, eau potable, électricité) mais également à des services financiers et de communication modernes constitue désormais le cœur des stratégies de développement local. L'érection des départements en collectivités locales ouvre, par ailleurs, de nouvelles perspectives au développement d'infrastructures intercommunales.

En 2015, l'audit de la stratégie nationale d'électrification rurale a révélé un important potentiel de synergies, encore non exploré, entre le développement des services d'eau et des services d'électricité en milieu rural.

Références

Institutionnel

- > **Politique nationale** : Plan Sénégal émergent, Code des collectivités locales.
- > **Hydraulique** : réglementation (Code de l'eau), politique (Droit à l'eau, Feuille de route 2014-2025).
- > **Énergie** : électrification rurale (synergies).

Opérationnel

- > **Guides** : accès à l'eau potable, gestion intégrée des ressources en eau, impacts environnementaux, enjeux sanitaires.

Capitalisation

- > **Partenariat public-privé** : réforme du secteur de l'hydraulique rurale au Sénégal.
- > **Politique nationale** : Situation en 2013 (PEPAM, AMCOW).

Lexique

Décentralisation - Droit à l'eau - Taux d'accès - Accessibilité - Qualité du service public

Liens dans le manuel

- > Fiche thématique 1 - Plan local d'hydraulique et d'assainissement (PLHA)
- > Fiche thématique 6 - Délégation de gestion du service public de l'eau
- > Annexe 3.1 - Indicateurs de performance du service public de l'eau
- > Annexe 3.2 - Normes de qualité de l'eau destinée à la consommation humaine

FICHE CONCEPTUELLE 1.2

Gestion intégrée des ressources en eau

Principes

Les principes qui fondent une gestion durable des ressources en eau sont inscrits dans le Code de l'eau. La GIRE impose de nouvelles règles de gouvernance, basées sur la participation des acteurs, mais également de nouveaux espaces de mise en œuvre, géographiques et institutionnels : on ne peut plus raisonner à l'échelle seulement de la zone d'extension d'un projet.

L'approvisionnement en eau potable des populations constitue une priorité absolue sur tous les autres usages de l'eau. En retour, celles-ci doivent respecter les règles qu'impose la protection des ressources, en éviter le gaspillage dans un pays où elles sont rares et participer à la prise en charge des coûts de leur mobilisation.

Les unités de gestion et de planification (UGP) et leurs subdivisions constituent des espaces au sein desquelles les caractéristiques des ressources en eau et les dynamiques de développement sont homogènes. Leurs limites sont imposées par celles des communes afin de faciliter l'implication de celles-ci dans l'élaboration et la mise en œuvre de plans de gestion des eaux (PGE) qui identifient les ressources mobilisables, les limites à fixer à leur exploitation, les modalités de leur prise en compte dans la planification du développement local et de façon générale l'ensemble des contraintes à respecter par chacun.

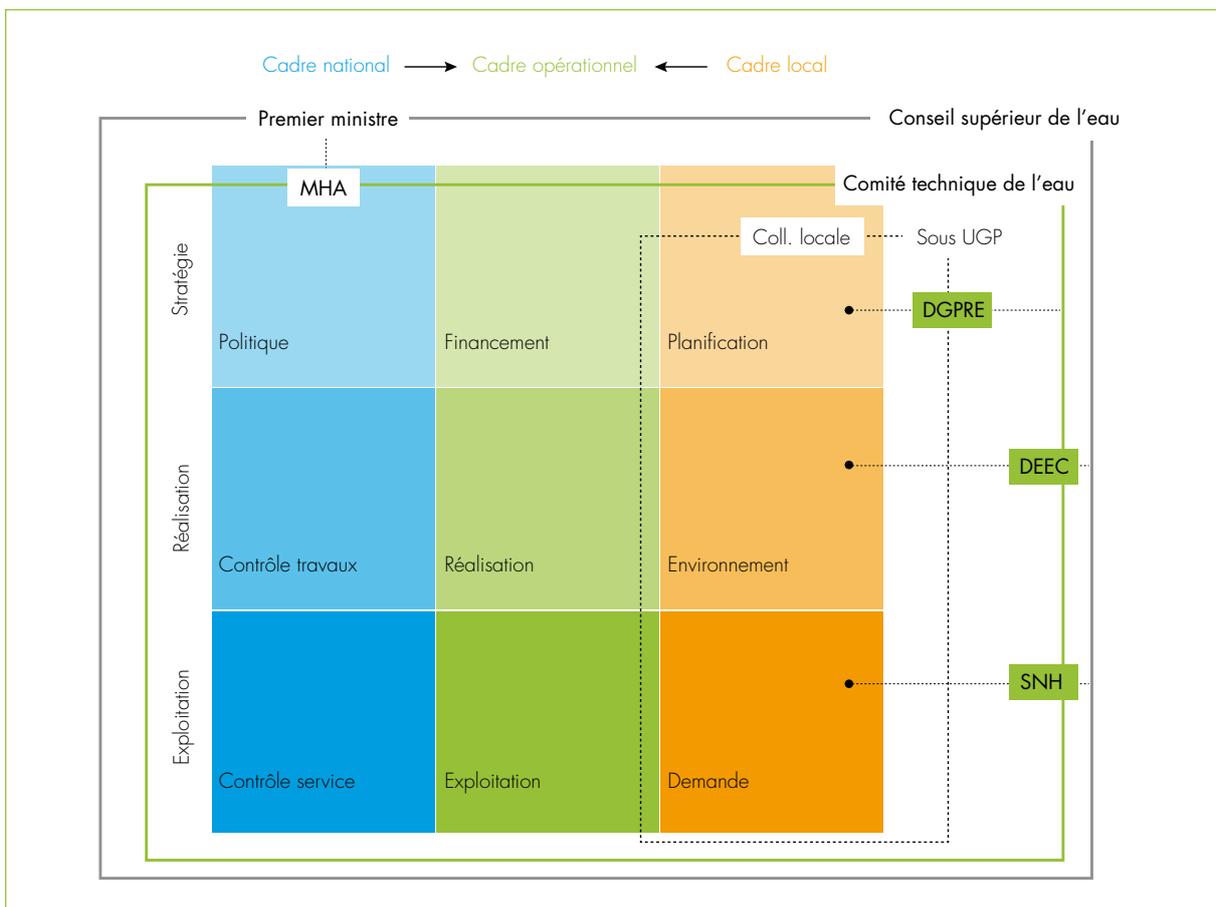


Figure 3 - Cadre institutionnel de la GIRE.



Orientations

La mise en œuvre du Plan d'action pour la gestion intégrée des ressources en eau (PAGIRE), adopté en 2007, repose sur trois piliers dont les capacités doivent être renforcées :

- le Conseil Supérieur de l'eau, présidé par le Premier ministre, doit définir les grandes orientations de la stratégie nationale de mobilisation des ressources en eau et superviser l'intégration, dans les politiques sectorielles, des contraintes imposées par leur gestion durable ;
- la Direction de gestion et de planification des ressources en eau (DGPRE) assure le suivi des ressources en eau, organise les cadres de concertation locaux et facilite les échanges d'informations et de données pour l'élaboration de plans de gestion des eaux pertinents et cohérents avec les orientations de la stratégie nationale ;
- le Partenariat national de l'eau du Sénégal (PNES) facilite la participation des acteurs et une réflexion intersectorielle indépendante sur les enjeux et modalités d'une gestion durable des ressources en eau.

Références

Institutionnel

- > **Hydraulique** : réglementation (Code de l'eau), GIRE (Plan d'action GIRE -PAGIRE), Plan stratégique de mobilisation des ressources en eau (PSMPRE)

Opérationnel

- > **Guides** : GIRE (élaboration d'un plan de gestion des eaux), planification du développement local

Capitalisation

- > **GIRE** : processus d'élaboration d'un plan stratégique de mobilisation des ressources en eau, problématique de l'AEP urbaine, cadre stratégique de gestion des ressources en eau , partenariat national de l'eau

Lexique

- > GIRE - Participation des acteurs

Liens dans le manuel

- > Fiche thématique 4 - Plan de gestion des eaux
- > Fiche thématique 1 - PLHA et outils de planification du développement local
- > Annexe 1.2 - Carte des UGP

FICHE CONCEPTUELLE 1.3

Acteurs

Principes

La mise en œuvre d'un service public de l'eau de qualité, accessible à tous et durable, met en jeu, directement ou indirectement, un grand nombre d'acteurs.

Le Programme eau potable et assainissement pour le Millénaire (PEPAM) a été établi en 2005 pour coordonner les investissements nécessaires pour réduire de moitié, en 10 ans, le nombre de personnes n'ayant pas accès à l'eau potable et à l'assainissement, en milieu rural et en milieu urbain. Il a accompagné la mise en œuvre de réformes profondes : création de l'OFOR, promotion de la GIRE, révision du Code de l'eau, élaboration des stratégies nationales en matière de qualité de l'eau et d'assainissement... À partir de 2015 il est devenu un service d'appui au Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement, chargé de la mobilisation et de la gestion des financements.

La Direction de l'hydraulique (DH) assure la maîtrise d'ouvrage de la réalisation des infrastructures hydrauliques, sur financement de l'État ou de ses partenaires, sur la base des programmes d'investissement élaborés par les collectivités locales.

L'Office de gestion des forages ruraux (OFOR), créé en 2014, organise l'exploitation des infrastructures qui constituent le patrimoine de l'hydraulique rurale et prend en charge le financement de leur renouvellement.

La DGPRE est responsable de la gestion durable des ressources en eau. Aucun ouvrage d'un débit de plus de 5m³/h ne peut être réalisé et exploité sans son autorisation et son contrôle.

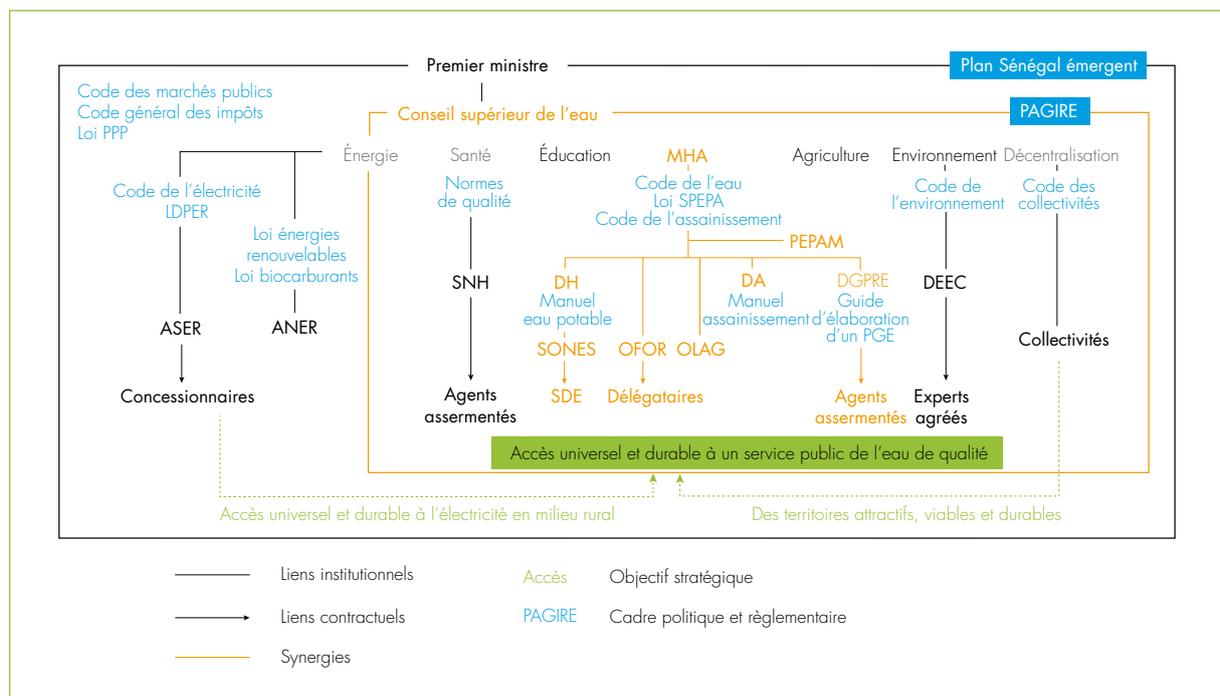


Figure 4 - Synergies pour un accès universel et durable à l'eau potable.



Orientations

La réalisation d'un accès universel à l'eau potable s'organise selon des schémas très similaires en milieu urbain et milieu rural (délégation de gestion, sous forme d'affermage, à des opérateurs privés) et les interactions entre les deux sous-secteurs vont aller en s'intensifiant : d'ores et déjà la SONES investit dans la desserte de localités rurales, et une réflexion est engagée sur l'harmonisation des tarifs.

Le cadre de partenariat-public privé issu de la réforme de l'hydraulique rurale n'est pas statique. Il est probable que les exigences en matière d'amélioration de la qualité de l'eau et des conditions de desserte, entre autres, amènent à le faire évoluer vers une plus grande participation du secteur privé à l'effort d'investissement. Le cadre réglementaire national encourage et organise de telles stratégies (Code des marchés publics, Code des impôts, Loi PPP, loi sur les énergies renouvelables...).

Outre la nécessité de sécuriser l'approvisionnement en énergie des systèmes d'eau potable (voir Thème 1.1), la capacité à prendre en compte des contraintes nouvelles, telles celles imposées par la réglementation environnementale et sanitaire, dépendra étroitement de synergies à développer entre acteurs, qui permettront de marginaliser les coûts additionnels qui y sont attachés.

Références

Institutionnel

- **Politique nationale** : Code des marchés publics, Code général des impôts, Loi PPP.
- **Hydraulique** : réglementation (Code de l'eau, Code de l'assainissement, arrêté ministériel 018780 fixant les relations entre DH, OFOR et DGPRE).

Opérationnel

- **Guides** : environnement (impact des projets d'eau potable et d'assainissement), santé (élaboration d'un plan de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau).

Lexique

- Service public de l'eau - Accès universel

Liens dans le manuel

- Fiche thématique 1 - PLHA
- Fiche thématique 6 - Délégation de gestion du service public de l'eau



CYCLE DE PROJET

La notion de « cycle de projet » a évolué sous l'effet, en amont d'une responsabilisation plus accentuée des collectivités locales, et en aval de l'introduction de partenariats public-privé dans l'exploitation des ouvrages. La finalité n'est plus de réaliser des infrastructures mais de développer un service public de l'eau performant, et dès lors le « suivi-post projet » devient une préoccupation majeure.

L'espace institutionnel dans lequel évolue l'hydraulique rurale intègre des stratégies de développement local et national complexes, dont elle doit prendre en compte les rythmes, contraintes et attentes propres.

Ainsi, les cinq phases opérationnelles classiques du cycle de projet (identification, planification, conception, réalisation, et exploitation), auxquelles il devient indispensable d'ajouter une phase d'évaluation des performances, se déroulent dans un espace à neuf dimensions qui incluent les problématiques relatives au financement des infrastructures, mais aussi à la qualité et à la durabilité du service public de l'eau.

De même, sur un plan géographique, le cadre opérationnel du service public de l'eau (de sa conception à son exploitation) ne se réfère plus à un espace qui lui est spécifique : la planification des investissements doit prendre en compte les orientations définies à l'échelle d'unités intercommunales (sous UGP) ; le territoire couvert par une adduction d'eau inclut plusieurs villages plus ou moins distants et, de plus en plus, indépendamment de leur appartenance administrative ; et les délégations de gestion sont attribuées à l'échelle de régions administratives.

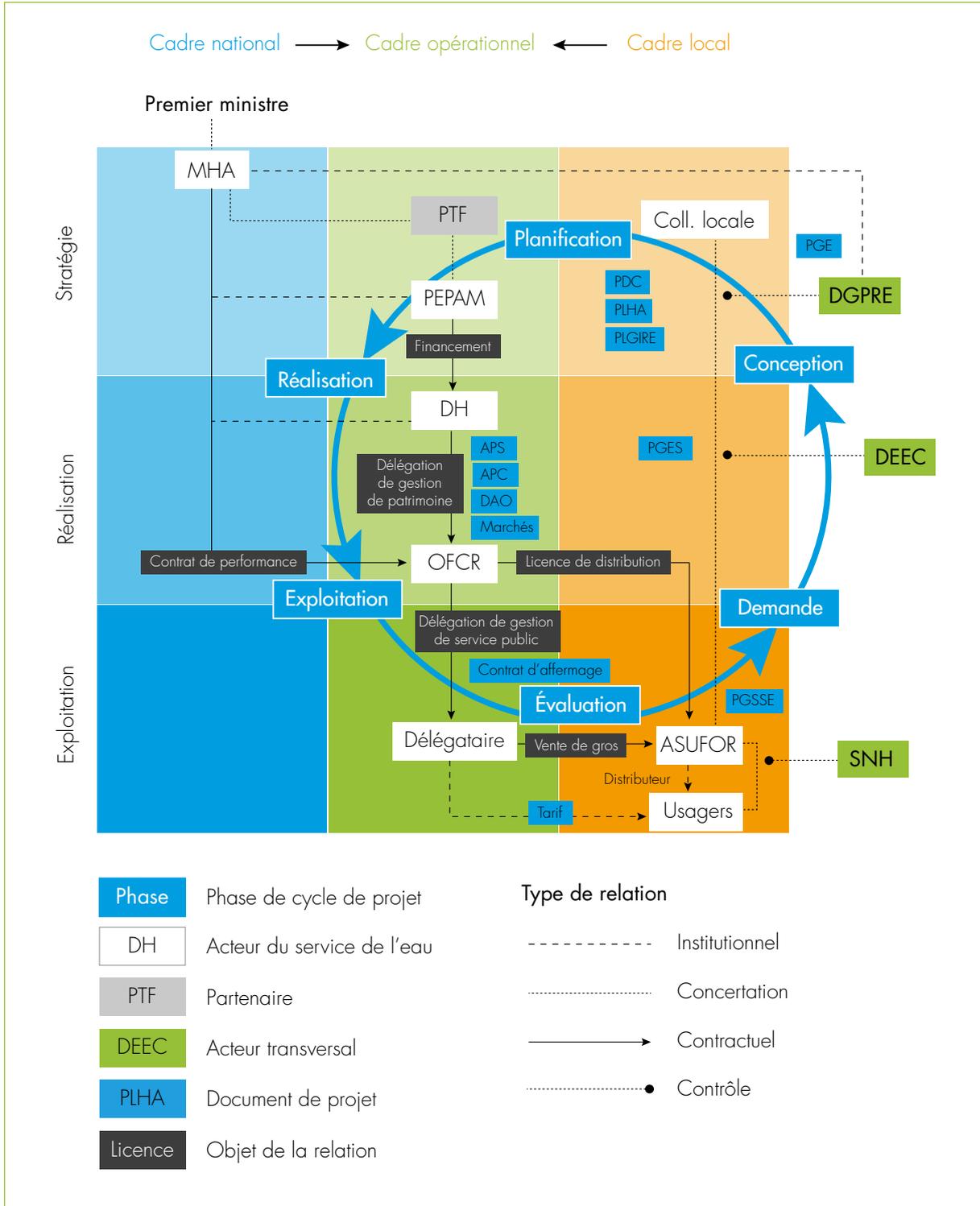


Figure 5 - Cycle de projet.



FICHE CONCEPTUELLE 2.1

Planification

Principes

Les collectivités locales jouent un rôle central dans le développement du service public de l'eau du fait des compétences qui leur sont transférées dans les domaines de l'eau (gestion de l'accès aux points d'eau), de la santé (accès aux soins de santé de base, couverture maladie universelle) et de l'éducation. Elles ont en outre une capacité propre de mobilisation de financements.

Les communes élaborent un plan local d'hydraulique et d'assainissement (PLHA), qui constitue le cadre de référence de tout investissement dans le secteur, hors bien sûr les situations d'exception qui exigent une réponse rapide et spécifique (épidémie, afflux de réfugiés...). Ils définissent la stratégie de la collectivité pour répondre aux besoins exprimés par la population et atteindre l'objectif d'accès universel à l'eau potable, compte tenu de son environnement et des financements qu'elle peut mobiliser.

Les associations d'usagers de forage (ASUFOR) jouent un rôle important dans l'expression de la demande, quantitative et qualitative, et dans le suivi de la mise en œuvre des réponses qui lui sont apporté, notamment à l'occasion des révisions périodiques des PLHA.

Le PLHA s'intègre dans une réflexion stratégique globale (schéma d'aménagement du territoire, plan de développement départemental, plan de gestion des eaux, ...). Il doit être cohérent avec notamment le Plan de développement communal (PDC) et le Plan local de gestion intégré des ressources en eau (PLGIRE).

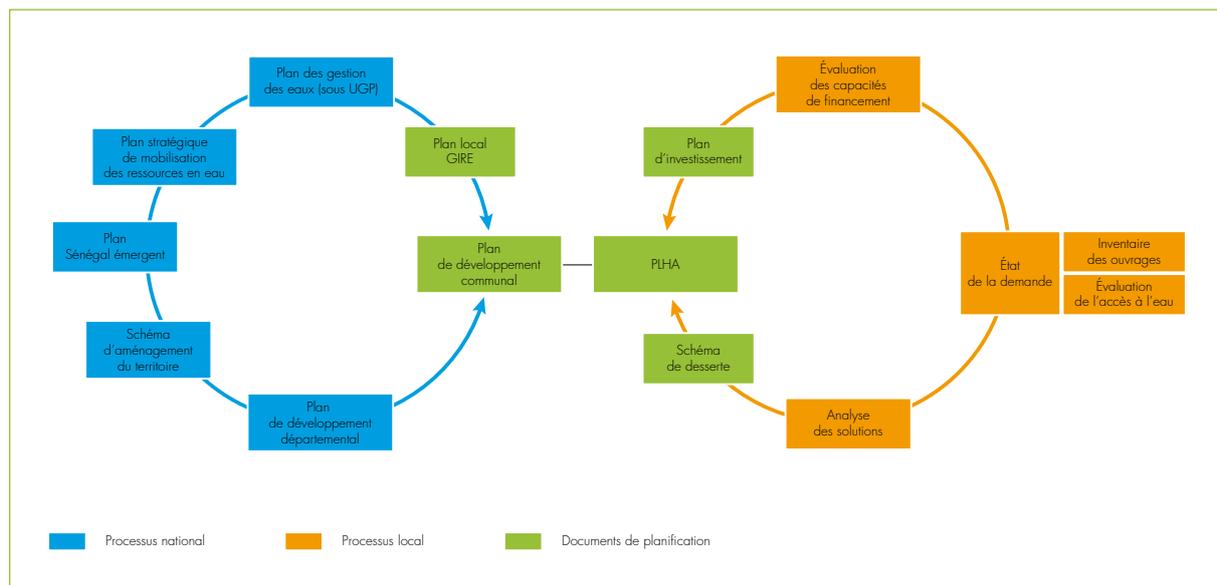


Figure 6 - Planification des investissements.



Orientations

Entre 2005 et 2015, le portage des PLHA a été assuré par le PEPAM ; un mécanisme pérenne doit être mis en place pour rendre accessible les données d'inventaire et les plans d'investissement qui en constituent la base.

La Loi SPEPA (2008) introduit la perspective d'un transfert d'autorité délégante au profit des collectivités locales, en cohérence avec le processus de décentralisation en cours. Cependant, 7 ans plus tard elle n'était pas encore entrée en application. La création de l'OFOR (2014), dont le champ d'intervention s'établit à l'échelle nationale, n'est pas incompatible avec le développement au niveau local d'un cadre fort d'orientation, de promotion et de suivi du service public de l'eau.

L'eau brute captée sur certaines nappes telles que le Paléocène, le Continental terminal, l'Oligomiocène est de qualité médiocre, marquée par des teneurs élevées en fer, chlorures, sodium, fluor... Le dépistage de la prévalence de fluorose chez les enfants devrait être systématique dans les écoles dans les zones à risque, afin d'identifier les localités devant en priorité bénéficier d'une solution visant à améliorer la qualité de l'eau consommée.

Références

Institutionnel

- > **Politique nationale** : Code des collectivités locales
- > **Hydraulique** : réglementation (Loi SPEPA, loi portant création de l'OFOR)

Opérationnel

- > **Guides** : planification locale, élaboration d'un plan de gestion des eaux
- > **Modèles** : outils de dimensionnement

Sites internet

- > PEPAM (PLHA) : www.pepam.gouv.sn

Lexique

- > Maîtrise d'ouvrage - ASUFOR

Liens dans le manuel

- > Fiche thématique 4 - PLGIRE
- > Fiche thématique 1 - PLHA
- > Fiche thématique 5 - IEC
- > Annexe 1.3 - Carte de la qualité des eaux
- > Annexe 2.1 - Système de desserte en eau
- > Annexe 2.3 - Diagramme de sélection d'une solution de desserte
- > Annexe 3.3 - Qualité des eaux et santé publique



FICHE CONCEPTUELLE 2.2

Réalisation

Principes

Selon le mode de financement, la maîtrise d'ouvrage en phase de réalisation des ouvrages est assurée par la Direction de l'hydraulique ou une collectivité locale (ou un regroupement de collectivités locales), avec l'assistance des services déconcentrés du ministère chargé de l'hydraulique.

Dans tous les cas, la responsabilité du maître d'ouvrage est de veiller au strict respect de l'application de la réglementation en vigueur, d'assurer la meilleure qualité d'exécution possible, et de mettre en œuvre les actions d'information et de communication nécessaires pour que chaque acteur et usager du service public de l'eau soit informé des modalités d'exploitation des ouvrages après leur réception, ainsi que de ses droits et devoirs.

L'élaboration des cahiers des charges, la gestion des processus d'appel d'offres, le contrôle de l'exécution sont pour cela confiés à des bureaux d'études spécialisés.

Le savoir-faire en matière de conception et de réalisation d'ouvrages de production, stockage et distribution, accumulé depuis plusieurs décennies, doit continuer à évoluer afin de toujours améliorer la durabilité, l'accessibilité et la qualité du service de l'eau. De nouvelles solutions s'imposent ainsi : la réalisation d'adductions d'eau multi-villages permet de mieux amortir l'investissement dans des forages profonds à gros débit et des stations de traitement, et d'optimiser les coûts d'exploitation ; les transferts d'eau sur de longue distance constituent quant à eux une option lorsque les débits ou la qualité des ressources en eau d'une région ne permettent pas de répondre aux objectifs de desserte.

Les minima techniques et normes d'exécution doivent donc être régulièrement revus, sur la base d'une capitalisation de l'expérience. De plus en plus, ils intégreront des contraintes environnementales et sanitaires visant à maîtriser les impacts environnementaux et sociaux des projets d'approvisionnement en eau.

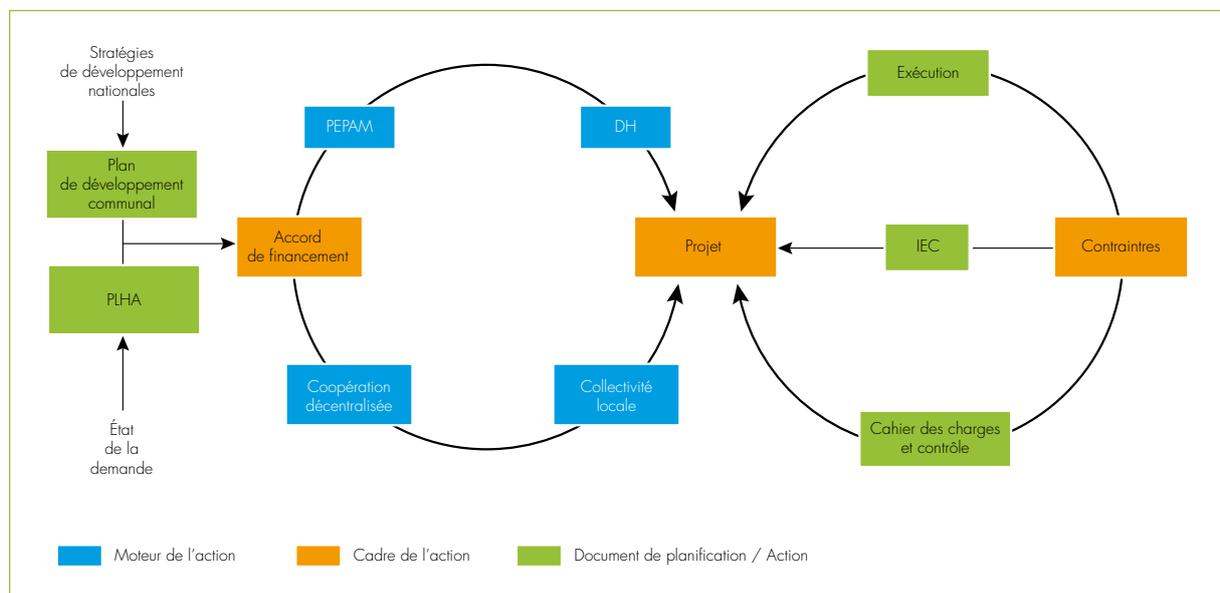


Figure 7 - Réalisation des ouvrages.



Orientations

Le temps de réalisation des ouvrages est mis à profit pour mettre en œuvre des actions d'information, d'éducation et de communication (IEC) intensive auprès de l'ensemble des acteurs qui seront concernés par leur exploitation.

Les modalités d'accès au service public de l'eau, les opportunités et les contraintes qui sont attachées à son développement transferts d'eau doivent être clairement perçus par ses futurs usagers, mais également les responsables communaux, les agents de santé, les ASUFOR, les enseignants.

Les performances du service de l'eau seront étroitement dépendantes, en effet, d'une bonne appropriation des règles de gestion environnementale, d'hygiène et d'assainissement, mais aussi d'une bonne compréhension du fonctionnement du système de desserte (ressources en eau mobilisées, rôles de l'OFOR, du délégataire, de l'ASUFOR, de la commune), et des coûts d'accès au service de l'eau.

Références

Institutionnel

- > **Réglementation** : Code de l'assainissement, Code de l'environnement

Opérationnel

- > **Modèles** : dossiers d'appel d'offres, procédure de passation de marchés publics, spécifications techniques, schémas techniques d'ouvrages (puits, forage, stockage, station de traitement, borne-fontaine, branchement privé...)
- > **Guides** : impacts environnementaux et sociaux des projets eau et assainissement en milieu rural

Illustrations

- > **Photos**

Lexique

- > Maîtrise d'ouvrage

Liens dans le manuel

- > Fiche thématique 3 - Gestion environnementale
- > Annexe 1.3 - Qualité des ressources en eau
- > Annexe 1.4 - Autorisations et obligations
- > Annexe 2.1 - Système de desserte en eau
- > Annexe 2.3 - Sélection d'une solution de desserte
- > Annexe 3.2 - Normes de qualité d'eau

FICHE CONCEPTUELLE 2.3

Exploitation

Principes

Jusqu'en 2014, les ouvrages de desserte en eau potable étaient exploités par des associations d'usagers (ASUFOR), agréées par le ministère en charge de l'hydraulique.

Désormais, la maîtrise d'ouvrage de leur exploitation est transférée par la Direction de l'hydraulique, après leur réception, à l'Office de gestion des forages (OFOR) dans le cadre d'un contrat de performance.

L'OFOR délègue la gestion du service public de l'eau à des opérateurs privés contractés à la suite d'un appel d'offres. Le périmètre affermé couvre une région administrative ou, pour les systèmes de transfert d'eau (tel que le système Notto-Diosmone-Palmarin, qui alimente plus de 300 000 personnes réparties dans 116 villages), l'ensemble des localités desservies.

Dans un premier temps, la délégation de gestion est limitée à la production d'eau. Les délégataires vendent alors en gros l'eau aux ASUFOR, qui se chargent de sa distribution.

L'objectif à terme est de confier l'ensemble de l'exploitation du service public de l'eau aux opérateurs privés. Les ASUFOR verront alors leur mission recentrée dans un rôle de représentation des usagers tant auprès des Communes (planification des investissements pour un accès universel) qu'auprès des délégataires (contrôle citoyen du service public).

L'OFOR met en place un mécanisme de suivi technique et financier (STEFI) des performances réalisées qui a pour objectif de contrôler du respect des engagements contractuels et de rendre compte de l'état de développement du service public de l'eau et de façon plus général de l'état de réalisation du droit à l'eau.

Les modalités de mise en œuvre de ce suivi doivent être harmonisées afin que les performances locales puissent être intégrées à l'échelle régionale et nationale.

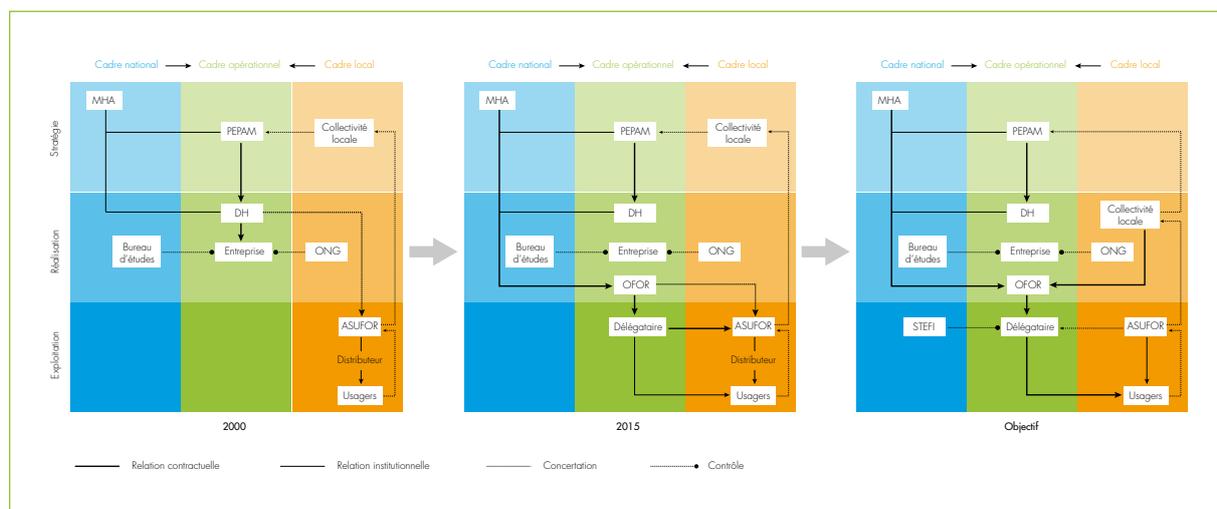


Figure 8 - Organisation du service public de l'eau.



Orientations

En phase de transition (en 2015, les délégataires n'ont pas été contractés pour toutes les régions) ou en cas de déficience d'un délégataire, l'exploitation du système de desserte est confiée, de façon temporaire, à l'ASUFOR.

Devant l'importance des investissements à réaliser en 10 ans afin de réaliser l'objectif d'accès universel, il peut être envisagé d'inviter les opérateurs privés à participer à leur financement. Le contrat d'affermage évoluera alors en contrat de concession.

La tarification des services inclut des redevances qui permettent de financer les fonctions de maîtrise d'ouvrage (OFOR et communes) et de contrôle. Afin d'assurer une meilleure équité dans les conditions d'accès au service public de l'eau, compte tenu de conditions très variables de sa mise en œuvre selon les régions, il est envisagé d'engager une réflexion sur l'harmonisation des tarifs en milieu rural et la mise en place d'un mécanisme de régulation.

Les ASUFOR, par leur statut d'association, ne peuvent recevoir de rémunération sous forme de redevance. Leurs ressources proviennent des cotisations de leurs membres et de subventions qui leur sont octroyées, entre autres par les communes.

En cas de maîtrise d'ouvrage communale de la réalisation des ouvrages de desserte (les communes ont la capacité de mobiliser des financements), la collectivité locale peut, selon les modalités à définir par les décrets d'application de la loi SPEPA, contracter directement un délégataire. À défaut, elle confie l'organisation du service public à l'OFOR dans le cadre d'une convention de délégation de maîtrise d'ouvrage.

Références

Institutionnel

- > **Hydraulique** : textes réglementaires, contrat de performance et organigramme de l'OFOR, droit à l'eau

Opérationnel

- > **Guides** : accès à l'eau potable dans les pays en développement (PSEAU)
- > **Modèles** : contrat de délégation de gestion, règlement intérieur d'une ASUFOR

Illustrations

- > **Organisation du SPE** : évolution depuis 1995

Lexique

- > Maîtrise d'ouvrage - Droit à l'eau - Délégation de service public - ASUFOR - OFOR

Liens dans le manuel

- > Fiche thématique 6 - Délégation de gestion du service public de l'eau
- > Annexe 1.5 - Schéma d'organisation du service public de l'eau

SYSTÈME D'INFORMATION

Un système intégré d'information sur l'eau met en cohérence quatre types de données étroitement interdépendantes, relatives aux ressources en eau, aux ouvrages, à leur exploitation et à la demande.

Même si la demande en eau potable est identifiée comme prioritaire sur tous les autres usages, la qualité et la disponibilité des ressources en eau, leur sensibilité au changement climatique, aux prélèvements dont elles sont l'objet et aux risques de pollution peuvent constituer des facteurs limitants à leur mobilisation.

Une gestion durable et efficace des ressources en eau, le développement d'un service de l'eau de qualité, la mobilisation des partenaires pour la réalisation des investissements qui rendront ce service accessible à tous, demandent un partage de l'information sur l'état de desserte de la population, l'inventaire des ouvrages et leurs caractéristiques, les performances techniques et économiques de leur exploitation, les financements disponibles et leur utilisation.

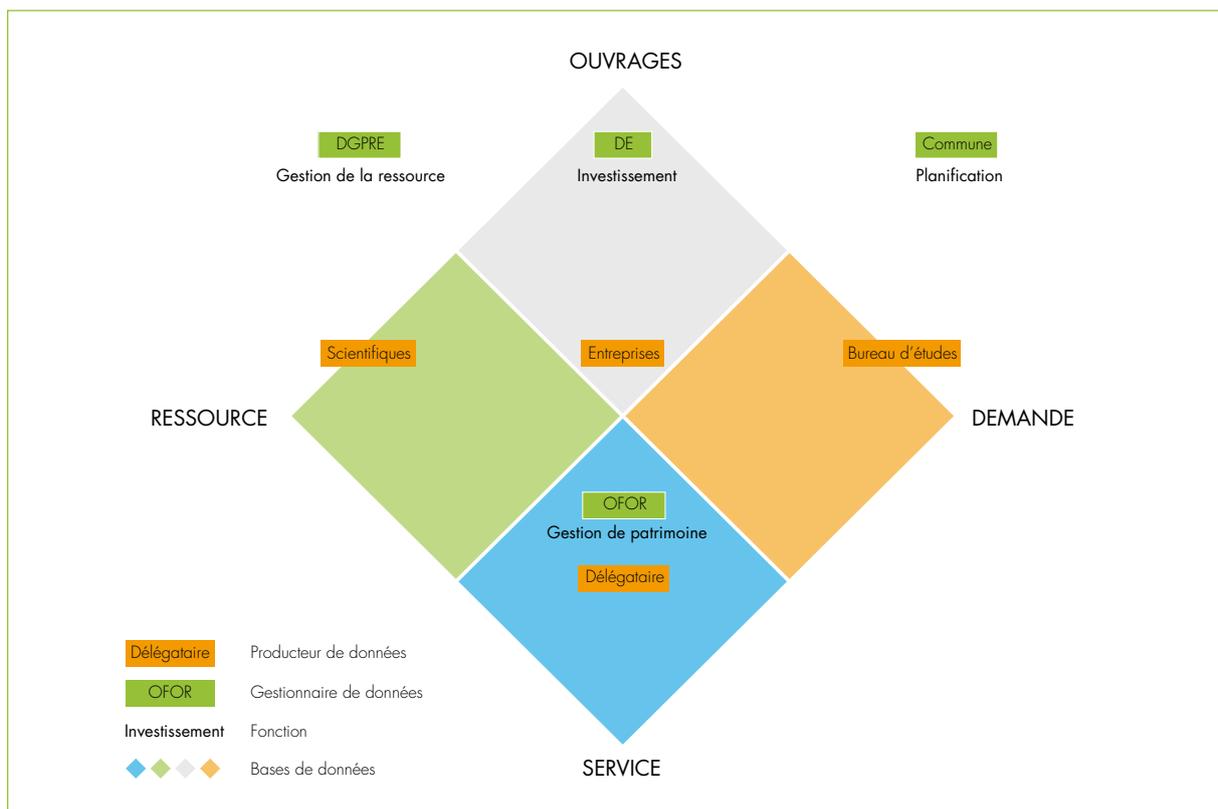


Figure 9 - Système d'information sur l'eau.



FICHE CONCEPTUELLE 3.1

Informer et être informé

Principes

Tout acteur est générateur et utilisateur d'informations qui sont indispensables pour l'élaboration de stratégies publiques ou individuelles et pour l'évaluation de leurs impacts et des performances réalisées.

La transmission de certaines informations est obligatoire : elle est prévue dans la loi (par exemple, les détenteurs d'une autorisation d'exhaure doivent rendre compte des prélèvements effectués) et elle doit être inscrite dans les contrats de performance ou de service.

En tant que maîtres d'ouvrage de l'hydraulique rurale, la Direction de l'hydraulique, la commune et l'OFOR doivent exiger des structures qu'elles contractent (entreprises de forages et de travaux, bureaux d'études, exploitants...) de leur transmettre toute information numérique et cartographique en leur possession.

La commune et l'exploitant du service d'eau potable sont des acteurs majeurs du système d'information, car ils sont producteurs de données dynamiques : demande des populations, inventaire des ouvrages (notamment leur état), estimation des besoins d'investissement, volumes distribués, capacité d'autofinancement...

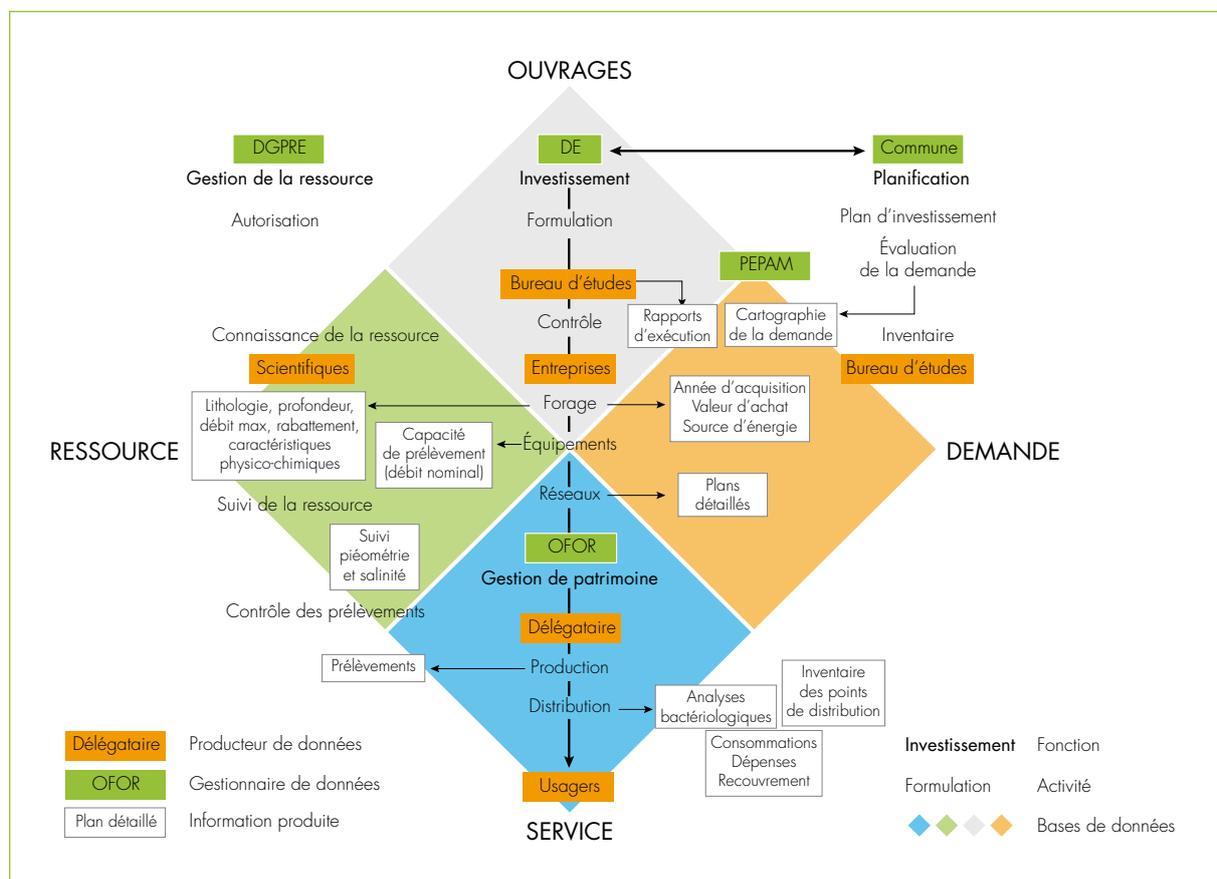


Figure 10 - Fournisseurs de données et données.



Orientations

En 2015, il existe plusieurs bases de données incohérentes entre elles. De nombreuses informations ne sont pas disponibles, notamment concernant les données techniques et financières d'exploitation des ouvrages, et les données d'inventaire réalisées à l'occasion de l'élaboration des PLHA ne sont ni conservées au niveau des communes ni consolidées.

L'accessibilité des systèmes d'information et leur mise en relation constituent une exigence pour établir une bonne gouvernance du secteur.

Les nouvelles technologies de communication, associées au développement de plateformes *open source* puissantes, permettent désormais d'alléger considérablement le travail et le coût d'inventaire des ouvrages, de suivi de leur exploitation, et même de contrôle de la qualité de l'eau.

Références

Institutionnel

- > **Hydraulique** : réglementation (Code de l'eau), information (bases de données de la DGPPE)

Capitalisation

- > **PPP** : suivi-évaluation

Sites internet

- > Base de données géographiques du Sénégal (ANAT) : www.basegeo.gouv.sn

Lexique

- > Maîtrise d'ouvrage - Taux d'accès à l'eau potable - Accès universel - Accessibilité - Qualité du service public de l'eau

Liens dans le manuel

- > Annexe 2.1 - Indicateurs de performances du service public de l'eau
- > Annexe 1.9 - Système d'information

FICHE CONCEPTUELLE 3.2

Gestion des ressources en eau

Principes

La durabilité des investissements pour l'approvisionnement des populations en eau de qualité est fortement conditionnée par la préservation, à long terme, de la qualité des ressources en eau.

Après la mise en place du Conseil supérieur de l'eau (1998), l'élaboration du plan national d'action pour la gestion intégrée des ressources en eau (2007), puis d'un plan stratégique de mobilisation des ressources en eau (2010) et de sa déclinaison à l'échelle locale sous forme de plans de gestion des eaux (processus lancé en 2014), la réalisation de diverses études approfondies sur les ressources en eau et enfin la révision du Code de l'eau (2015), la réussite de la DGPPE dans la mission qui lui est confiée dépend étroitement de sa capacité à disposer des données nécessaires à l'évaluation de la pression qui pèse sur les ressources.

Elle a ainsi impérativement besoin de données, régulièrement actualisées, sur l'état et l'évolution prospective de la demande (données démographiques et sur la production agricole), la situation climatique (données de pluviométrie et de température), et de données sur l'implantation et l'exploitation des ouvrages.

Élaborer une stratégie durable de mobilisation des ressources en eau, c'est développer des connaissances, mais aussi faciliter un processus participatif : cela suppose disposer d'informations variées, les analyser et les partager.

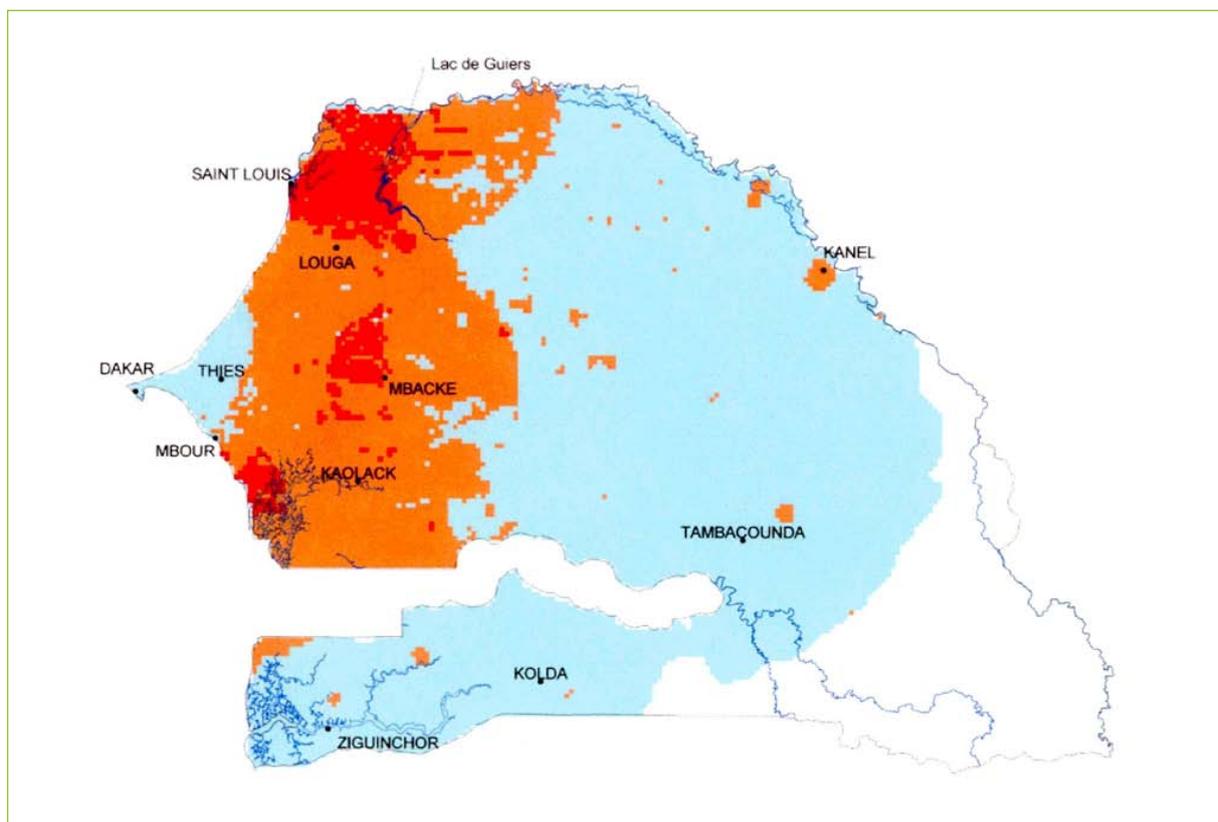


Figure 11 - Ressources dont la qualité présente un risque pour la santé des populations (PSE 2000).



Orientations

Les enjeux de la mobilisation des ressources en eau pour l'approvisionnement en eau potable sont multiples.

Dans un objectif d'accès universel et durable à une eau de qualité, il faut trouver des alternatives au débit trop faible des ressources de certaines zones ou à leur mauvaise qualité. Les transferts d'eau d'une région vers une autre sont appelés à être de plus en plus fréquents, mais ils ne peuvent être prioritaires sur la satisfaction des besoins dans les zones de prélèvement ni constituer un frein à leur développement social et économique. Dans un objectif de développement de territoires attractifs et viables, la mise en œuvre du droit à l'eau passe par une responsabilisation des acteurs et des usagers envers une utilisation efficiente des ressources et leur participation active à leur protection.

Toutes ces questions relèvent d'une gestion performante des ressources en eau. Elles devraient justifier que le système d'information sur l'eau de la DGPPE se positionne comme une plateforme d'intégration des données du secteur de l'eau, et de facilitation de leur mise à disposition des acteurs de l'eau, en premier lieu les maîtres d'ouvrage du service public.

Références

Institutionnel

- > **Hydraulique** : réglementation (Code de l'eau), GIRE (identification des zones fragiles)

Opérationnel

- > **Guides** : GIRE (eau potable et assainissement, Plan de gestion des eaux)

Capitalisation

- > **Capitalisation** : qualité de l'eau, GIRE (PAGIRE, Plan d'action du PNES, conception du réseau hydrométrique)

Sites internet

- > SIIEAU de la DGPPE : www.....

Lexique

- > GIRE - Participation des acteurs - Accès universel - Maîtrise d'ouvrage - Droit à l'eau

Liens dans le manuel

- > Fiche thématique 2 - Réalisation des ouvrages
- > Fiche thématique 4 - Plan de gestion des eaux
- > Fiche thématique 3 - Gestion environnementale et sociale
- > Annexe 1.3 - Carte de qualité des eaux
- > Annexe 1.4 - Obligations et autorisations
- > Annexe 3.1 - Indicateurs de performance du service public de l'eau
- > Annexe 3.2 - Qualité des eaux
- > Annexe 3.3 - Fluor



Fiches thématiques

Ces fiches présentent une **synthèse des acquis** du secteur, des axes stratégiques de son développement. Elles capitalisent une expérience réussie de 10 ans dans le cadre de la mise en œuvre des OMD.

Elles ciblent **des thématiques prioritaires**, dont la maîtrise revêt une importance stratégique dans la mise en œuvre d'un projet d'eau potable.

Elles établissent les grands principes, identifient et orientent les actions, mais ne décrivent pas les approches et méthodes : elles renvoient, pour permettre d'approfondir ces aspects, vers des guides, des outils, des sources d'information...





FICHE THÉMATIQUE 1

Plan local d'hydraulique et d'assainissement

Introduction

Le plan local d'hydraulique et d'assainissement (PLHA) constitue le cadre de référence de tout investissement visant à contribuer à la réalisation d'un objectif d'accès universel à un service d'eau potable de qualité et à l'opérationnalisation du droit à l'eau.

Il inclut une évaluation de la demande en eau, l'identification des solutions à mettre en œuvre et un plan d'investissement triennal.

Acteurs

Commune - Définit les modalités d'accès aux points d'eau, décide de l'affectation des terres. Les compétences en matière de mise en œuvre de certains services de base liés à l'eau comme la santé et l'éducation lui ont été transférées. Elle développe une stratégie locale de développement pour rendre son territoire attractif.

ASUFOR - Porteuse de la demande en eau potable de la population et de qualité du service public de l'eau.

Bureau d'études - Apporte des capacités en matière d'analyse des données, d'identification de solutions techniques et de formulation de plan d'investissement.

Direction de l'hydraulique - Gestionnaire d'une base nationale d'inventaire des ouvrages, de l'état de l'accès à l'eau potable et des objectifs d'investissement.

Principes

Réalisme - Le plan d'investissement doit définir des objectifs réalistes à 3 ans, compte tenu des programmes en cours et de la capacité propre de la commune à mobiliser des financements.

Cohérence - Le PLHA doit être intégré dans les dynamiques locales de développement, décrites dans le PDC et le PLGIRE. L'impact des investissements proposés dépend étroitement de la stratégie de développement local notamment en matière d'assainissement, d'éducation et d'approvisionnement en énergie.

Participation - La participation des élus et des représentants des usagers est essentielle pour identifier de façon consensuelle les priorités d'investissement.

Orientations

Le développement des capacités des communes en matière d'inventaire des ouvrages doit être une priorité. Les résultats de cet inventaire doivent être accessibles. L'état des technologies de l'information et de l'accès aux services de télécommunications au Sénégal permettent à chaque commune de documenter aisément une base de données partagée.



Actions

Inventaire - Il s'agit d'élaborer un répertoire géo-référencé de l'ensemble des ouvrages de desserte moderne et traditionnels existants, de leur état, de leur fréquentation, des quantités d'eau fournies et pouvant l'être.

Diagnostic - Il identifie non seulement les progrès à accomplir en regard des objectifs nationaux de desserte, mais établit aussi la solvabilité de la demande.

Identification des solutions - Il s'agit de définir les grandes orientations, selon une approche standardisée, afin d'évaluer les financements à mobiliser.

Priorisation de la demande - Au-delà de la réduction de la distance d'accès à un point d'eau potable et de l'amélioration des niveaux de consommation, l'objectif prioritaire est de réduire les inégalités dans l'accès à une eau de qualité. L'identification des priorités prend en compte la volonté de ceux qui expriment une demande à respecter leurs devoirs envers la collectivité.

Programme d'investissement - Il est établi sur la base d'une évaluation réaliste des financements mobilisables à court terme.

Validation - Un temps suffisant doit être accordé au conseil communal pour qu'il procède à une réelle validation du PLHA. Le plan d'investissement, une fois validé, constitue un engagement des élus auprès des populations, qui évalueront leur action sur la base de son niveau d'exécution.

Partage de l'information - La base de donnée d'inventaire, géo-référencée, et le plan d'investissement sont remis à la commune et intégrés dans le système d'information du ministère de l'Hydraulique.

Indicateurs de résultats

- > Taux d'exécution du plan d'investissement.
- > Taux d'accès à l'eau potable actuel.
- > Taux d'accès à l'eau potable ciblé à 3 ans.
- > Pourcentage de cofinancement.

Lexique

- > Participation des acteurs - Décentralisation - Taux d'accès à l'eau potable - Droit à l'eau

Liens dans le manuel

- > **Guides** : eau potable et assainissement, GIRE, développement local
- > **Modèles de documents** : termes de références, outils de dimensionnement, schémas techniques, cahier des charges
- > **Annexes** : 2.1 - Système de desserte en eau potable, 2.2 - Réseau de distribution d'eau potable, 2.3 - Diagramme de sélection d'une solution de desserte



FICHE THÉMATIQUE 2

Réalisation des ouvrages

Introduction

Les relations entre la Direction de l'hydraulique, la DGPRE et l'OFOR, et les obligations qui en découlent, sont décrites dans l'arrêté MHA/018780 du 21/09/2015.

Acteurs

Direction de l'hydraulique - Maître d'ouvrage délégué de la réalisation de nouveaux systèmes d'alimentation en eau potable au titre des projets et programmes pilotés par le ministère en charge de l'hydraulique

OFOR - Maître d'ouvrage de la gestion du patrimoine de l'hydraulique rurale, il est responsable de la réhabilitation, du renouvellement et du renforcement des infrastructures existantes. Il est membre de droit de la commission de suivi, contrôle, réception provisoire et définitive des ouvrages.

Bureau d'études - Il assiste le maître d'ouvrage dans l'élaboration des cahiers des charges de travaux, la gestion des procédures de passation de marchés et le contrôle de leur exécution.

ONG - Elle met en œuvre les actions d'information, éducation et communication qui préparent à la mise en exploitation des ouvrages.

DGPRE - Elle autorise la réalisation de tout ouvrage captant une ressource d'eau. Elle centralise toutes les informations relatives aux ressources mobilisables et définit leurs modalités de leur exploitation.

DEEC - Responsable du suivi environnemental, elle agréé les experts qui évaluent les impacts environnements et sociaux d'un projet.

Conseil communal - Il délibère sur l'affectation des terres. Il peut également être maître d'ouvrage de travaux réalisés sur financements mobilisés directement par la commune.

Principes

Qualité des ouvrages - Le transfert à l'OFOR, puis la délégation de leur gestion à des opérateurs privés, exigent la plus grande qualité dans l'exécution des ouvrages.

Assainissement - Une étroite synergie doit être recherchée entre assainissement et projets d'eau potable.

Orientations

Les temps d'exécution des travaux est mis à profit pour informer l'ensemble des acteurs locaux (élus, services déconcentrés, usagers, associations) sur les modalités de mise en œuvre du service public de l'eau, leurs droits et obligations, et les préparer à assurer le rôle qui leur revient.



Actions

Autorisation d'exhaure - La demande d'autorisation d'exhaure est adressée à la DGPRE. L'ouvrage doit respecter les contraintes définies dans le PLGIRE.

Autorisation environnementale - Réalisation, par un expert agréé, d'une évaluation environnementale et élaboration d'un plan de gestion environnementale et sociale (PGES).

Maîtrise d'œuvre - Sélection par appel d'offres d'un bureau d'études chargé des études techniques et du contrôle et d'une ONG chargée des actions d'IEC.

Études techniques - Élaboration du manuel d'exécution du projet. Implantation des ouvrages, définition des solutions techniques, élaboration des cahiers des charges et dossiers d'appels d'offres.

Relation avec l'OFOR - Sollicitation de l'avis de l'OFOR, avant publication, des dossiers d'appels d'offres de travaux. Elle doit le donner sous 5 jours ouvrables.

Travaux - Sélection par appel d'offres des entreprises de travaux.

Contrôle - Mise en place de la commission de suivi. Vérification du respect des spécifications techniques et des dispositions du PGES.

Réception - Certification par la DGPRE de la bonne exécution des ouvrages de captage et de la compatibilité de leurs caractéristiques avec les ressources captées. Certification par l'OFOR de la qualité des ouvrages et équipements de desserte.

Transferts - Les données sur l'implantation et les caractéristiques des forages et des équipements qui y sont installés sont adressées à la DGPRE. Les ouvrages réalisés sont transférés dans le patrimoine de l'OFOR.

Indicateurs de résultats

- > Niveau de respect des délais d'exécution.
- > Taux de couverture du budget.
- > Coût d'investissement par habitant cible, par mètre de réseau, par m³ productible.

Lexique

- > Maîtrise d'ouvrage - OFOR

Liens dans le manuel

- > **Politique nationale** : réglementation (protection de l'environnement)
- > **Hydraulique** : réglementation (relations DH/OFOR, autorisations préalables)
- > **Modèles** : spécifications techniques, DAO
- > **Annexes** : 1.4 - Autorisations et obligations, 1.7 - Cadre réglementaire de l'hydraulique rurale, 2.4 - Gestion environnementale et sociale



FICHE THÉMATIQUE 3

Gestion environnementale et sociale

Introduction

Les aménagements réalisés peuvent avoir des impacts sur les ressources en eau (prélèvements, augmentation des volumes de rejet d'eaux usées, compétition avec d'autres usages), sur l'environnement (prélèvement de matériaux et déboisement, concentration d'animaux, rejet de boues de potabilisation), et dommages spécifiques aux travaux (déchets solides, déversement de polluants, perturbation du trafic routier, et autres nuisances).

L'amélioration de l'accès à l'eau a des effets positifs sur la santé et les activités de la population, à condition que soient correctement identifiés les risques sociaux, notamment de concurrence entre groupes ethniques ou tribaux, ou entre segments socio-économiques.

Acteurs

DEEC - Autorise la réalisation d'ouvrages pouvant avoir un impact sur l'environnement.

DGPRE - Autorise les prélèvements et définit les modalités de l'exploitation de ressources en eau.

SNH - Contrôle la qualité de l'eau fournie aux populations.

DA - Participe à la prévention des risques de pollution.

OFOR - Élabore le cahier des charges des délégataires et en contrôle l'application.

Principes

Autorisations et redevances - La réalisation d'un forage est soumise à l'autorisation préalable de la DGPRE et son exploitation au paiement d'une redevance d'exhaure. Un forage est considéré comme une « installation classée pour la protection de l'environnement (IPCE) », et se trouve dès lors soumis à une taxe d'établissement classé.

Appropriation - La réalisation de l'étude environnementale et sociale est partie intégrante de l'étude d'avant projet sommaire (APS). C'est un processus participatif, conduit par un expert agréé par le ministère chargé de l'environnement. Les activités de *screening* ont pour objet d'éviter l'implantation des ouvrages dans des sites inappropriés.

Orientations

Le suivi environnemental prend en compte les impacts sur la ressource, les aspects sanitaires, sociaux et culturels. Il est supervisé par la DEEC qui s'appuie au niveau national sur la DGPRE et l'OFOR et au niveau local sur la DREEC et les collectivités locales.

Les mesures d'atténuation se sont par le passé focalisées sur la phase de réalisation des travaux. L'amélioration de la qualité de l'eau (traitement des eaux avant distribution) demande un suivi environnemental plus important en phase d'exploitation.

Les collectivités locales jouent un rôle de plus en plus important dans la gestion de leur environnement.



Actions

Planification - Veiller à la cohérence du PLHA avec les orientations du PLGIRE.

Élaboration de l'APS - Réalisation d'une évaluation environnementale et intégration des mesures d'atténuation dans les cahiers des charges spécifiques. Recherche de synergies avec les actions d'assainissement et de promotion de l'hygiène.

Travaux - Mise en œuvre des mesures d'atténuation. Le maître d'œuvre est responsable de la surveillance environnementale. Elle fait l'objet d'un rapport validé par la DREEC.

Réception - Le projet doit faire l'objet d'une réception environnementale qui implique tous les services concernés ; le non respect des mesures d'atténuation entraîne des sanctions. Réalisation d'une évaluation environnementale, qui analyse l'efficacité des mesures d'atténuation, de compensation et d'insertion, relève les impacts résiduels et définit les mesures à prendre.

Exploitation - Les manuels d'entretien des infrastructures hydrauliques incluent les bonnes pratiques environnementales de gestion durable. Le délégataire doit élaborer un plan de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau (PGSSE) et transmettre à l'ASUFOR les récapitulatifs hebdomadaires des résultats d'analyses effectuées aux points de livraison.

Indicateurs de résultats

- > Taux de disponibilité de PLGIRE.
- > Autorisations d'exhaure.
- > Taux de réalisation de PGSSE.
- > Taux de réalisation de plans de gestion environnementaux.

Lexique

- > Maîtrise d'ouvrage - OFOR

Liens dans le manuel

- > **Politique nationale** : réglementation (protection de l'environnement)
- > **Hydraulique** : réglementation (relations DH/OFOR, autorisations préalables)
- > **Modèles** : spécifications techniques, DAO
- > **Annexes** : 1.4 - Autorisations et obligations, 1.7 - Cadre réglementaire de l'hydraulique rurale, 2.4 - Gestion environnementale et sociale



FICHE THÉMATIQUE 4

Plan de gestion des eaux

Introduction

Le PGE de chaque sous UGP est décliné, au niveau de chaque commune, sous la forme d'un PLGIRE qui constitue un cadre d'orientation du développement local et plus particulièrement du PLHA.

Acteurs

DGPRE - Responsable du développement des connaissances sur les ressources en eau et de leur suivi, elle élabore la stratégie nationale de mobilisation des ressources en eau et organise la participation des acteurs à sa mise en œuvre.

Commune - Valide le PLGIRE comme cadre d'orientation de sa stratégie de promotion d'un territoire attractif, viable et durable. Elle est partie prenante du cadre de concertation qui valide et suit la mise en œuvre du PGE de la sous UGP à laquelle elle appartient.

PNES - Plateforme de concertation qui facilite un débat ouvert à tous les acteurs sur l'impact des stratégies de développement sectorielles et locales sur les ressources en eau.

Services techniques - Transmettent à la DGPRE toutes données en leur possession contribuant à l'amélioration de la connaissance des ressources et nécessaires à l'analyse de la demande. Transmission de données. Au niveau déconcentré, ils participent à la validation des orientations du PGE.

Bureau d'études - Élabore, dans un format accessible à un public élargi d'acteurs, à partir d'une analyse de la qualité des données et informations disponibles et des enjeux locaux de la gestion des ressources en eau qu'elles permettent d'identifier, une proposition de plan d'action.

Principes

Participation - L'opérationnalité d'un PGE dépend de la perception que les acteurs auront des responsabilités qui leur incombent. Le PGE doit donner une expression fidèle de la perception qu'ont les acteurs des enjeux de la gestion des ressources en eau.

Cohérence - Les différents documents qui constituent le PGE et les données auxquelles il se réfère doivent être présentés selon un format harmonisé afin de permettre leur consolidation à l'échelle de chaque UGP et, à l'échelle nationale, au sein du plan stratégique de mobilisation des ressources en eau (PSMRE).

Orientations

La gestion durable des ressources en eau exige de fluidifier les flux de transmission d'informations à la DGPRE. La relance des plateformes de concertation que sont le PNES et le Conseil supérieur de l'eau constitue un levier important d'activation des changements de comportement nécessaires à l'amélioration de l'accessibilité des données.



Actions

Collecte de données - La DGPRE est responsable de la mobilisation des données nécessaires à l'analyse de l'état des ressources en eau et de la pression exercée sur elles. La qualité de ces données est évaluée par un bureau d'études.

Bilan diagnostic - État de la connaissance sur les ressources, des prélèvements et de leurs perspectives d'évolution, et des contraintes exprimées par les usagers. Bilan des ressources en eau dans la situation actuelle. Diagnostic des risques et évaluation des disponibilités en eau, proposition de cadre de concertation (ou évaluation du cadre existant). Validation par le cadre de concertation.

Analyse prospective - Analyse des stratégies de développement sectorielles et évaluation de l'impact de divers scénarios sur les ressources en eau. Analyse de la résilience de ces stratégies à un épisode de sécheresse aggravée. Caractérisation du potentiel de ressources disponibles et des limites à imposer à leur exploitation ; identification d'un scénario de développement optimal. Validation par la DGPRE.

Plan d'action - Identification des actions prioritaires à mettre en œuvre sur 3 ans. Estimation des financements à mobiliser et identification des mesures à prendre en application des dispositions du Code de l'eau. Validation par le cadre de concertation.

PLGIRE - Définition des responsabilités de chaque commune dans la mise en œuvre du plan d'action. Validation par les conseils communaux.

Diffusion - Élaboration des actions de communication à mettre en œuvre en direction de diverses cibles.

Indicateurs de résultats

- Transmission des données de prélèvement.
- Transparence des données techniques d'exploitation.
- Taux de disponibilité de PLGIRE.

Lexique

- GIRE, participation des acteurs, PNES

Liens dans le manuel

- **Hydraulique** : réglementation (Code de l'eau), GIRE (unités de gestion)
- **Guides** : GIRE (plan de gestion des eaux), développement local
- **Capitalisation** : GIRE (plan stratégique, participation)
- **Annexes** : 1.2 - Carte des UGP, 1.3 - Carte de la qualité des eaux



FICHE THÉMATIQUE 5

Information, éducation et communication

Introduction

La conception et l'exécution des ouvrages, la mise en place et le suivi de leur exploitation, et l'évaluation des performances du service public de l'eau ne relèvent à la fois de compétences techniques. Elles impliquent également un contrôle social actif dont la mise en œuvre et l'accompagnement est du ressort de l'ingénierie sociale.

Acteurs

Commune - Maître d'ouvrage du développement local

Bureau d'études - Chargé de l'ingénierie technique. Elaboration de plans d'actions et cahiers des charges accessibles aux acteurs du développement local et intégrant les résultats de leur consultation.

ONG - Chargée de l'ingénierie sociale. Met en œuvre les actions d'information, éducation, communication. Accompagne l'élaboration de l'expression de la demande des acteurs locaux.

Centre des métiers de l'eau - Formation à la mise en œuvre du service public de l'eau, ouvert à tous les acteurs du secteur de l'eau.

Principes

Ingénierie sociale - Mobilisation des acteurs pour susciter l'émergence d'une véritable appropriation de la réforme du secteur. Information des acteurs locaux (autorités, élus, partenaires) et information des populations sur la consommation de l'eau et les bonnes pratiques comportementales en rapport avec l'hygiène de l'eau et les thématiques transversales (genre, assainissement, respect de la réglementation, sauvegarde du patrimoine, environnement, santé).

Communication, information et sensibilisation - Les thèmes abordés incluent la localisation des ouvrages et points de distribution, le planning des travaux, la réforme du secteur et son incidence sur les rôles des acteurs et les modalités de gestion du service d'eau potable.

Accompagnement des ASUFOR - Renforcement des capacités en matière de plaidoyer, d'arbitrage et de régulation, et de facilitation d'une concertation autour de la pérennité du service de l'eau potable. Recherche d'un autofinancement de la structure associative.

Orientations

Des synergies étroites doivent être établies entre ingénierie technique et ingénierie sociale. Elles doivent être facilitées par les communes, maîtres d'ouvrage du développement local.



Actions

Conception - Élaboration d'un plan d'action (PLHA) pertinent prenant en compte les priorités de l'OFOR et des populations.

Environnement - Élaboration d'un plan de gestion environnemental qui intègre les orientations du PLGIRE.

Synergie avec l'assainissement - Promotion de mesures de prévention telles que l'éradication de la défécation à l'air libre à travers l'approche « assainissement total piloté par la communauté (ATPC) » et d'autres approches similaires pour un changement de comportement à l'hygiène et à l'assainissement.

Gestion transitoire - Appui à la gestion transitoire des installations dans les zones où il n'y a pas encore de délégataire contracté par l'OFOR. Mise en place et formation d'une équipe composée d'un gérant (chef d'équipe), d'un conducteur et de préposés à la surveillance du réseau, à la distribution et à la vente de l'eau, au recouvrement des recettes.

Exploitation - Appropriation de la tarification, réorientation du rôle des ASUFOR dans le contrôle de la qualité du service. Formation des instances des associations sur la réglementation, les thématiques transversales, la gestion des associations. Monitoring et capitalisation des activités de l'ASUFOR.

Suivi-évaluation - Facilitation du processus participatif. Evaluation des conditions d'accès, définition des priorités en fonction des capacités de financement

Qualité de l'eau - Information sur les risques de fluorose, en direction des élus, des agents de santé et des usagers. Appropriation des rapports périodiques d'analyse de la qualité de l'eau élaborés par le délégataire.

Indicateurs de résultats

- > Taux d'exécution du PLHA.
- > Taux de satisfaction des besoins en eau potable.
- > Taux de recouvrement.

Lexique

- > Participation des acteurs - ASUFOR - Droit à l'eau - Décentralisation

Liens dans le manuel

- > **Guides** : eau potable et assainissement, GIRE, environnement, santé
- > **Modèles** : termes de référence
- > **Partenariats public privés** : suivi-évaluation
- > **Annexes** : 1.5 - Organisation du service public de l'eau, 1.6 - axes de développement et questions transversales



FICHE THÉMATIQUE 6

Délégation du service public de l'eau

Introduction

La délégation de gestion du service public de l'eau a pour objectif la mise en œuvre, de façon durable, d'un service de l'eau de qualité accessible à tous. Son organisation est l'aboutissement d'une expérience capitalisée entre 2005 et 2015 qui a conduit à une profonde réforme du secteur de l'hydraulique rurale.

Acteurs

OFOR - Maître d'ouvrage de la gestion du patrimoine de l'hydraulique rurale.

Commune - Définit le régime et les modalités d'accès et d'utilisation des points d'eau.

DGPRE - Autorise et contrôle l'exploitation des ressources en eau

ASUFOR - Initialement responsables de la gestion des systèmes d'adduction d'eau, leur rôle évolue vers la représentation des usagers et la défense de leurs droits

Délégataire - Produit l'eau, la distribue et gère les systèmes de complexes de transfert d'eau, dans le cadre d'un contrat d'affermage.

Principes

Maîtrise d'ouvrage - La Loi SPEPA envisage de transférer aux collectivités locales l'autorité déléguée dans les centres non concédés.

Délégation de service - L'OFOR délègue la production d'eau à des opérateurs privés et encadre la distribution éventuelle par les ASUFOR de l'eau produite

Recouvrement des coûts - Dans les centres non concédés, les tarifs doivent couvrir au minimum les charges récurrentes d'exploitation (Loi SPEPA, art 22-24). Le renouvellement des ouvrages ayant une durée de vie supérieure à 10 ans est à charge de l'Etat.

Redevances - L'exploitation de forages est soumise aux dispositions relatives au paiement de la redevance d'exhaure et de la taxe d'établissement classé. La facturation au client intègre par ailleurs celles collectées pour le compte des délégataires chargés du patrimoine et des investissements (Loi SPEPA, art 22-24).

Orientations

La commune peut conclure une convention de maîtrise d'ouvrage déléguée avec l'OFOR pour l'organisation de l'exploitation du service public de l'eau. Elle se concentre alors dans un rôle essentiel de planification de son développement et contrôle de sa qualité. L'objectif est la prise en charge de la distribution par les délégataires. L'ASUFOR se recentre alors dans un rôle de défense des usagers et de contrôle citoyen. Elle peut prendre en charge de façon temporaire la distribution, en cas d'incapacité du délégataire, afin d'assurer la continuité du service.



Actions

Maîtrise d'ouvrage - La commune délègue la maîtrise d'ouvrage du service public de l'eau à l'OFOR.

Contrat d'affermage - L'OFOR signe un contrat d'affermage avec une entreprise privée (15 ans)

ASUFOR - L'OFOR octroie des licences de distribution aux ASUFOR. Un contrat de vente en gros peut être conclu entre le délégataire et une ASUFOR (5 ans).

Prise d'activité - Le délégataire remet à l'autorité délégante un rapport détaillé présentant un diagnostic des ouvrages et équipements de production, stockage et transport et des propositions d'investissement complémentaire.

Renforcement du SAEP - Les travaux de renforcement ou d'extension du SAEP sont à charge de l'OFOR. Le délégataire dispose d'un droit de contrôle sur les travaux dont il n'est pas lui-même chargé.

Suivi des impacts - L'OFOR veille à l'application des mesures identifiées dans le PGSSE, qui doit être élaboré par l'exploitant du service public.

Suivi des performances - L'OFOR confie à une structure spécialisée le suivi technique et financier (STEFI) de l'activité du délégataire. Cette activité est rémunérée sur les performances réalisées (volume d'eau facturé).

Rapports établis par le délégataire - Rapport à la DGPRES sur les prélèvements effectués. Rapport technique, commercial et financier mensuel. Programme annuel : plan de production, programme d'investissement. États financiers et rapport technique annuel : compte rendu de performance (documentation des indicateurs définis par l'OFOR) et plan financier à 5 ans (évolution des prix, coûts, recettes et investissements).

Indicateurs de résultats

- > Transmission de données de prélèvements.
- > Transparence des données techniques et financières d'exploitation.
- > Taux de disponibilité de PGSSE.

Lexique

- > OFOR - Délégation de service public - Maîtrise d'ouvrage - Décentralisation - ASUFOR

Liens dans le manuel

- > **Hydraulique** : réglementation (Loi SPEPA, loi portant création de l'OFOR)
- > **Modèles** : cahier des charges, rapports d'exploitation
- > **Partenariats public-privé** : réforme au Sénégal, bilans, suivi-évaluation
- > **Illustrations** : organisation du SPE
- > **Annexes** : organisation du service public de l'eau, obligations et autorisations

Annexes

Les annexes constituent le référentiel technique de base du manuel. Elles sont complétées, dans l'édition numérique, par de nombreux outils opérationnels (modèles de documents contractuels et de cahier des charges, textes réglementaires, documents de capitalisation, supports de formation...).

Sommaire détaillé des annexes

- 1 Cadre institutionnel**
 - 1.1. Organigramme du MHA
 - 1.2. Carte des UGP
 - 1.3. Carte de la qualité des eaux
 - 1.4. Obligations et autorisations
 - 1.5. Organisation du service public de l'eau
 - 1.6. Axes de développement et questions transversales
 - 1.7. Cadre réglementaire
 - 1.8. Guides méthodologiques et plans d'action
 - 1.9. Système d'information
- 2. Réalisation des ouvrages**
 - 2.1. Système de desserte en eau
 - 2.2. Réseau de distribution d'eau potable
 - 2.3. Diagramme de sélection d'une solution de desserte
 - 2.4. Plan de gestion environnementale et sociale
- 3. Mise en œuvre du service public de l'eau**
 - 3.1. Indicateurs de performance du service public de l'eau
 - 3.2. Normes de qualité de l'eau destinée à la consommation humaine
 - 3.3. Qualité de l'eau et santé publique
- 4. Annuaire des acteurs**
- 5. Sigles et acronymes**



ANNEXE 1.1

Organigramme du ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement

Les secteurs de l'hydraulique urbaine et de l'hydraulique rurale s'organisent selon des schémas similaires, basés sur la mise en place structures de gestion de patrimoine qui délèguent l'exploitation du service public à des opérateurs privés.

L'unité de coordination du PEPAM, qui a accompagné la réorganisation du secteur de 2005 à 2015, est désormais un service rattaché au secrétariat général du ministère.

Les axes de développement du ministère sont d'une part le renforcement des synergies entre les trois directions qui le composent (hydraulique, assainissement et gestion des ressources en eau), et d'autre part, le développement des capacités de ses services déconcentrés à accompagner les communes.

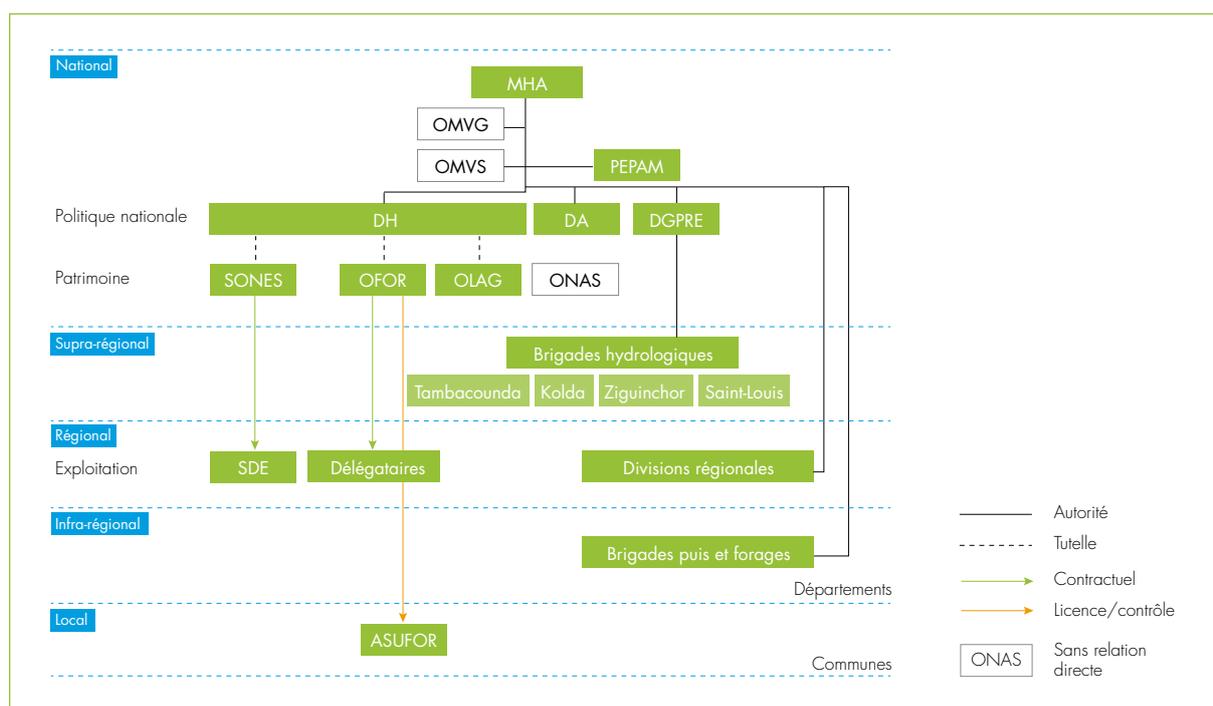


Figure 12 - Organigramme du MHA.

Pour aller plus loin

- Loi 2014-13 du 28/02/2013 portant création de l'OFOR
- Décret 2014-535 du 24/04/2014 fixant l'organisation et le fonctionnement de l'OFOR
- Décret 2015-299 du 06/03/2015 définissant les attributions du MHA
- Arrêté MHA 18780 du 21/09/2015 relatif aux relations entre la DH, l'OFOR et la DGPRE

ANNEXE 1.2

Carte des unités de gestion et de planification

Le territoire national est divisé en 5 unités et 27 sous unités de gestion et de planification (UGP). Chaque sous UGP constitue un espace où les problématiques de mobilisation des ressources sont homogènes et dont les limites suivent celles des collectivités locales, appelées à être des acteurs majeurs de l'élaboration des stratégies locales de gestion des ressources en eau.

Ainsi, les plans de gestion des eaux sont déclinés, au niveau de chacune d'entre elle, sous forme de plan local GIRE (PLGIRE) qui devra orienter la planification du développement communal (PDC), le schéma d'aménagement et de gestion des territoires communautaires et le plan d'investissement dans le secteur de l'hydraulique (PLHA).

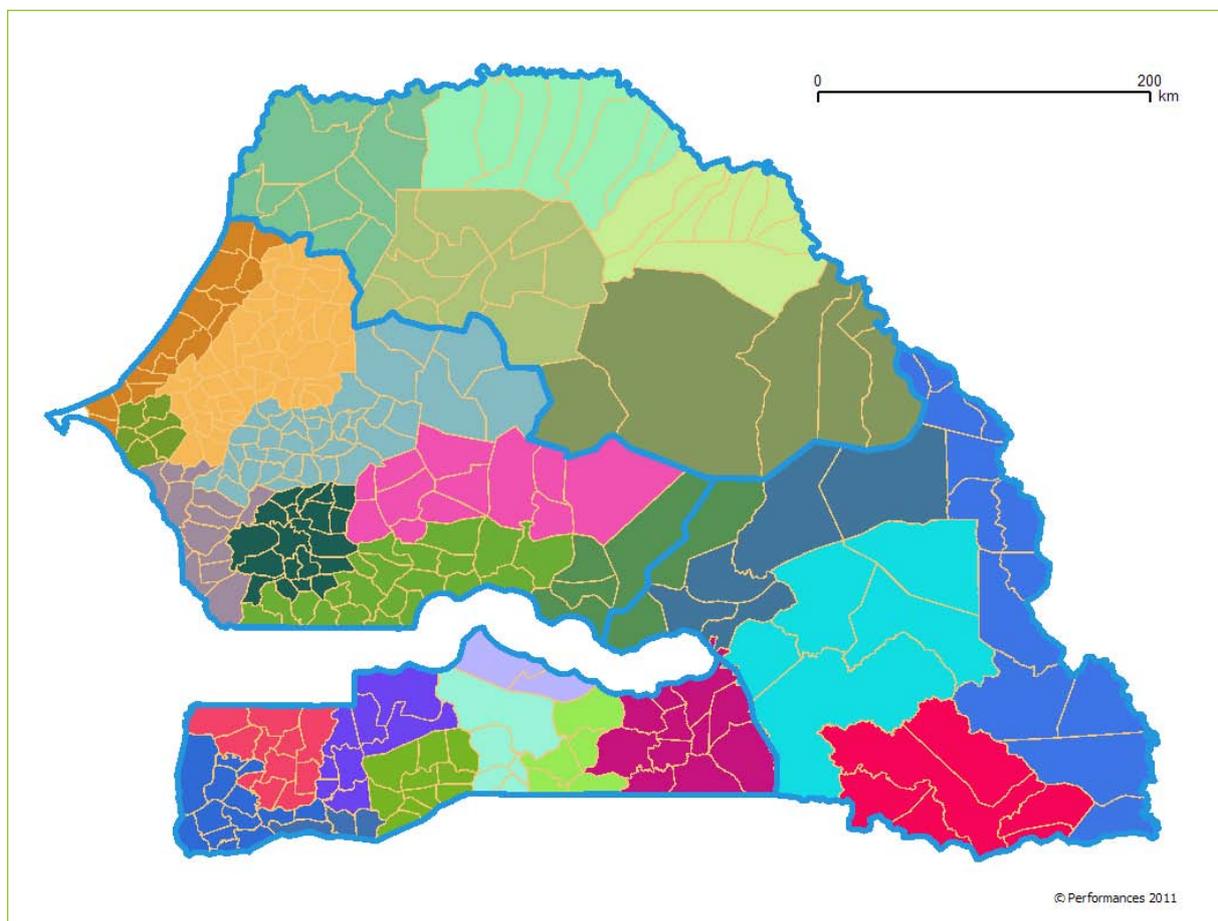


Figure 13 - Carte des UGP (Performances, 2011).

Pour aller plus loin

- Description des unités de gestion et de planification (2010, COWI/IDEV)
- Guide d'élaboration d'un plan de gestion des eaux (2014, DGPRE)

ANNEXE 1.3

Carte de la qualité des ressources en eau

La qualité des eaux destinées à la consommation humaine est définie par la norme sénégalaise NS 05-032.

En 2000, on estimait que 803 forages, sur un parc d'environ 1 500 ouvrages, présentaient un dépassement d'au moins une norme.

En 2010, la problématique de la qualité de l'eau a été intégrée dans la stratégie nationale de développement de l'hydraulique rurale et sa résolution est devenue une priorité des partenaires techniques et financiers.

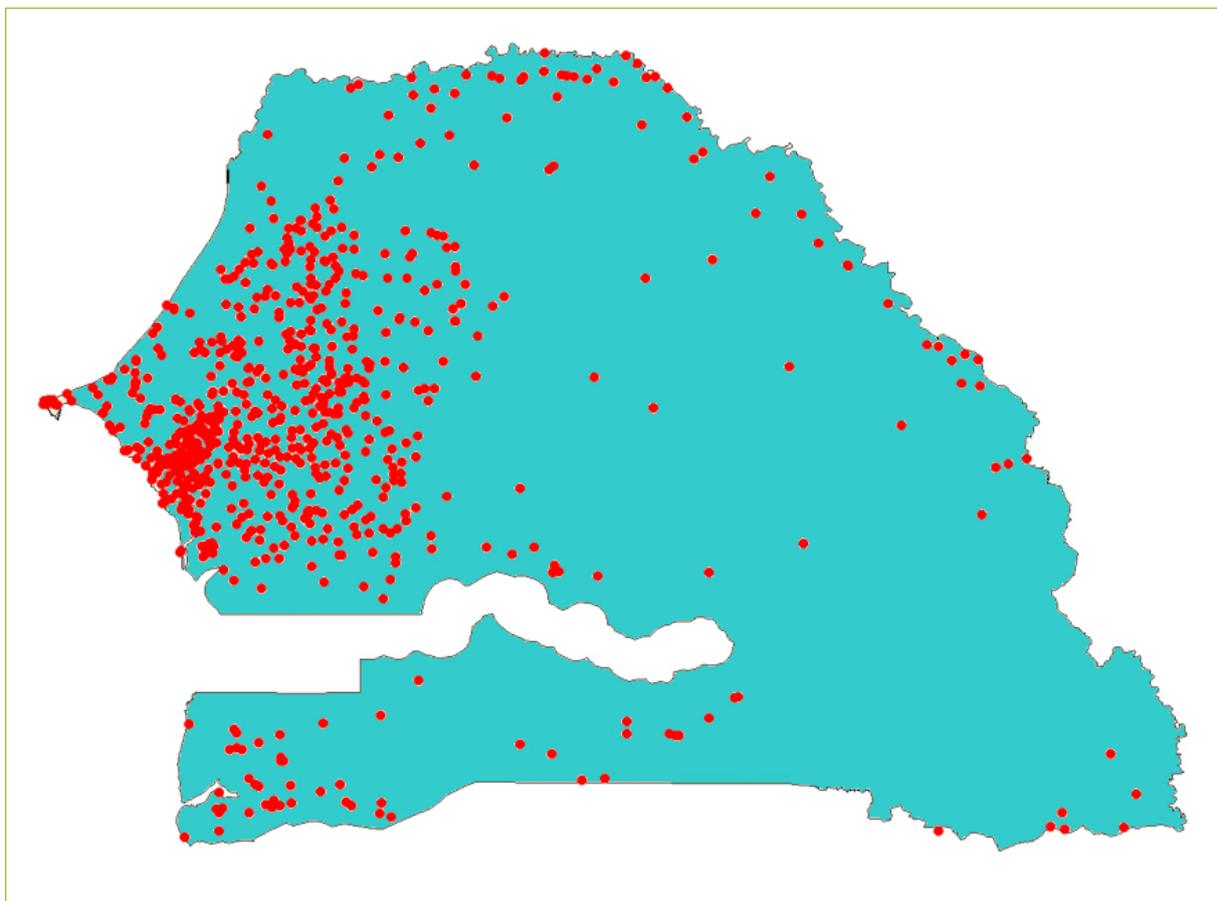


Figure 14 - Forages présentant un dépassement ou plus de la norme NS 05-32 en 2000.

Pour aller plus loin

- > Description des unités de gestion et de planification (2010, COWI/IDEV)
- > Norme NS-05-32 - Qualité de l'eau destinée à la consommation humaine (1999, ISNI)
- > Qualité des eaux au Sénégal, diaporama (2000, COWI)



ANNEXE 1.4

Obligations et autorisations

Code de l'environnement

Un forage est classé comme une « installation classée pour la protection de l'environnement » (IPCE), et se trouve dès lors soumis à **une taxe d'établissement classé**, dans les cas suivants :

Supérieur ou égal à 2 000 m ³ /j	Installation de 1 ^{ère} classe Soumis au régime d'autorisation Doit faire l'objet d'une étude d'impact approfondi (EIA)
Entre 200 et 2 000 m ³ /j	Installation de 2 ^e classe Soumis à simple déclaration

Code de l'eau

La réalisation d'un ouvrage captant une ressource d'eau potable est soumise à une autorisation préalable de la DGPRE. La bonne exécution des ouvrages de captage et la compatibilité de leurs caractéristiques avec les ressources captées sont à certifier par la DGPRE.

> Régime de l'utilisation contrôlée

L'exécution d'un ouvrage de captage devant débiter plus de 5 m³/h nécessite une autorisation délivrée par le ministère chargé de l'hydraulique. Tout détenteur d'une autorisation de captage des eaux souterraines est tenu d'acquérir un compteur à ses frais, de payer **une redevance d'exhaure**, et d'établir un programme d'utilisation de l'ouvrage.

> Régime de déclaration

Les exploitants d'ouvrages de captage des eaux souterraines actuellement existants et réalisés sans autorisation sont tenus de faire une déclaration auprès du ministère chargé de l'hydraulique.

Ces obligations sont rappelées dans la Loi SPEPA (article 16).

Les puits constituent encore dans bien des endroits une source importante d'approvisionnement en eau des populations, cependant :

- l'usage des puits individuels pour l'alimentation humaine n'est autorisé que si toutes les précautions sont prises pour mettre ces puits à l'abri des contaminations dues à la proximité des latrines, fosses septiques, dépôts de fumier, ordures, immondices et cimetières ;
- l'eau de ces puits doit présenter constamment les qualités requises par le Code de l'hygiène, la réglementation et les normes fixées par le ministère chargé de la santé publique.



Cahier des charges de la délégation de service public

L'eau distribuée doit être potable et présenter constamment les qualités stipulées dans les recommandations sanitaires de l'OMS ou les normes définies par les services compétents du ministère chargé de l'hydraulique rurale, *sauf dans les cas connus où les paramètres physico-chimiques des nappes exploitées ne le permettent pas (présence de fluor ou de sels minéraux en fortes proportion).*

Le délégataire est toujours responsable des dommages qui pourraient être causés par la mauvaise qualité de l'eau produite, à charge pour lui de se retourner, s'il y a lieu, contre les auteurs responsables de la pollution éventuelle.

Les travaux de renforcement et d'extension des systèmes d'alimentation en eau potable sont à la charge de l'autorité délégante.

Le délégataire dispose d'un droit de contrôle sur les travaux dont il n'est pas lui-même chargé. Faute d'avoir signalé ses constatations d'omission ou de malfaçon, il ne pourra refuser de recevoir et de gérer ces installations.

Pour aller plus loin

- > Code de l'environnement (2001)
- > Code de l'eau (2015, projet)
- > Loi 2008-59 relative au service public de l'eau potable et de l'assainissement (SPEPA)
- > Arrêté MHA 18780 du 21/09/2015 relatif aux relations entre la DH, l'OFOR et la DGPRE
- > Cahier des charges de la délégation de service public de la zone centre

ANNEXE 1.5

Schéma d'organisation du service public de l'eau

L'objectif est de transférer la production et la distribution d'eau potable aux opérateurs privés dans un cadre contractuel renforcé à tous les niveaux.

Ayant la capacité de mobiliser des financements propres, la commune partage avec la Direction de l'hydraulique la maîtrise d'ouvrage de l'hydraulique rurale. La Loi SPEPA l'établit par ailleurs dans une position de maîtrise d'ouvrage de la mise en œuvre du service public de l'eau potable. Elle peut s'appuyer sur les services déconcentrés de l'État et sur l'OFOR pour l'accomplissement de ces missions.

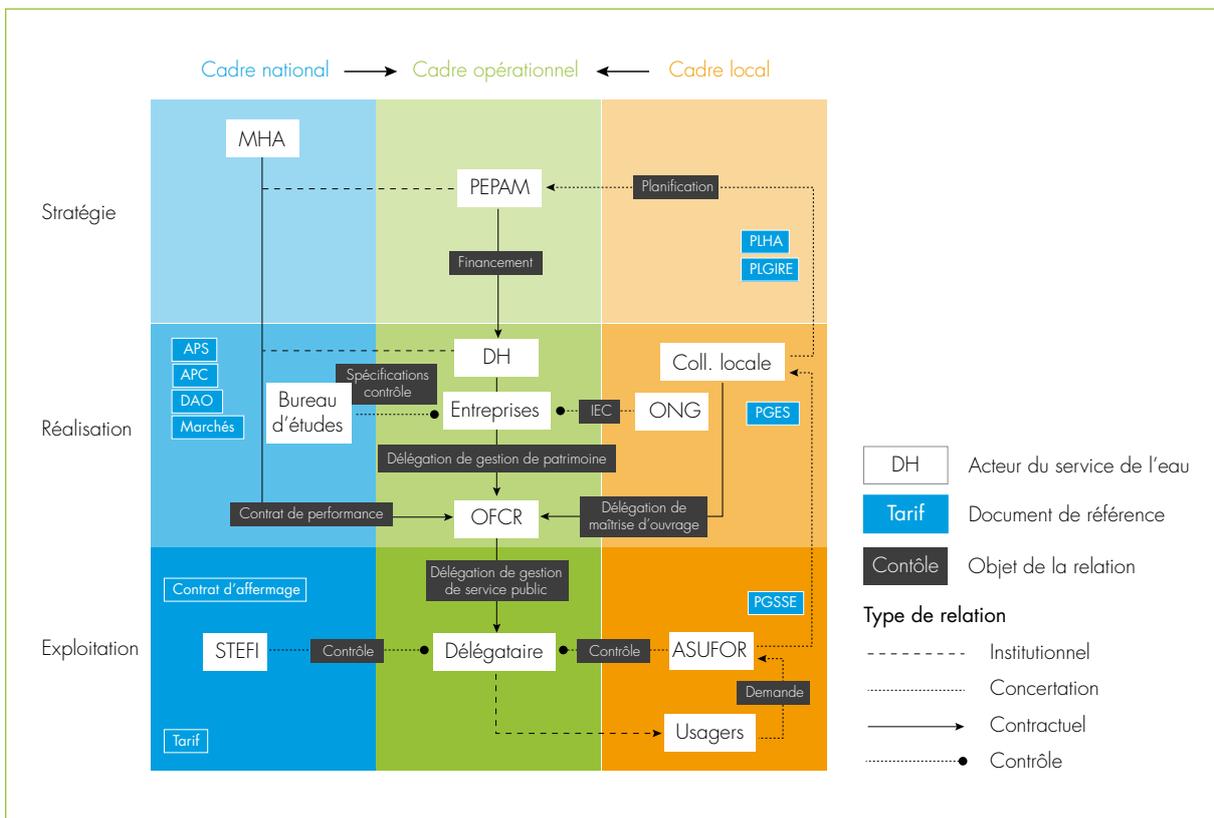


Figure 15 - Organisation du service public de l'eau.

Pour aller plus loin

- > Feuille de route 2015-2025 (2014, PEPAM)
- > La réforme de l'hydraulique rurale, une opportunité pour le développement de PPP (2014, WVSP)
- > Quels mécanismes de suivi pour les services d'eau potable en milieu rural (2015, Gret)



ANNEXE 1.6

Axes de développement et questions transversales

Certaines approches et orientations stratégiques s'imposent de plus en plus, dans l'ensemble des composantes du développement du secteur, comme étant des facteurs clef dans la réalisation d'un objectif d'accès universel en 2025.

Participation des acteurs

En mettant en place une plateforme d'échange avec les ONG, qui doit se réunir une fois par trimestre pour un partage de leurs expériences et un échange sur l'évolution du secteur, l'objectif de l'OFOR est d'ouvrir la réflexion sur des questions clef telles que la qualité de l'eau, la tarification de l'eau dans le monde rural, la gouvernance du service public de l'eau, le rôle des ASUFOR...

Genre

Depuis son accession à l'indépendance, le Sénégal a toujours eu une attention particulière à la promotion de la femme.

La loi fondamentale issue du référendum constitutionnel de 2001 réaffirme l'égalité des droits, de chance et de traitement entre les hommes et les femmes, par l'élimination de toutes les discriminations flagrantes ou insidieuses.

En 2005, le gouvernement s'est doté d'une Stratégie nationale pour l'égalité et l'équité de genre (SNEEG), adoptée en octobre 2006 en Conseil des ministres et un plan de mise en œuvre 2009-2015 de la SNEEG a été élaboré.

La notion d'« approche genre » ne se limite pas à la promotion d'un traitement équitable entre femmes et hommes, mais aussi envers tous les groupes défavorisés (handicapés, personnes âgées, personnes démunies...) et les jeunes. Cette dimension est importante dans un objectif d'accès universel.

Gouvernance

Un des objectifs de l'OFOR est de développer un contrôle d'exploitation efficace à travers la mise en place d'un suivi comptable et financier des ASUFOR et des opérateurs privés, ainsi que le renforcement de leurs capacités afin d'adresser les principales difficultés de gestion souvent soulevées dans le suivi du service public de l'eau potable en milieu rural.

Des actions et des indicateurs devront rendre effectif le suivi des recettes et des dépenses, l'exhaustivité et la fiabilité des systèmes comptables. Ces activités doivent soutenir une présentation périodique et publique des comptes des ASUFOR et des opérateurs privés qui témoigneront de la responsabilité et de la redevabilité des gestionnaires.



La notion de « gouvernance » inclut également la promotion et le strict respect d'un cadre réglementaire qui se complexifie du fait d'une interaction croissante entre les différents secteurs du développement rural.

Décentralisation

En ce qui concerne le processus de décentralisation, le constat est que la décentralisation du secteur de l'eau n'est pas aboutie. Le transfert de compétences aux collectivités locales dans ce secteur n'a pas été effectué, malgré les prémices annoncées par la loi SPEPA.

En outre les collectivités n'attendent pas les textes pour exercer de fait cette mission et investir dans le secteur, appuyées par leurs partenaires extérieurs dans le cadre de la coopération décentralisée.

Le secteur de l'hydraulique rurale évoluant vers des installations de plus en plus complexes, et l'enjeu de son développement étant l'amélioration de l'attractivité et de la viabilité des territoires, une décentralisation plus aboutie de la gestion de l'eau en milieu rural est nécessaire.

L'acte III de la décentralisation, à travers la loi 2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général des collectivités locales, et notamment dans son chapitre relatif aux compétences des communes, intègre dans celles-ci la définition du régime et des modalités d'accès et d'utilisation des points d'eau de toute nature.

Durabilité

La notion générale de durabilité recouvre celles de viabilité économique, protection de l'environnement, approvisionnement énergétique, gestion intégrée des ressources en eau...

Avoir la capacité d'assurer la viabilité des investissements réalisés est devenu une contrainte majeure dans la mobilisation des financements du secteur.

Améliorer les conditions d'accès à l'eau potable en milieu rural, bien que relevant des plus grandes priorités pour le Sénégal, recommande entre autres de veiller à l'insertion des projets d'hydraulique rurale dans leur environnement global. En effet, face aux défis et menaces (changement climatique, salinisation des nappes, appauvrissement des sols ou encore besoins croissants en eau potable, entre autres) suggère prudence dans l'action et rigueur dans le respect des principes et normes environnementales en vigueur dans le pays.

Pour aller plus loin

- Plan d'action 2009-2015 de la stratégie nationale pour l'égalité et l'équité de genre - SNEEG (2009, DEEG)
- Le droit à l'eau (2002, CEDE)
- Planification du développement local et GIRE (2014, DGPRE)
- GIRE, eau potable et assainissement (2008, IRC)
- Synergie entre services d'eau et d'électricité en milieu rural (2015, KINOME)



ANNEXE 1.7

Cadre réglementaire de l'hydraulique rurale

L'hydraulique rurale s'intègre dans un cadre réglementaire de plus en plus complexe. Voici la liste des textes et leurs contenus.

Hydraulique

Projet de loi portant Code de l'eau	La révision du Code de l'eau en 2015 a pour objectifs spécifiques l'intégration des principes de la GIRE, l'harmonisation et la redynamisation du dispositif juridique et institutionnel de la gestion des ressources en eau à travers la responsabilisation et la participation accrue des acteurs (collectivités locales, usagers, secteur privé, etc.) et une meilleure synergie intersectorielle.
Loi 2014-13	Loi portant création de l'OFOR.
Loi 2008-59 (SPEPA)	Loi portant sur le service public de l'eau potable et de l'assainissement, introduisant le transfert de l'autorité déléguante aux collectivités locales dans le domaine non concédé.
Arrêté MH-018780	Répartition des missions entre la Direction de l'hydraulique, l'OFOR et la DGPPE.
Décret 2014-853	Établissement de l'Unité de coordination du PEPAM comme service rattaché au secrétariat général du ministère chargé de l'hydraulique.
Décret 2015-299	Règles d'organisation et de fonctionnement de l'OFOR.

Environnement institutionnel

Loi 2014-09	Loi sur le partenariat public privé
Loi 2012-31	Code général des impôts : incitations fiscales à l'investissement, fiscalité des services sociaux de base.
Loi 2004-06	Code des investissements : incitations à l'investissement, notamment en dehors de Dakar.
Loi 2014-1212	Code des marchés publics : procédures de passation de marché.
Loi 2013-10	Code des collectivités locales. Définition des domaines de compétence des départements et des communes.



Environnement technique

Loi 2001-01	Code de l'environnement.
Loi 83-71	Code de l'hygiène.
Loi 2009-24	Code de l'assainissement.
Loi 2010-21	Loi sur les énergies renouvelables.
Loi 2010-22	Loi sur les biocarburants.
Norme NS-05-32	Qualité de l'eau destinée à l'approvisionnement des populations.



ANNEXE 1.8

Guides méthodologiques et plans d'action

Le savoir-faire capitalisé en matière d'hydraulique rurale, de gestion intégrée des ressources en eau et de développement local a été capitalisé sous forme de guides et manuels. Le développement de l'hydraulique rurale participe par ailleurs à la mise en œuvre de plans d'action.

L'ensemble de ces documents sont disponibles dans la base documentaire annexée au manuel des projets d'eau potable.

Guides et manuels

- Guide méthodologique de conduite d'un projet d'accès à l'eau potable et à l'assainissement au Sénégal oriental (2011, GRDR)
- Guide d'élaboration d'un plan de gestion des eaux (2014, DGPRE/MHA)
- Manuel des projets d'assainissement en milieu rural (2016, DA/MHA)
- Guide de planification locale (2011, DADL)
- Guide de maîtrise d'ouvrage communale (2012, PNDL)
- Guide des impacts environnementaux et sociaux des projets d'eau et assainissement en milieu rural (2014, DEEC)
- Manuel d'élaboration d'un plan de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau, PGSSE (2015, ACCRA)

Plans d'action

- Plan d'action pour la gestion intégrée des ressources en eau, PAGIRE (2007, DGPRE/MHA)
- Plan stratégique de mobilisation des ressources en eau, PSMRE (2011, DGPRE/MHA)
- Plan d'action de la stratégie nationale pour l'égalité et l'équité du genre, SNEEG (2009, DEEG)

ANNEXE 1.9

Système d'information sur l'eau

Il est essentiel de disposer d'un référentiel commun à tous les acteurs pour la mesure des performances réalisées et de leur durabilité.

Les données produites par les différents acteurs du secteur ont été longtemps dispersées et sous exploitées.

> La DGPRE, responsable de la planification des ressources :

- PROGRES constitue la source de données de référence pour la connaissance des ouvrages de captage des eaux souterraines, mais la DGPRE n'avait pas utilisé son module de programmation/planification entre 2006 et 2015 ;
- CHRONO rassemble les données de suivi des ressources en eau souterraines collectées par les brigades hydrologiques : cette base permet de suivre l'évolution dans le temps de données telles que le niveau statique, les paramètres physico-chimiques ou bactériologiques pour chaque ouvrage ;
- GESTAUT est destinée à la gestion des autorisations de prélèvement (suivi de l'instruction des dossiers de demande d'autorisation, situation des volumes prélevés et rejetés déclarés, contrôle des déclarations annuelles et du paiement des redevances) ;

> Le PEPAM :

- coordinateur des sources de financement, il a mis en ligne une base de données sur l'état de la desserte (www.pepam.gouv.sn), ainsi qu'une base documentaire donnant accès aux PLHA, mais elles n'ont pas été mises à jour après le redécoupage administratif de 2008.

> La Direction de l'Hydraulique :

- maître d'ouvrage des travaux, elle dispose d'une base de données, REGEFOR, dont l'objet est le suivi de la gestion des forages motorisés, qui rencontre de nombreuses difficultés de mise à jour.

> En dehors du ministère de l'Hydraulique :

- les inventaires effectués lors de la réalisation des PLHA, et de leur actualisation tous les trois ans, couvrent 297 communes rurales mais ne sont pas consolidés dans une base de données fonctionnelle ;
- l'Agence nationale de la statistique et de la démographie (ANSD) produit des informations socio-démographiques importantes pour l'évaluation des besoins en eau : les résultats détaillés du recensement général de la population de 2012 n'étaient pas encore accessibles en 2015.

Aucun de ces outils ne prend en compte les prélèvements, de plus en plus importants, effectués à partir d'eaux de surface pour l'alimentation des populations.

En 2007, le PEPAM a proposé de mettre en place un « système unifié de base de données » (SUBD) dont l'objectif est l'intégration dans un seul noyau de plusieurs bases de données sectorielles déjà existantes (REGEFOR, PROGRES, ANSD).



Dans le cadre d'un partenariat avec Manobi, le PEPAM a développé deux plateformes, hébergées par cette société :

- une plateforme de services dans le secteur de l'eau et de l'assainissement (mWater) comprenant une solution interactive, la « Plateforme unifiée d'inventaire et de cartographie des points d'eau et d'assainissement en zone rurale ». La solution s'appuie sur les technologies web open-source (MapServer) et sur le développement d'une application mobile sur PDA permettant de référencer les points, de collecter et de transmettre toutes les données en temps réel et de les publier sous forme cartographiée dans un portail de services accessible aux opérateurs ;
- une application web de saisie, d'archivage et de publication des plans et caractéristiques techniques des réseaux d'adduction d'eau en milieu rural, dont l'objectif est de disposer d'un SIG partagé pour la gestion technique des réseaux d'adduction d'eau potable.

Un travail important d'actualisation et d'amélioration des performances des bases PROGRES, CHRONO, GESTAUT a été réalisé en 2014. Il a abouti, en prélude à l'élaboration d'un « Système intégré d'information sur l'eau » (SIIEAU) à la conception du « Système PROGRES 2.0 » composé d'une base de données relationnelle sous PostgreSQL, une interface web de saisie et mise à jour des données, un outil de reporting, une plateforme web mapping/SIG et une base de données géospatiale.

Un système sectoriel d'information et de suivi-évaluation fonctionnel et efficace, qui organise l'interopérabilité des bases de données doit :

- établir de nouvelles modalités de caractérisation de l'accès des populations aux services d'eau potable tenant compte des exigences du droit humain à l'eau et de la gestion intégrée des ressources en eau : qualité et quantité de la ressource pour satisfaire les usages, son accessibilité en termes d'effort physique mais aussi de prix ;
- valoriser les technologies de communication pour assurer une mise à jour continue des données ;
- faciliter l'accès à des outils performants de suivi du patrimoine et de la qualité des services d'eau potable et d'assainissement.

Pour aller plus loin

- > Présentation de l'initiative de renforcement du système de suivi-évaluation sectoriel (2014, PEPAM)
- > Description du système Progres 2.0 (2014, GENHY)
- > État des lieux des bases de données Progres et Chrono (2014, GENHY)

ANNEXE 2.1

Système de desserte en eau

La problématique de la qualité de l'eau oblige à inclure dans la conception des systèmes de chloration, de déminéralisation voire de transfert d'eau.

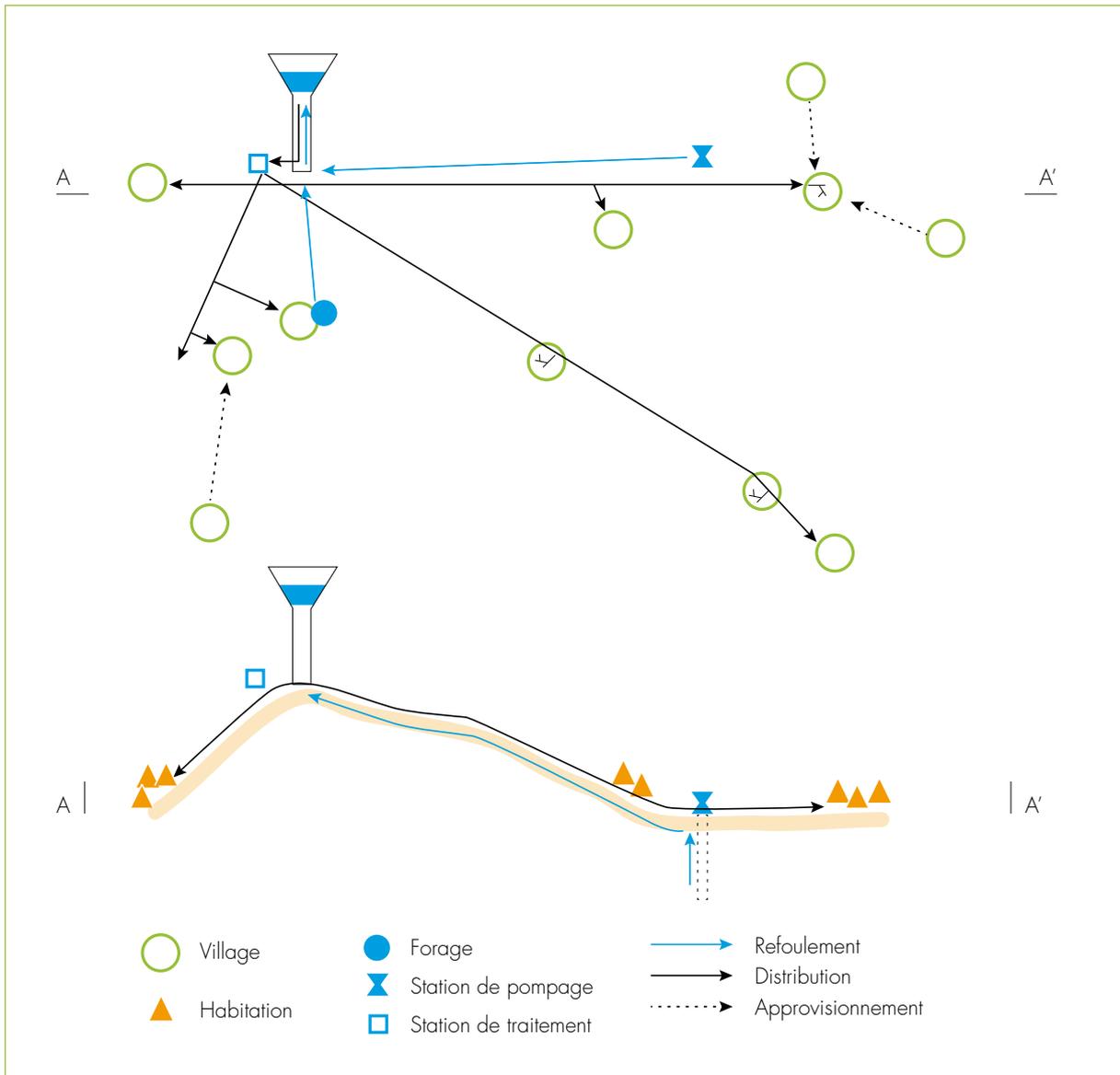


Figure 16 - Système de desserte multi-village.

ANNEXE 2.2

Réseau de distribution d'eau potable

Le réseau de distribution d'un village peut comprendre diverses sources d'approvisionnement en eau : puits modernes, forages à faible débit équipés de pompes à motricité humaine, bornes-fontaines, branchements particuliers. Il peut être également alimenté à partir d'une station de pompage multi-village.

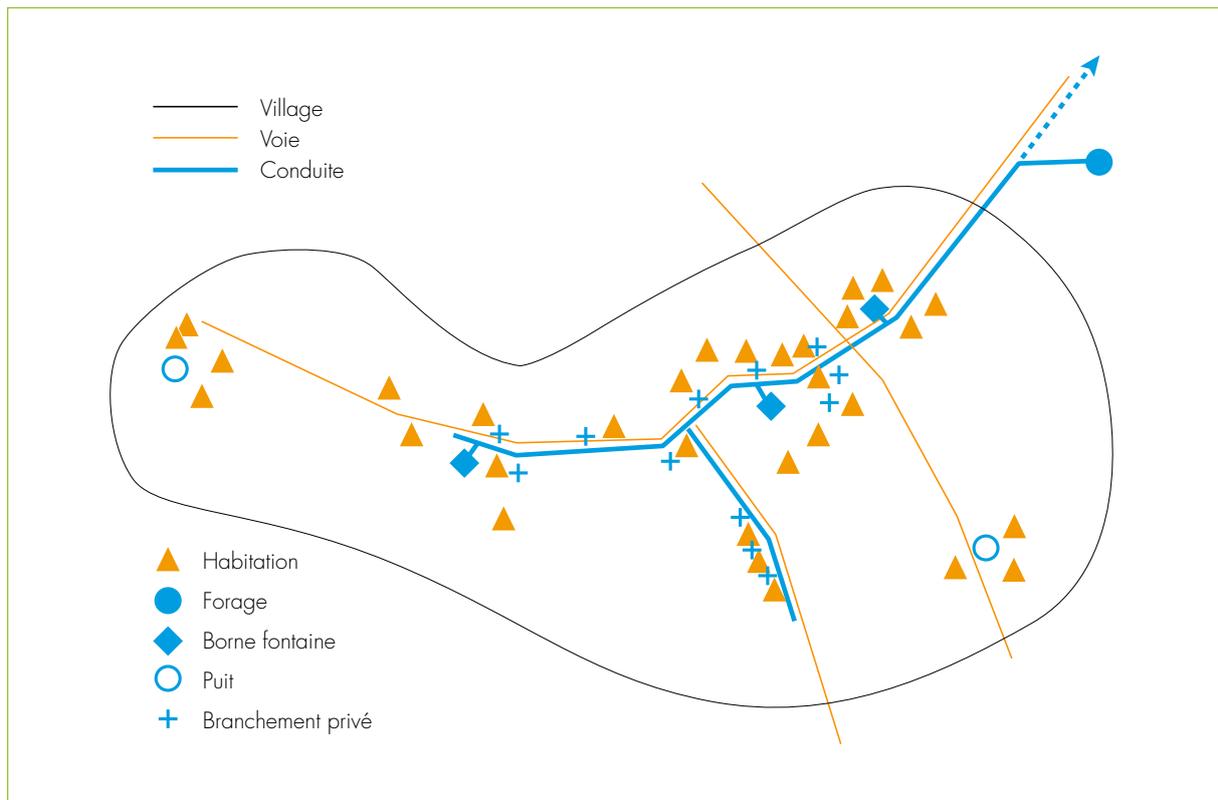


Figure 17 - Réseau local de distribution.

Pour aller plus loin

- > Schéma de pompe immergée
- > Schéma de coupe d'un puits
- > Schéma de château d'eau de 50 m³
- > Schéma de décanteur
- > Schéma de borne-fontaine
- > Schéma de branchement particulier

ANNEXE 2.3

Diagramme de sélection d'une solution de desserte

La sélection d'une solution de desserte répond à un certain nombre de principes, notamment d'optimisation des investissements, et de contraintes techniques et économiques abordées selon le cheminement logique présenté dans le diagramme ci-dessous.

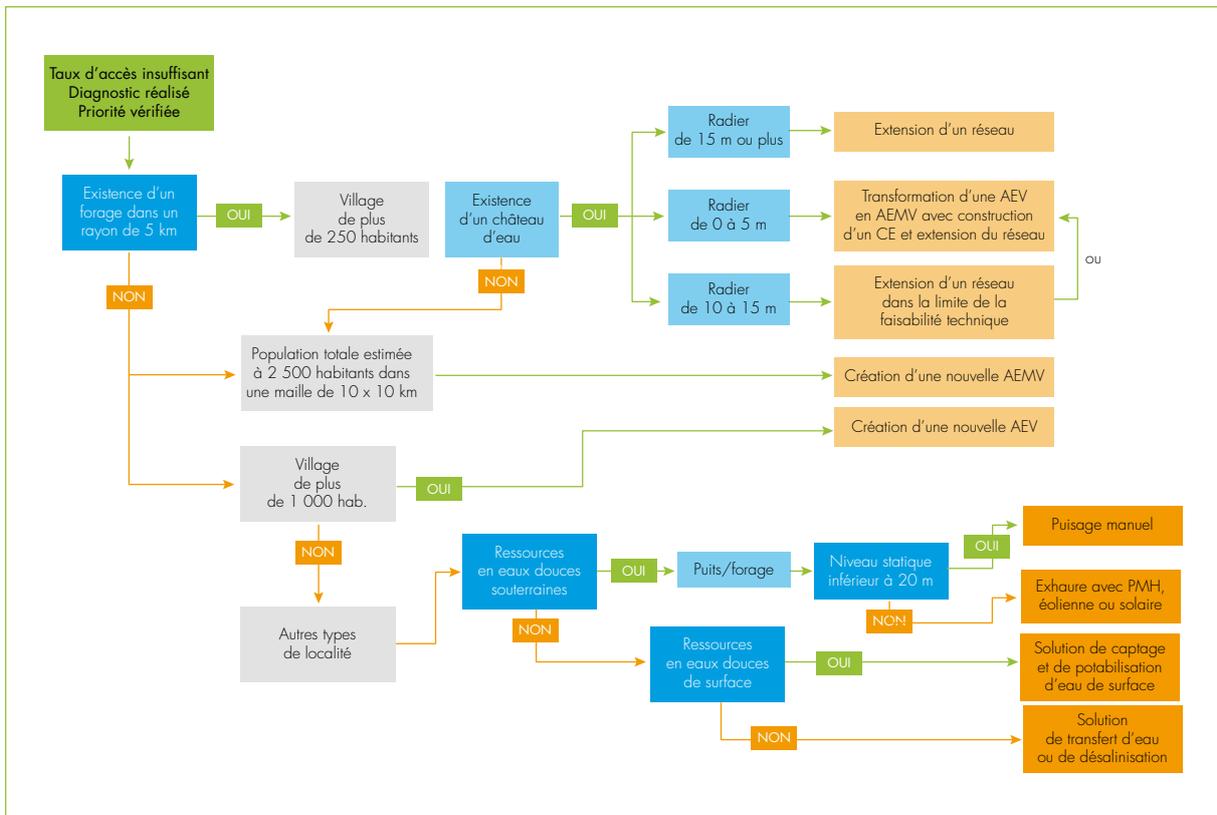


Figure 18 - Diagramme de sélection d'une solution de desserte.



ANNEXE 2.4

Gestion environnementale et sociale

De façon générale, les usagers doivent être sensibilisés sur le caractère précieux de l'eau, ses coûts réels, et l'importance de son utilisation rationnelle. Au niveau local, l'objectif du PGES d'un projet est de :

- servir de guide aux différentes parties prenantes du projet pour l'identification des impacts positifs et négatifs des différentes activités ;
- définir les directives à l'attention des différents acteurs sur l'opportunité et la nature des évaluations environnementales à entreprendre ;
- fournir des critères pour les modalités de formulation des mesures d'atténuation ;
- permettre la préparation d'un plan de suivi-évaluation des mesures d'atténuation ;
- renforcer les capacités au sein des structures impliquées dans le processus d'identification, d'évaluation et de suivi des impacts environnementaux et sociaux.

Le PGES comprend :

- un plan d'atténuation des impacts ;
- le processus de sélection environnementale ;
- des mesures de renforcement institutionnel ;
- un plan de surveillance et de suivi, et un budget pour assurer une gestion efficace des impacts sur l'environnement

Il est intégré dans le manuel d'exécution du projet.

L'expérience a montré que les PGES issus des évaluations environnementales des différents sous-programmes d'eau et d'assainissement sont relativement identiques en termes de consistance ou de nature des mesures de mitigation.

L'objectif est donc de tendre vers une approche globale de l'évaluation environnementale. Le Code de l'environnement prévoit à cet effet la possibilité de conduire une « évaluation environnementale stratégique » (EES) à l'échelle, par exemple, d'un sous-programme d'hydraulique rurale.

L'EES pourrait servir de cadre général à la mise en œuvre de plans de gestion environnementaux dont l'élaboration se trouverait allégée et qui se concentreraient sur des aspects locaux spécifiques (à l'image de la relation entre le plan de gestion des eaux élaboré au niveau d'une sous UGP, et sa déclinaison sous forme de PLGIRE au niveau d'une collectivité locale.

Pour aller plus loin

- Guide d'analyse des impacts environnementaux des projets d'eau et d'assainissement en milieu rural
- Guide d'élaboration d'un plan de gestion des eaux

ANNEXE 3.1

Indicateurs de performance du service public de l'eau

Les indicateurs de performance sont évalués au niveau d'un système d'approvisionnement en eau potable. Ils sont ensuite consolidés à différentes échelles (commune, département, délégataire, OFOR, national...).

Performances de la maîtrise d'ouvrage communale

Id	Libellé	Définition
1.1	Taux d'exécution du PLHA	Financements mobilisés en pourcentage des investissements ciblés à 3 ans.
1.2	Taux d'accès actuel	Pourcentage de la population ayant accès à un service d'eau de qualité.
1.3	Taux d'accès projeté	Objectif de taux d'accès ciblé à 3 ans.
1.4	Pourcentage de cofinancement	Part des financements propres de la commune ou mobilisés par elle auprès de partenaires de la coopération décentralisée.
1.4	Pourcentage de financement privé	Part des financements mobilisés auprès du secteur privé dans le cas de partenariats public-privé.
1.5	Taux d'actualisation des PLHA	Nombre de PLHA de moins de 3 ans / nombre total de communes rurales.
1.6	Taux de disponibilité de PLGIRE	Pourcentage de communes rurales disposant d'un PLGIRE.



Performances de la maîtrise d'œuvre

Id	Libellé	Définition
2.1	Niveau de respect des délais d'exécution	Nombre de jours d'exécution constatés / nombre de jours d'exécution prévus.
2.2	Taux de couverture du budget	Coût total des ouvrages / coût total prévu.
2.3	Coût d'investissement par habitant ciblé	Coût total des ouvrages / population totale des localités desservies.
2.4	Coût d'investissement par mètre de réseau	Coût total des ouvrages / longueur totale des réseaux primaires et secondaires.
2.5	Coût d'investissement par m ³ productible	Coût total des ouvrages / capacité totale de production
1.5	Taux d'actualisation des PLHA	Nombre de PLHA de moins de 3 ans / nombre total de communes rurales.

Accessibilité du service public de l'eau

Id	Libellé	Définition
3.1	Taux de couverture	Pourcentage de localités ayant accès à au moins un point d'eau moderne.
3.2	Taux d'accès global	Pourcentage de la population vivant dans des localités ayant accès à un point d'eau moderne.
3.3	Taux de desserte	Pourcentage de la population effectivement desservie, dans les localités ayant au moins un point d'eau moderne, en faisant intervenir la notion d'équivalent point d'eau (EPE). Une borne-fontaine est ainsi estimée desservir 300 habitants, et un branchement particulier en moyenne 8,7 personnes.
3.4	Taux de satisfaction des besoins en eau potable	Nombre de litres d'eau potable consommé en moyenne par personne et par jour. Objectif : minimum 20 l/p/j.
3.5	Taux de desserte par puits	Nombre de puits utilisés répondant aux normes / nombre de points de distribution total. Objectif : 0%.

Durabilité du service public de l'eau

Id	Libellé	Définition
4.1	Dépendance énergétique	Consommation d'énergie renouvelable (Kwh) / consommation totale d'énergie (Kwh)
4.2	Autorisations d'exhaure	Pourcentage de forages ayant fait l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration d'exhaure auprès de la DGPPE. Objectif : 100 %.
4.3	Transmission des données de prélèvements	Nombre de rapports transmis à la DGPPE / nombre de SAEP. Objectif : 1 rapport par an.
4.4	Taux de contrôle de qualité de l'eau	Nombre d'analyses effectuées sur 12 mois / (nombre de SAEP x 2). Objectif : minimum un contrôle tous les 6 mois.
4.5	Taux de conformité de la qualité de l'eau	Nombre d'analyses conformes à la norme NS-032 / nombre d'analyses effectuées. Objectif : 100%.
4.6	Transparence des données techniques d'exploitation	Nombre de rapports techniques mensuels transmis à l'autorité déléguée / nombre de SAEP. Objectif : un rapport par mois.
4.7	Transparence des données financières d'exploitation	Nombre de rapports financiers annuels transmis à l'autorité déléguée / nombre de SAEP. Objectif : un rapport par an.
4.8	Taux de disponibilité de PGSSE	Nombre de SAEP disposant d'un PGSSE / nombre total de SAEP.
4.9	Taux de disponibilité de plan de gestion environnemental	Nombre de SAEP disposant d'un PGE / nombre total d'AEP.
4.10	Taux de réalisation de PLGIRE	Nombre de communes desservies disposant d'un PLGIRE / nombre de communes desservies.



Performances de la délégation de gestion du service public de l'eau

Id	Libellé	Définition
5.1	Volume d'eau produit	Volume pompé (m ³) par période, mesuré en sortie de forage.
5.2	Volume d'eau facturé	Volume distribué (m ³) par période, mesuré aux niveau des points de distribution. C'est la base de rémunération de l'opérateur STEFI
5.3	Taux de recouvrement	Produit total de la vente d'eau / (volume distribué x prix en FCFA/m ³). Évaluation des pertes commerciales. Objectif : minimum 90 %.
5.4	Rendement du réseau	Volume d'eau facturé / volume d'eau produit. Évaluation des pertes techniques. Objectif : minimum 80 %.
5.5	Disponibilité du service de l'eau	Nombre de jours de panne / nombre de jours total.
5.6	Durée maximale d'interruption du service de l'eau	Durée maximum des pannes ayant provoqué une interruption totale du SAEP ou une réduction de plus de 50 % du volume d'eau produit. Objectif : moins de 48 heures.
5.7	Coût d'accès public au service de l'eau	Prix moyen aux bornes fontaines, pondéré par les volumes distribués à ce niveau.
5.8	Coût d'accès privé au service public de l'eau	Prix moyen aux branchements privés, pondéré par les volumes distribués à ce niveau.
5.9	Coût d'accès au service de l'eau	Recettes totales théoriques / volumes distribués

Pour aller plus loin

- Quels mécanismes de suivi pour les services d'eau potable en zone rurale ? (2014, Gret)
- Appui à la mise en place du système de suivi-évaluation du Programme d'eau potable et d'assainissement du Millénaire (2006, PEPAM)
- Bilan de la délégation de gestion du service public de l'eau dans sept pays africains (2010, WSP)

ANNEXE 3.2

Normes de qualité de l'eau destinée à la consommation humaine

Limites de qualité des eaux d'alimentation humaine proposées dans le projet de normes établi par l'Institut supérieur de normalisation (référence NS 05-032) en 1996.

Facteurs physico-chimiques

Paramètre	Unités	Maximum recommandé	Maximum admissible
Potentiel hydrogène	pH	6,5 à 8,5	9,3
Conductivité	µS/cm à 30°C	1 300	3700
Minéralisation totale	Résidu sec : mg/l	1 000	3 000
Dureté totale	meq/l	6	10
Magnésium	Mg : mg/l	100	30-100
Aluminium	Al : mg/l	0,05	
Ammonium	NH ₄ : mg/l	0,05	0,5
Nitrites	NO ₂ : mg/l		0,1
Nitrates	NO₃ : mg/l		50
Chlorures	Cl : mg/l	300	750
Sulfates	SO ₄ : mg/l	300	400
Oxygène dissous	O ₂ : mg/l	5 à 8	

La teneur maximale en magnésium ne doit pas dépasser plus de 30 mg/l si l'eau contient 350 mg/l de sulfates ; s'il y a moins de sulfates, la tolérance peut atteindre 100 mg/l.



Facteurs indésirables

Paramètre	Unités	Maximum recommandé	Maximum admissible
Fer	Fe : mg/l		0,3
Manganèse	Mn : mg/l		0,1
Zinc	Zn : mg/l		5,0

Facteurs toxiques

Paramètre	Unités	Maximum recommandé	Maximum admissible
Arsenic	As : mg/l		0,05
Baryum	Ba : mg/l		1
Cadmium	Cd : mg/l		0,005
Cyanures	CN : mg/l		0,01
Chrome total	Cr : mg/l		0,05
Cuivre	Cu : mg/l		1
Fluorures	F : mg/l (à 35 °C)	0,6	0,8
Mercuré	Hg : mg/l		0,001
Plomb	Pb : mg/l		0,05
Sélénium	Se : mg/l		0,01

La norme NS-05-033 précise que l'utilisation de forages présentant des concentrations en fluorures de plus de 3 mg/l est interdite, **sans dérogation possible**.

ANNEXE 3.3

Qualité de l'eau et santé publique

Incidence de la qualité de l'eau sur la santé

Une mauvaise qualité de l'eau a des impacts sur la santé et la consommation d'eau.

► Du fait des dégradations de ses qualités organoleptiques, qui incitent à s'approvisionner à des points d'eau alternatifs dont la qualité n'est pas contrôlée :

- l'eau prend une texture rougeâtre et un goût métallique lorsque les teneurs en fer sont supérieures à 300 mg/l ;
- le goût salé de l'eau est inacceptable lorsque la teneur en sodium est supérieure à 300 mg/l.

► Du fait des risques sanitaires associés à des concentrations élevées en fluorures :

- la fluorose dentaire est provoquée par une exposition des enfants de moins de 6 ans à des concentrations supérieures à 1.5 mg/l ;
- la fluorose osseuse, invalidante, est provoquée par une exposition pendant plus de 3 ans à des concentrations supérieures à 3 mg/l.

► D'une façon générale, par la prévalence de maladies hydriques telles que diarrhée, dysenterie, paludisme, choléra, etc..

Risques de fluorose

La relation entre la prévalence de fortes concentrations en fluor dans les eaux souterraines et l'état de santé des populations est complexe :

- la vulnérabilité des populations est accrue par une carence nutritionnelle en calcium, magnésium, vitamine C, vitamine D, et les régimes faibles en protéines ;
- la fluorose est difficile à diagnostiquer : la qualité de l'eau est associée par les usagers au goût saumâtre de l'eau, or le fluor ne peut être détecté ni au goût, ni à l'odeur ; en outre la fluorose présente des symptômes similaires au rachitisme et nombre d'agents de santé ne savent pas la diagnostiquer ;
- dans certaines zones jusqu'à 35 % des puits peuvent présenter des concentrations élevées en fluor alors que les populations les considèrent comme une alternative de qualité à l'eau saumâtre des forages.

Il existe cependant des possibilités de dépistage *in situ* de la fluorose, par la mesure de la fluorurie (concentration de fluor dans les urines) à l'aide d'électrodes spécifiques. Une étude réalisée par Caritas en 2009 a montré que 80 % des personnes présentant une fluorurie supérieure à 3 mg/g ont développé une fluorose osseuse.



Éléments de solutions

Les solutions pour l'amélioration de la qualité de l'eau dans les zones où elles sont fortement minéralisées sont les suivantes :

- transfert à partir de prélèvements dans des zones voisines (50 km) où les ressources sont de bonne qualité et abondantes ;
- transferts sur de longues distances (cas par exemple du système Ndiosmone-Palmarin) ;
- filtration par osmose inverse (procédé opéré à haute pression ; l'eau traitée est complètement déminéralisée ; elle peut être mélangée dans une certaine proportion avec de l'eau brute) ;
- nanofiltration (procédé opéré à basse pression, l'eau traitée n'est pas déminéralisée, mais son profil ionique est rééquilibré en fonction du type de membrane utilisé).

L'amélioration de la qualité bactériologique de l'eau est réalisée par chloration. Des technologies innovantes, simples et économiques, de production de chlore sur site, permettent d'assurer un contrôle continu de la qualité de l'eau distribuée.

Pour aller plus loin

- > Impact du fluor sur la santé des populations - Résultat d'enquête épidémiologique et diaporama (2009, Caritas)
- > Facteurs toxiques et impacts sur la santé - Diaporama (2000, COWI)
- > Qualité des eaux au Sénégal - Diaporama (2000, COWI)
- > Chloration - Fiche synoptique (2013, PEPAM/AQUA)
- > Fluor et sels dans l'eau. Défis et solutions - Fiche synoptique (2013, PEPAM/AQUA)

ANNEXE 4

Annuaire des acteurs

Acteurs de l'hydraulique rurale ayant contribué à l'élaboration du manuel.

Institutions

Organisme	Nom	Courriel	Téléphone
Direction de l'hydraulique	Aliou Amar	amarala56@yahoo.fr	
	Mounirou Berthe	mounirberthe@yahoo.fr	
	Mor Talla Seye	mtseye@gmail.com	
Ministère de l'Hydraulique	Magatte Sene	magouwalli@yahoo.fr	
OFOR	Ousmane Ngom	ct@forages-ruraux.sn	
Unité de coordination du PEPAM	Ousmane Hane	o.hann@pepam.sn	
	Gata Soule Ba	gattasouleba@gmail.com	

Bureaux d'études

Organisme	Nom	Courriel	Téléphone
SEMIS	Bocar Sada Sy	b.sadasy@semis.sn	
SONED	Mactar Sagne	maxagne@soned-afrique.org	

ONG et associations

Organisme	Nom	Courriel	Téléphone
EAU VIVE	Joseph Ndiaye	jndiaye@eau-vive.org	
GERAD	Aby Ndao	abyndao@geradsn.org	

**Entreprises**

Organisme	Nom	Courriel	Téléphone

Délégués

Organisme	Nom	Courriel	Téléphone

Collectivités locales

Organisme	Nom	Courriel	Téléphone





ANNEXE 5

Sigles et acronymes

AEMV	Adduction d'eau multi-villages
AEP	Adduction d'eau potable des villages polarisés par un SPEP
ANSD	Agence nationale de statistique et de la démographie
APD	Avant-projet détaillé
APS	Avant-projet sommaire
ASUFOR	Association des usagers de forage
DA	Direction de l'assainissement
DEEC	Direction de l'environnement et des établissements classés
DREEC	Direction régionale de l'environnement et des établissements classés
DGPRE	Direction de la gestion et de la planification des ressources en eau
DH	Direction de l'hydraulique
DSP	Délégation de service public
EES	Évaluation environnementale et sociale
EIE	Étude d'impact environnemental
EIES	Évaluation des impacts environnementaux et sociaux
GWP	Global Water Partnership
ICPE	Installation classée pour la protection de l'environnement
IEC	Information, éducation, communication
MHA	Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement
ODD	Objectifs de développement durable
OFOR	Office de gestion des forages ruraux
OMD	Objectifs du millénaire pour le développement
OMS	Organisation mondiale de la Santé
PDC	Plan de développement communal
PEPAM	Programme d'eau potable et d'assainissement pour le millénaire
PGE	Plan de gestion des eaux
PGES	Plan de gestion environnementale et sociale
PLGIRE	Plan local de gestion intégrée des ressources en eau
PLHA	Plan local hydraulique et assainissement
PNES	Partenariat national de l'eau
PPP	Partenariat public-privé



PROGRES	Programme de gestion des ressources en eaux souterraines
PSE	Plan Sénégal émergent
PSSE	Plan de surveillance et de suivi environnemental
SAEP	Systèmes ruraux d'approvisionnement en eau potable
SIIEAU	Système intégré d'information sur l'eau
SIG	Système d'information géographique
SNEEG	Stratégie nationale pour l'égalité et l'équité de genre
SNH	Service national d'hygiène
SONES	Société nationale des eaux du Sénégal
SPEP	Système de production d'eau potable
SPEPA	Service public de l'eau potable et de l'assainissement
STEFI	Suivi technique et financier
SUBD	Système unifié de bases de données
UGP	Unité de gestion et de planification
WSP	Water and Sanitation Program