

ASSISTANCE TECHNIQUE DE LA FAO



Convention FAO/UTF/MOR023/MOR

**Assistance technique au programme de développement de
l'alimentation de l'eau potable rurale et de l'assainissement**

entre

l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et

l'Agriculture (FAO)

et

l'Office National de l'Eau Potable (ONEP)

MAROC

**Projets intégrés d'épuration et de réutilisation des eaux usées épurées :
finalisation du Schéma Organisationnel et Institutionnel et de Gestion de la
composante de réutilisation des eaux usées épurées**

rapport préparé par

Brahim Soudi & Dimitri Xanthoulis

Période de mission : 27/11/04 – 15/01/05

**Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et
l'Agriculture (FAO)
Rome, 2004**

Table des matières

1. Position du problème	4
1. Position du problème	4
2. Méthodologie d'approche	5
3. Quelques références internationales.....	7
4. Schéma institutionnel.....	9
4.1. Composantes essentielles.....	9
4.2. Tâches et responsabilités.....	11
5. Démarche institutionnelle.....	12
6. Variantes à considérer	12
7. Opportunité d'un traitement complémentaire	15
8. Aspects financiers et d'organisation de la réutilisation	16
8.1. Options de financement.....	16
8.2. Organisation des usagers.....	17
8.3. Recouvrement des coûts.....	18
9. Conclusion.....	18
10. Prochaine étape	20

Avant – Propos

Suite à l'atelier du 10 et 11 décembre 2003, première initiative qui déclencha le processus d'élaboration d'un schéma organisationnel et institutionnel de la composante « réutilisation des eaux usées », l'ONEP avec le concours de la FAO, a décidé de finaliser ce processus en concertation avec les départements ministériels concernés. C'est ainsi que des réunions de travail ont été organisées dans le but de tenter de répondre à quelques questions clés : Si, le traitement des eaux usées est devenu obligatoire pour la protection du milieu récepteur, quel est le devenir des eaux usées traitées ? Lorsqu'un potentiel de réutilisation à des fins agricoles existe, qui prendra en charge le traitement complémentaire pour permettre une réutilisation non ou peu restrictive ?

La réutilisation des eaux usées concerne plusieurs institutions selon une logique d'intérêts souvent commune et parfois conflictuelle : la protection de la santé publique, la valorisation de l'eau et des éléments nutritifs en agriculture, la protection de la qualité des eaux souterraines et de surface, etc. Devant cette situation, il est devenu nécessaire d'abord de déclarer clairement que la réutilisation des eaux épurées est à promouvoir et ensuite de définir clairement les tâches et les responsabilités dans un cadre de concertation et de coordination.

1. Position du problème

Si les aspects techniques liés à la collecte et à l'épuration des eaux usées sont relativement maîtrisés dans le contexte marocain, la problématique institutionnelle demeure posée avec acuité. Parmi les insuffisances les plus importantes, on peut citer la multitude des intervenants, le chevauchement des attributions et responsabilités et la mauvaise coordination des politiques entre les différents départements ministériels. En effet, on assiste actuellement à une sorte de fragmentation de la gestion des eaux usées entre plus de dix entités sans coordination efficace et avec redondance des interventions. Comme il sera mentionné plus tard, plusieurs exemples illustrent clairement ces limitations qui entravent la mise en place effective d'une politique de gestion adéquate, adaptée et opérationnelle des eaux usées.

Conformément aux recommandations émanant de l'atelier de travail du 10 et 11 Décembre 2003 ayant débattu ce volet institutionnel, il est apparu urgent de mettre en place un dispositif organisationnel, institutionnel et de gestion permettant la mise en oeuvre et la pérennisation des Projets Intégrés d'Épuration et de Réutilisation des eaux usées épurées (PIERs). L'urgence est pleinement justifiée par la nécessité de sauvegarde des programmes d'alimentation en eau potable de grande envergure mis en place ou en voie de l'être. En effet, la vitesse d'assainissement doit au moins égale à celle de l'alimentation en eau potable pour éviter la pollution des ressources par les rejets d'eaux usées brutes et leur infiltration à travers le sol et les puits perdus. Les exemples de menace sont nombreux dans les petites communes où la mise en place de petits projets d'alimentation en eau potable précèdent souvent les projets d'assainissement ; ce qui est tout à fait justifiable sous l'angle «d'urgence de besoin ». Les ressources souterraines exploitées sont de ce fait très menacées à moyen et long terme.

Les nouvelles données réglementaires, émanant de la Loi sur l'Eau 10 – 95, nous incitent à repositionner le problème. En effet, si les opérateurs producteurs d'eaux épurées (ONEP, Régies et Concessionnaires) ont pour charge de traiter les effluents jusqu'à un niveau de qualité conforme aux normes de rejets, une question fondamentale se pose: qui prendra en charge le traitement complémentaire permettant une irrigation moins restrictive et donc susceptible d'intéresser les usagers qui y trouveraient un intérêt économique? A l'exception de cas rares, que nous aurons l'occasion de mentionner, les opérateurs ne peuvent supporter ce traitement car cela serait synonyme d'une sur - taxation de la population à l'amont. Il s'agit là d'une question de taille récemment débattue dans un atelier organisé par l'ONAS – KFW à Tunis en avril 2004. Cette question en génère une autre relative au recouvrement du coût supplémentaire généré par un traitement supplémentaire. La trilogie Investissement - Qualité – Recouvrement demeure au cœur de la problématique de gestion des eaux usées à travers le monde.

Un autre aspect important, généralement négligé lorsqu'on parle de réutilisation des eaux usées, réside dans la rentabilité économique d'utilisation du mètre cube d'eaux usées épurées. Cette rentabilité est différente selon le contexte climatique et la disponibilité des ressources en eau conventionnelles. On peut donc déduire que le prix de vente sera fonction de la qualité de l'effluent (possibilités de diversification des cultures) et de la disponibilité des ressources en eau compétitives.

Un autre problème se pose aussi de différentes manières selon les centres à assainir : présence ou absence d'exutoire naturel ? Sensibilité du milieu naturel récepteur ? Disponibilité de terrain pour la réutilisation ? D'autres questions à régler sont: qui se chargera des études APS, APD et même de leur contenu et des termes de référence de ces études.

De là, on peut déduire la nécessité de coupler au paquet de procédures institutionnelles une démarche technique fondamentalement uniforme mais qui offre des options tenant compte des différentes variantes des centres concernés et de leur environnement.

Plusieurs études et diagnostics ont souligné cette problématique institutionnelle mais de manière très descriptive. En effet, on se contente souvent de mentionner les départements ministériels concernés pour déduire en fin de compte deux constats : chevauchement de responsabilités et multitude des intervenants. Les constats relevés demeurent toujours des problèmes posés. D'autres propositions de schémas relationnels entre les différents intervenants ont été faites. Toutefois, les schémas proposés demeurent très dichotomiques et ne précisent pas clairement les mécanismes requis pour la mise en place et la concrétisation de projets intégrés de collecte – traitement – réutilisation. Aussi, les nouvelles données, notamment la loi sur l'eau 10-95, les nouvelles attributions de l'ONEP, la nouvelle charte communale et le remaniement de l'architecture des ministères concernés viennent compléter les aspects législatifs et changer la configuration du schéma relationnel.

In fine, si ce paragraphe a été consacré à la position des éléments du problème dans un but de mieux orienter la recherche d'un dispositif institutionnel et de gestion opérationnel, il ne doit pas sous-entendre que le Maroc est en retard dans ce domaine. En effet, l'examen de l'évolution des mécanismes institutionnels dans d'autres pays, dont certains pays avancés, montre que ce problème existe à des degrés différents et s'il est plus ou moins réglé c'est après un processus suffisamment long.

2. Méthodologie d'approche

L'objectif de ce travail est de proposer un dispositif organisationnel, institutionnel et de gestion des eaux usées. Pour ce faire, on se propose la méthodologie suivante sur deux étapes :

Première étape

Dans un premier temps, il a été nécessaire de faire participer, dans un atelier de travail selon une approche participative, tous les départements ministériels qui sont concernés directement ou indirectement par la question des eaux usées. Cette première démarche a permis de confronter les points de vue et de recueillir toutes les informations relatives aux flux relationnels entre ces départements, à leurs attributions et à leur mode d'organisation actuel conformément aux nouvelles données (Loi sur l'Eau 10 – 95, les nouvelles attributions de l'ONEP, Etude d'Impact sur l'Environnement, les normes de rejets et de réutilisation des eaux usées en agriculture, etc.)

Cette première phase, pouvant être qualifiée de pré-analytique, nous a permis de constater un certain nombre d'insuffisances :

- Le nombre et la nature des attributions disponibles laissent comprendre l'importance de la question de l'eau de manière générale et des eaux usées en particulier.
- Le manque de coordination et de démarche de concertation entre les intervenants dans le secteur.
- Le manque d'information « à temps » des départements concernés sur les programmes d'assainissement.

- La très faible implication « à temps ou au temps opportun» des acteurs concernés aux niveaux central et local.
- L'existence de plusieurs entités « satellites » qui sont quelque part concernées par la question des eaux usées mais ne sont pas impliquées ou n'ont pas la compétence pour l'être.
- La faible implication et/ou le manque d'engagement clair de certaines entités clés comme le Ministère de l'Agriculture et le Ministère de la Santé. Pour le cas de l'agriculture, il est vrai que les eaux usées sont peut être classées loin dans l'échelle de ses priorités mais la compétence et l'expérience de ce département et la destination agricole des eaux usées épurées, incitent à rehausser le niveau de son implication dans le dispositif de gestion de la composante de réutilisation des eaux usées épurées. Etant donnés les liens entre les eaux usées et plusieurs infections d'origine hydrique, la question des eaux usées est considérée importante par le Ministère de la santé. Plusieurs actions en témoignent. Toutefois, le dépouillement de textes existants ne permettent pas de répondre à la question : Est ce que le Ministère de la Santé est pour ou contre la réutilisation des eaux usées épurées et dans les deux cas sous quelles conditions ?

Le schéma relationnel actuel, tel qu'il a été produit lors de l'atelier du 10 et 11 décembre 03, est rapporté en annexe 1. Ce schéma montre la multitude et la complexité des flux relationnels entre les institutions devant une situation très déficitaire : absence de planification et de gestion adéquate des eaux usées, seule la proportion de 8 % est actuellement épurée et quasi – absence de réutilisation des eaux usées épurées au Maroc en dehors des expériences pilotes (Ouarzazate, Ben Sergao,...) et les expériences De Dragra et de Ben Slimane.

Seconde étape

Après cette première étape qui, en fait, a permis de formuler clairement le problème mais aussi de tenter courageusement d'émettre des ébauches d'une démarche institutionnelle de gestion des eaux usées épurées, on a abordé une seconde étape qui nous a permis de profiter de l'expérience et des points de vue des responsables des différents départements (Cf. liste des personnes rencontrées en annexe 2). Pour cela, les experts et les responsables de l'ONEP ont organisé des réunions de travail au niveau des départements suivants :

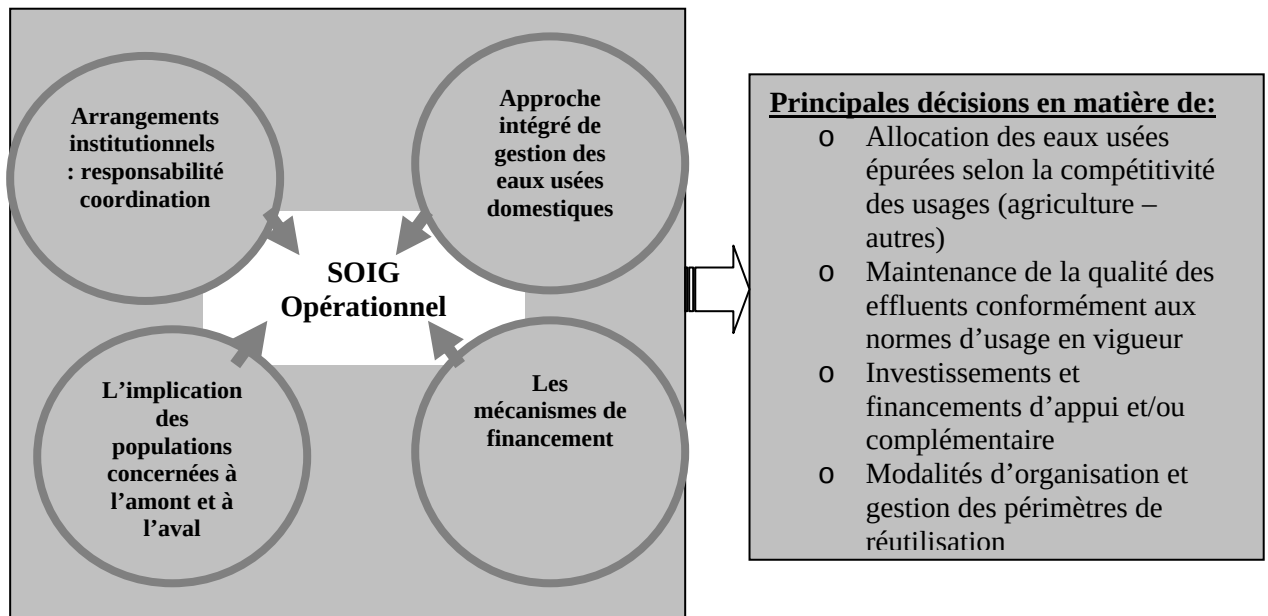
- Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et des Pêches Maritimes – DPMVIA – DPV,
- Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et des Pêches Maritimes – Administration du génie rural – Service des Etudes d'Essais et de Normalisation,
- Ministère de la Santé – DELM - Division Hygiène du Milieu,
- Secrétariat d'Etat de l'Eau – Division de Qualité,
- Direction des Collectivités Locales – Division de l'Eau,
- Département de l'Environnement – Direction de la Réglementation et du Contrôle et Comité Normes et Standards,
- Agence de Bassin de Sebou à Fès.

D'autres contacts ont eu lieu avec des responsables au niveau de l'ONAS en Tunisie et avec d'autres personnes ressources oeuvrant dans le domaine.

L'objectif assigné à cette seconde étape ne consiste pas seulement à définir un schéma relationnel entre les institutions concernées en rappelant leurs attributions mais à proposer une

démarche et des mécanismes de planification, de mise en œuvre et de pérennisation des Projets Intégrés d'Épuration et de Réutilisation des Eaux Usées (PIERs).

Le schéma suivant montre les piliers de la démarche adoptée :



Lors du processus de mise en place du SOIG, il a été également procédé à la finalisation des termes de référence relatifs aux projets de réutilisation en intégrant certains aspects et mécanismes dictés par la démarche institutionnelle elle – même et les nouvelles données législatives.

3. Quelques références internationales

France

1982 : décentralisation en matière d'infrastructures et de planification : la collecte et le traitement des EU relève des responsabilités des municipalités qui coopèrent dans le cadre d'une intercommunalité pour l'exécution de cette tâche. Toutefois et dans la plupart des cas, le fonctionnement, la maintenance et le recouvrement des coûts sont délégués aux entreprises privées. La qualité de l'eau est gérée par les Agences de bassin dont les attributions sont : la planification, les prélèvements des redevances de pollution et l'offre des subsides aux autorités locales pour la mise en place des infrastructures de traitement des eaux usées (Chéret, 1993). Les normes ou standards des eaux usées sont développés par le Ministère de l'Environnement.

Belgique (Flandre)

Depuis 1986, la Belgique a été érigée en pays fédéral dans lequel la région de Flandre se situe au Nord. La Flandre regroupe 5 provinces (5 millions d'habitants).

En 1956, une loi de contrôle de la pollution a été adoptée et a institué que les municipalités prennent en charge le traitement des eaux usées. Les industries installaient de manière graduelle des unités de traitement de leurs rejets. Toutefois, les eaux usées domestiques sont

évacuées en grande partie sans traitement à cause du manque de mécanismes institutionnels qui permettent aux municipalités de coopérer et aussi à cause du manque de moyens financiers.

En 1970, deux agences gouvernementales ont été mises en place par les autorités nationales et provinciales pour combiner la gestion de la qualité des eaux conventionnelles et des eaux usées. Cette approche a échoué à cause du processus de réorganisation et des faiblesses du budget généré par ces agences gouvernementales.

En 1989 les deux agences ont été réorganisées en deux organisations :

- i. une organisation mixte d'investissement autonome (Aquafin). Dans cette organisation, le gouvernement régional (responsable de 51 %) et un partenaire privé coopèrent ; et
- ii. une Organisation Régionale des eaux Usées (qui est devenue Flemish Environmental Agency après 1992) qui s'occupe de la gestion de la qualité de l'eau et la mise en œuvre des infrastructures. Les ministères nationaux et régionaux d'Environnement sont responsables de la réglementation.

Tunisie

La responsabilité de collecte, de traitement et de réutilisation des eaux usées épurées est partagée entre les Départements ministériels et les entités suivantes :

Ministère de l'Agriculture, de l'Environnement et des Ressources en Eau (un Ministère de l'Environnement et du Développement Durable vient d'être tout récemment mis en place).

- ONAS : chargé de la collecte et du traitement.
- Agence de Protection de l'Environnement Implémentation des projets de réutilisation : distribution, encadrement, contrôle des conditions de réutilisation.
- Recherche.

Ministère de la Santé Publique

Réglementation et contrôle de la qualité hygiénique des eaux usées épurées et des produits agricoles commercialisés

Ministère de Tourisme

Financement des certaines opérations de réutilisation des eaux usées épurées au niveau des espaces verts, des golfs et des jardins d'hôtels.

Commissariat Régional de Développement Rural : chargé d'organisation et d'encadrement des agriculteurs

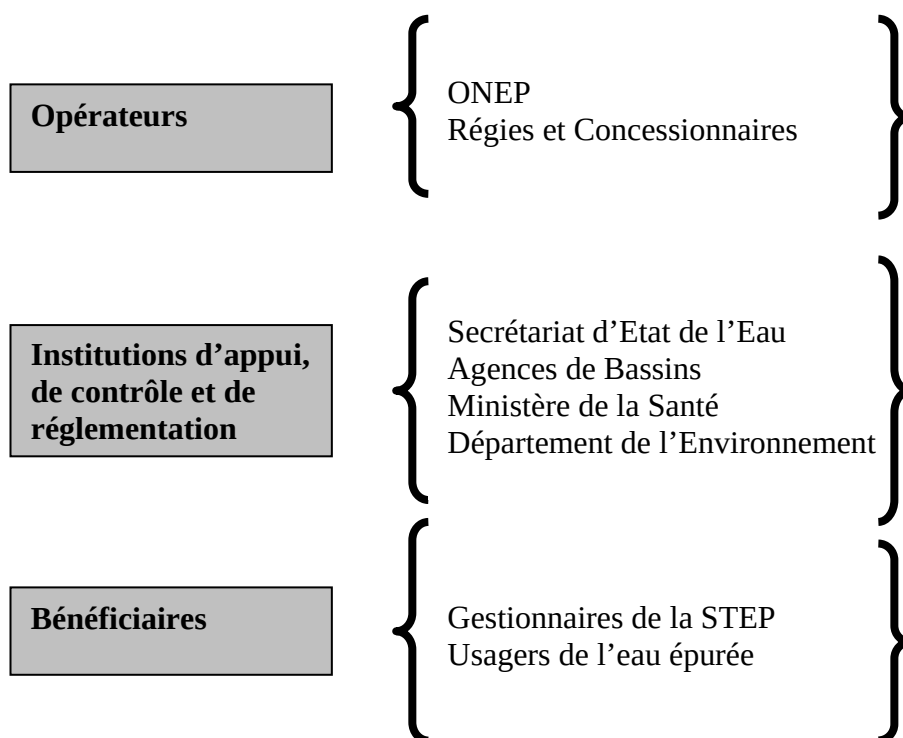
Associations des usagers

4. Schéma institutionnel

4.1. Composantes essentielles

Quatre principes directeurs ont guidé l'élaboration du schéma institutionnel :

- L'identification d'une structure coordinatrice.
- Le rattachement de la coordination de la composante de réutilisation au Ministère de l'Agriculture, du Développement Durable et des Pêches Maritimes.
- Eviter une gestion très transversale, « multi - actionnaire » et caractérisé par une autorité « multi - céphalique » qui génère une dispersion d'efforts et un manque d'harmonie et de concertation dans la prise de décision. Toutefois, ceci ne doit pas sous - entendre un désengagement des autres responsabilités.
- La simplification du schéma institutionnelle en considérant les trois tâches essentielles d'*opérateurs producteurs des eaux usées épurées, d'institutions d'appui, de réglementation, de suivi et de contrôle*), et les futures « *propriétaires* » de l'eau épurée (gestionnaire publique, privé ou usagers).



Ce même schéma est détaillé dans la figure 1 en ajoutant les tâches et les responsabilités des différents intervenants.

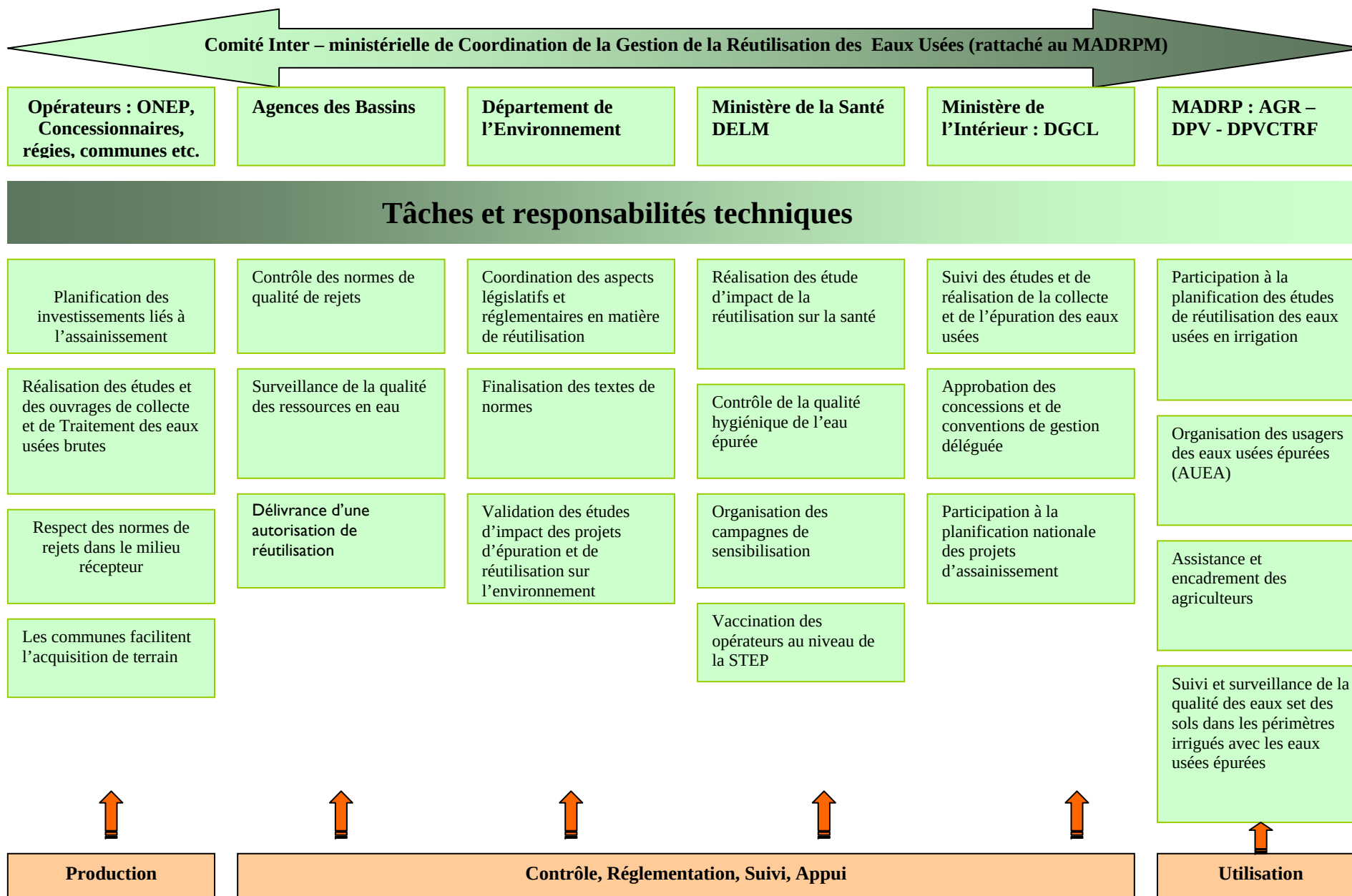


Figure 1. Schéma institutionnel et de gestion de la composante de réutilisation des eaux usées

4.2. Tâches et responsabilités

Les tâches et responsabilités que nous considérons ici sont celles en relation directe avec la gestion des eaux usées. Nous allons constater que certaines tâches peuvent être scindées en trois catégories :

- Tâches qui correspondent textuellement aux attributions actuelles des institutions concernées et correspondent à leur « raison d'être ».
- Tâches qui s'apparentent à certaines attributions actuelles mais qui ne précisent pas de manière spécifique les liens avec la gestion des eaux usées
- Responsabilités imposées par le législateur comme par exemple le respect de normes de rejets par un opérateur.

Dans le but d'éviter une gestion très transversale, on propose de mettre en place, au niveau du Ministère de l'Agriculture, une structure coordinatrice (Comité Inter – ministérielle de Coordination de la Gestion de la réutilisation des eaux usées des eaux Usées Epurées ou Comité National Consultatif). Ce comité, présidé par le Ministère de l'Agriculture, regroupera l'ensemble des acteurs institutionnels concernés. Il sera composé de représentants de:

- La Direction de réglementation et de contrôle – Département de l'Environnement
- La Direction de l'Epidémiologie et de la Lutte contre les maladies – Ministère de la santé
- La Division de l'Eau – Direction des Collectivités Locales - Ministère de l'Intérieur
- La Division de la Qualité – secrétariat d'Etat de l'Eau
- La Direction de Production Végétale – Ministère de l'Agriculture, du Développement rural et des Pêches Maritimes
- Le Service des Etudes, des Essais et de Normalisation – Administration de Génie Rural – Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et des Pêches Maritimes
- La Direction de l'Assainissement et de l'Environnement – ONEP
- Les Régies et Concessionnaires.

Les missions de ce comité peuvent être formulées comme suit :

- Observer l'évolution des politiques de gestion des eaux usées
- Coordonner entre les intervenants
- Approuver et suivre les études
- Valider les Plans d'Action des projets de traitement et de réutilisation
- Elaborer des indicateurs de référence
- Faciliter la prise de décision des acteurs
- Faire des bilans triennaux de la situation
- Se concerter avec le Conseil Supérieur de l'Eau
- Archiver et gérer les bases de données en matière de réutilisation des eaux usées
- Préparer des guides d'exploitation des STEP et des bonnes pratiques de réutilisation des eaux usées épurées en irrigation des cultures.

5. Démarche institutionnelle

Pour rendre opérationnel le schéma institutionnel développé plus haut, on propose la démarche de fonctionnement reprise à la figure 2. La lecture de cette figure nous permet de constater que cette démarche consiste en une série d'étapes d'interventions au cours du processus de planification, de mise en œuvre et d'exploitation des projets d'épuration et de réutilisation des eaux usées. Pour chacune des étapes, la nature de l'intervention et les responsables de sa mise en œuvre sont précisés. La « démarche » est coordonnée et orchestrée par le Comité de Coordination Interministérielle.

6. Variantes à considérer

Les situations au Maroc sont contrastées sur les plans physique, socio-économique, et environnemental et par conséquent on ne peut pas adopter une *solution unique*. Nous allons constater que nous serons parfois amenés à raisonner cas par cas.

Les principales variantes que nous sommes contraints de considérer sont les suivantes :

V1. La réutilisation des eaux usées n'a pas le même taux de rentabilité dans tous les contextes et ce pour une même qualité d'eau usée épurée. En effet, on peut distinguer globalement trois situations réelles contrastées en terme de disponibilité de l'eau d'irrigation:

- o **S1. Situation « zéro » : l'eau est extrêmement rare**, les précipitations sont très faibles et l'évaporation est largement supérieure à la hauteur d'eau de pluie (grand déficit climatique).
- o **S2. Situation intermédiaire correspondante de l'irrigation avec les eaux de surface** mobilisées (de barrage) de prix oscillant selon les périmètres irrigués entre 0.3 et 0.5 DH/m³.
- o **S3. Situation de pompage privée d'eau souterraine** où le coût de pompage dépasse le prix du mètre cube des eaux de barrage et augmente avec la profondeur du niveau de la nappe (le prix oscille autour d'une moyenne de 2 DH/m³).

Cette catégorisation, simple mais réelle, nous permet de comprendre que la réutilisation des eaux usées épurées n'est pas toujours concurrentielle. Même si l'irrigation avec les eaux épurées apporte des éléments nutritifs et permet d'économiser les engrais minéraux et donc d'augmenter la valeur d'usage du mètre cube d'eau usée, il reste difficile d'intégrer ce bénéfice additionnel dans le raisonnement des agriculteurs.

Les situations S1, S2 et S3 peuvent être retenues comme une sorte de typologie grossière. Toutefois, on peut compliquer les combinaisons de situations en considérant les moyennes des précipitations des différentes régions du Maroc. Cet aspect peut être étoffé par une étude utilisant le système d'information géographique pour délimiter et classer différentes zones selon les potentialités de réutilisation.

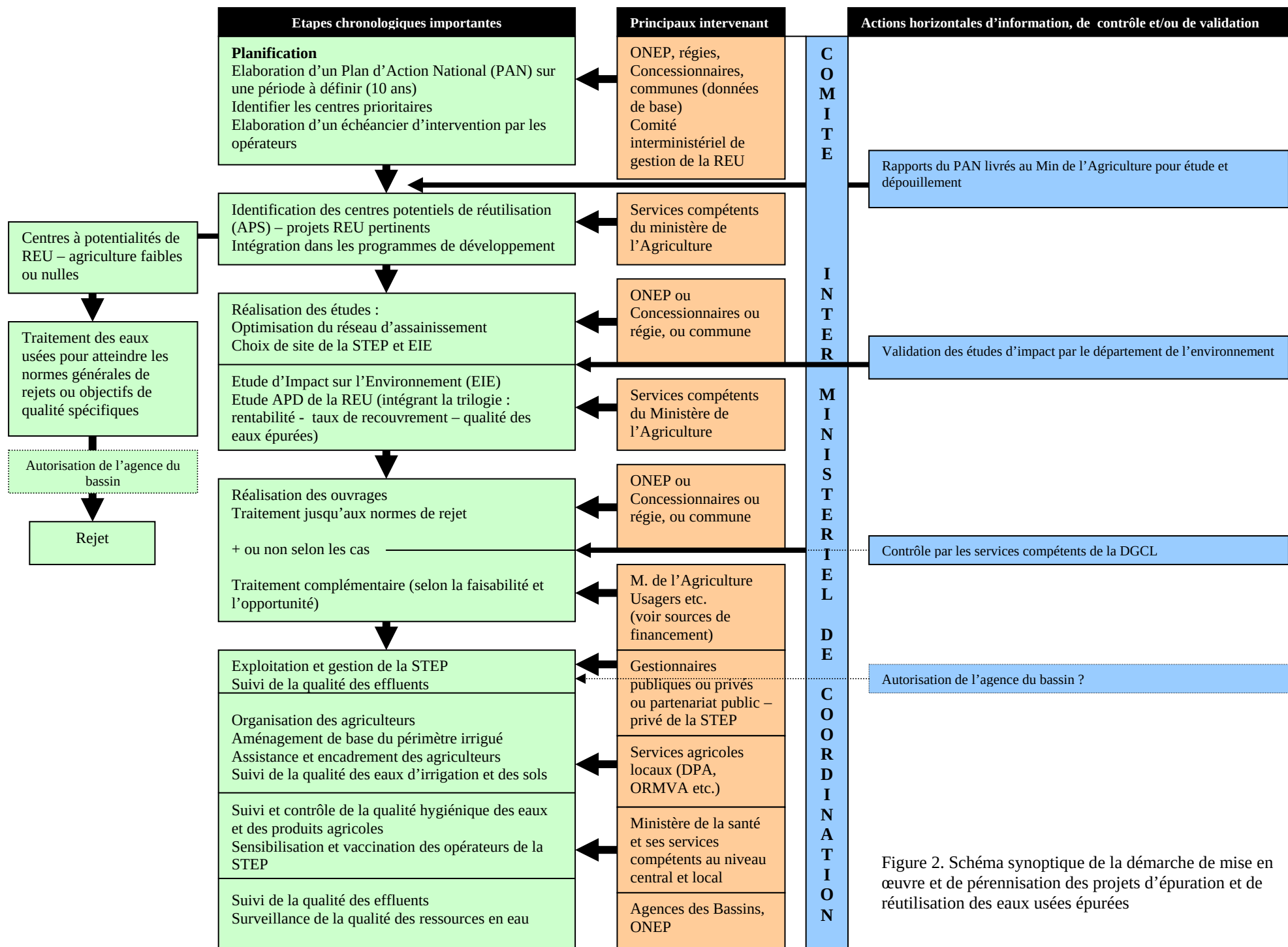


Figure 2. Schéma synoptique de la démarche de mise en œuvre et de pérennisation des projets d'épuration et de réutilisation des eaux usées épurées

V2. L'existence ou l'absence d'un exutoire

Deux sous- variantes peuvent être considérées :

- **V21** : absence d'un exutoire
- **V22** : présence d'un exutoire

Pour la sous variante V21, on se trouve dans une situation où la réutilisation s'impose en tant que moyen de valorisation de l'eau épurée et en tant que voie de mobilisation (et donc de détournement) des éléments nutritifs dans la biomasse végétale pour minimiser la lixiviation de l'azote vers les eaux souterraines.

La variante V21 peut être scindée en deux sous – variantes :

Présence (V211) ou absence (V212) d'un champ captant ou milieu vulnérable dans la zone d'influence de rejet. Dans ce cas même si la réutilisation n'est pas justifiée, un traitement complémentaire basé sur l'élimination maximale d'azote et de phosphore devient obligatoire.

7. Opportunité d'un traitement complémentaire

Si la réutilisation des eaux usées de qualité « normes de rejets » ne s'avère pas attractive et économiquement compétitive ou le milieu récepteur est très vulnérabilité, le traitement complémentaire s'impose.

Ainsi par exemple, on peut classer comme suit les cas selon le degré d'exigence vis à vis d'un traitement complémentaire (et/ou tertiaire) permettant d'augmenter la rentabilité de la réutilisation des eaux usées épurées, l'acceptabilité des agriculteurs ou la protection des ressources en eau :

- (V21, V211) dans toutes les situations S1, S2 et S3
- (S3, V21, V211)
- (S2, V21, V211)
- (S1, V21, V211)
- (S2, V21)
- (S3, V21)
- (S1, V21)

Cet aspect est important car la restriction des cultures autorisées, en cas d'un traitement insuffisant des eaux usées, peut causer une réticence des agriculteurs. Cette expérience est actuellement vécue en Tunisie où la politique d'assainissement a initialement visé la protection du milieu récepteur. Actuellement, malgré la longueur d'avance que ce pays voisin a en matière d'assainissement, la problématique de la prise en charge du traitement complémentaire se pose avec acuité. Il est donc important d'intégrer ce volet dans les schémas directeurs d'assainissement.

8. Aspects financiers et d'organisation de la réutilisation

8.1. Options de financement

Dans le domaine des eaux usées épurées, les mécanismes de financement sont à rechercher dans :

- i. l'application des principes : les usagers payent et les pollueurs payent ;
- ii. l'implication des acteurs qui tirent profit de l'amélioration de la qualité de l'eau et de son usage ; et
- iii. l'utilisation des redevances de la pollution.

Sur la base des discussions qui ont eu lieu lors des réunions de travail avec les responsables des départements ministériels concernés, le traitement complémentaire peut être co-financé par différentes entités :

- Les Agences des Bassins à partir du fonds de prélèvement des redevances conformément aux dispositions de la Loi sur l'Eau 10 – 95 (encadré 1).
- Les usagers organisés en coopératives ou associations sous la supervision du Ministère de l'Agriculture (encadrés 2 et 3).
- Subvention de l'Etat pour le cas des zones arides (Ministère de l'Agriculture à travers un fonds de subvention des projets d'épuration et de R.E.U à mettre en place)

Lors de l'atelier de décembre 2003, il a été recommandé l'activation du dossier de mise en place du Fond National pour l'Environnement (FNEEnv).

Aussi, l'Académie du Royaume a recommandé l'institution d'un Fonds National pour l'Eau (FNEau) (selon l'évaluation de la session d'automne 2000 de l'Académie du Royaume sur le thème « L'eau et la sécurité alimentaire à l'aube du 21^{ème} siècle »

Encadré 1.Extrait de la Loi 10-95 en relation avec la réutilisation des eaux usées

Les conditions d'utilisation des eaux usées

Cette utilisation requiert une autorisation de l'agence de bassin qui est chargée d'accorder un concours financier de l'Etat et une assistance technique à l'utilisateur des eaux usées qui, tout en respectant les conditions fixées par l'Administration, parvient à réaliser des économies de l'eau et la préserver contre la pollution (article 57).

Le Décret relatif aux eaux usées, en référence à l'article 57 précité, confirme la décision du législateur d'accorder un concours financier, par le biais de l'agence de bassin, destiné à encourager l'investissement ou les actions en matière d'épuration des eaux usées permettant une économie de l'eau ainsi qu'une protection du domaine public hydraulique (article 10). Ce concours est accordé sur la base d'une demande budgétisée qui présente les investissements à réaliser (article 12).

Encadré 2. Résumé du texte sur les modalités d'accord entre l'administration et les associations des usagers des eaux agricoles et approuvant les statuts-types desdites associations (Décret n° 2-84-106 adopté le 13 mai 1992 et publié le 20 mai 1992, B.O. n° 4151 du 20 mai 1992, p 240)

Le texte habilite le Ministre de l'Agriculture et l'Association des Usagers des Eaux Agricoles (AUEA) à établir un accord pour la réalisation du programme des travaux d'aménagement du périmètre en vue de l'utilisation des eaux agricoles (article 2). Cet accord doit préciser la délimitation du périmètre de l'association, les travaux à réaliser dans ce périmètre, les investissements nécessaires,

le mode de financement, les participations de chacune des parties, l'engagement de l'association d'engager les crédits nécessaires et l'obligation de réaliser les travaux et la maintenance des ouvrages (article 3). Le statut-type de ces associations est approuvé et annexé au présent décret (article 5).

Encadré 3. Résumé des conditions de distribution et d'utilisation de l'eau dans les périmètres d'irrigation (Décret n° 2-69-37, adopté le 25 juillet 1969, publié le 29 juillet 1969, BO du 29 Janvier 1969, amendé le 30 Juin 1996 (BO 4391))

L'usage de l'eau d'irrigation est soumis au paiement d'une redevance (article 2). L'article 4 fixe la progression à suivre pour atteindre le taux d'équilibre et les dispositions de l'article 7 fixent les prix du m3 d'eau d'irrigation.

Le texte énumère également les différents assujettis au paiement de la redevance supplémentaire (article 8) et précise que les prix de l'eau seront révisés en fonction de l'évolution du niveau des prix et des salaires (article 9)

Dans un certain nombre de situations particulières, la commune ou un groupement de communes (intercommunale) peuvent co-financer ou financer le traitement complémentaire. Aussi, dans des situations exigeant la protection d'un champ captant, l'ONEP peut financer partiellement ou totalement ce traitement.

La contribution des agriculteurs ou de la commune au coût d'investissement pour la mise en place du traitement complémentaire peut être également en nature sous forme de terrain pour la mise en place du dispositif de traitement et/ou pour les installations de réservoir de stockage des eaux usées épurées et pour le traitement et/ou de stockage des boues résiduelles. La contribution peut aussi se faire par l'affectation de la main d'œuvre aux activités de maintenance.

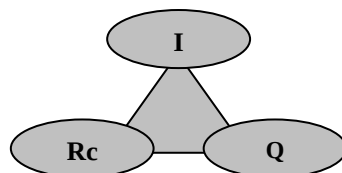
8.2. Organisation des usagers

Si on considère que les eaux usées épurées sont incluses dans la catégorie des eaux agricoles, l'organisation des usagers dans les périmètres irrigués et les conditions d'utilisation et de distribution sont réglées (encadrés 2 et 3). L'expérience de Drarga, quoique timide et à petite échelle, a démontré la faisabilité de ce type d'organisation. Il est clair que la particularité de l'eau épurée réside dans la pérennité de son écoulement. Ainsi, la valorisation maximale du mètre cube d'eau épurée et l'augmentation de l'aire irrigable requiert, quelque soit le type d'assolement adopté, un réservoir de stockage avant la distribution. Le réservoir de stockage peut être considéré comme un petit barrage de régulation et peut être collectif à tous les irrigants. Des compteurs sont placés à l'entrée (en provenance de la STEP) et à la sortie du réservoir (vers les parcelles agricoles). Cet aspect n'est pas mentionné de manière fortuite mais pour rappeler que le stockage est considéré comme un traitement complémentaire de décontamination parasitaire.

Dans le cadre des programmes de développement rural intégré, le ministère de l'Agriculture peut intervenir, à l'aval, pour l'équipement de base et ou de réhabilitation du périmètre de réutilisation et notamment dans les zones rurales arides non irriguées.

8.3. Recouvrement des coûts

Le recouvrement des coûts (R_c) est intimement lié à l'investissement (I) et à la qualité de l'effluent (Q).



Cette trilogie se place dans le cœur de la problématique de gestion des eaux usées. Très peu des pays, dont les plus industrialisés, réussissent à atteindre un équilibre entre ces trois composantes.

Bartone (1986) a rapporté que des études coût – avantage, réalisés au Pérou, ont montré que les projets de réutilisation des eaux usées en irrigation sont économiquement viables lorsque le coût du terrain et les coûts de fonctionnement et de maintenance sont pris en charge par l'association des irrigants. Par contre, ce type de projets ne sont pas économiquement faisables si on envisage que le coût total d'investissement en traitement complémentaire soit à la charge des agriculteurs.

Une partie des coûts de l'investissement en traitement complémentaire et des coûts de fonctionnement et de maintenance peut être couverte par la vente de l'eau épurée. Le prix du mètre cube d'eau épurée doit se fixer sur la base de :

- La qualité (en particulier les paramètres conditionnant le choix de cultures et du système d'irrigation comme les pathogènes, la salinité et les matières en suspension)
- Le volume livré et la saison
- Le prix de revient du mètre cube d'eau conventionnelle disponible

9. Conclusion

Deux constats majeurs méritent d'être faits au préalable:

- (i) La compétence confirmée des Départements et Services visités dans le domaine
- (ii) L'agriculture est le débouché principal de la réutilisation des eaux usées épurées

Par contre, le dispositif institutionnel actuel demeure complexe. Sur base des discussions riches et fructueuses que nous avons eues avec divers responsables, nous avons proposé un schéma et une démarche institutionnels. Pour les rendre opérationnels, on se propose de présenter ci-après quelques idées forces et/ou recommandations.

Aspects institutionnels et financiers

- La réutilisation des eaux usées épurées doit être officialisée et clairement déclarée par toutes les parties concernées.

- Il y a une convergence des idées vers la désignation d'une institution leadership qui coordonne et orchestre les projets de réutilisation.
- Le problème de financement se pose avec acuité et il est devenu impératif d'élaborer un montage financier en particulier pour la prise en charge du traitement complémentaire.
- Il est nécessaire d'intégrer le coût inhérent à la composante « réutilisation » dans le coût global des projets d'assainissement (collecte - épuration - réutilisation)
- Il est important d'examiner les possibilités de co-financement du traitement complémentaire par les Agences des Bassins à partir du fond de prélèvements de redevances de pollution.

Implication des partenaires

- La réussite des systèmes de gestion des eaux usées exige une implication de tous les acteurs concernés tout à fait au début du processus de planification des projets
- Le Ministère de l'Agriculture recommande à ce que ses services soient impliqués et informés à temps pour :
 - a. intégrer la réutilisation dans leurs programmes,
 - b. prévoir les enveloppes budgétaires pour le co-financement du traitement additionnel,
 - c. prévoir l'aménagement de base du périmètre de réutilisation.
- Les Offices Régionaux de Mise en Valeur Agricole et les DPA ainsi que les possibilités d'organiser les irrigants en AUEA (Association des Usagers des Eaux Agricoles) constituent des atouts importants pour promouvoir et organiser la réutilisation à l'échelle locale.
- La nécessité d'intégration de la gestion des eaux usées dans la gestion globale des ressources en eau.
- L'implication des usagers potentiels des eaux usées épurées pour mieux identifier leurs attentes réelles en fonction du contexte et pour apprécier leurs capacités en matière de gestion, d'exploitation et de maintenance du système de réutilisation et aussi pour définir le bon ajustement des mécanismes de financement aux besoins exprimés et identifiés.
- Pour garantir la durabilité des projets de réutilisation, il est nécessaire que les usagers reçoivent une eau conforme à la qualité requise à ses besoins et que cette qualité demeure constante.

Aspects technico-économique à intégrer une stratégie moyen terme

– Quelle destination pour les boues résiduaires ?

Motivés par l'urgence, on s'est focalisé tout au long de ce rapport sur l'épuration et plus particulièrement sur la réutilisation des eaux usées épurées. Cela est légitime du moment que l'épuration constitue un moyen efficace de dépollution des eaux usées brutes, mais elle s'accompagne malheureusement d'une production de volumes importants de boues. On dit toujours que toute dépollution génère une pollution. Les boues, au même titre que les eaux, doivent trouver une destination en continu pour éviter leur accumulation et par conséquent leurs effets néfastes sur l'environnement. Les questions relatives à leur évacuation et leur traitement se posent avec acuité et demeurent actuellement à l'ordre du jour au même titre que les autres déchets solides.

Les filières classiques d'élimination des boues sont : la valorisation en agriculture, la mise en décharge contrôlée et l'incinération. D'autres modes de valorisation moins fréquentes résident dans leur utilisation pour la production de chaleur et/ou de biogaz. On parle aussi, mais assez rarement, de leur valorisation en cimenterie ou leur injection dans des matériaux de construction. Le choix de l'une ou de l'autre filière doit reposer sur des critères techniques, géographiques, socio-économiques et environnementaux.

Il est temps qu'on commence à réfléchir sur les modalités de traitement, de gestion et de valorisation. Ce volet doit accompagner tout projet de traitement – réutilisation des eaux usées.

- Il y a lieu d'examiner les possibilités de privatisation du traitement complémentaire et de distribution de l'eau épurée et/ou de gestion du périmètre irrigué avec les eaux usées épurées ?
- Quel tarif attribuer aux eaux usées épurées ? Ne doit-il pas varier selon le contexte ? Ne faut-il pas inciter à la réutilisation pour économiser et protéger les ressources en eau ?
- L'entretien avec les responsables de l'agriculture a mis en exergue la nécessité d'élaborer un manuel de bonnes pratiques agricoles très adapté aux différents contextes pédoclimatiques du pays et qui tient compte de la spécificité des régions et du niveau de technicité de nos agriculteurs.

10. Prochaine étape

La prochaine étape, dans ce processus d'élaboration du Schéma Organisationnel et Institutionnel de la composante réutilisation, consistera à organiser un mini – atelier de travail qui sera consacré à la restitution et la validation de la démarche proposée. Ce présent rapport sera envoyé, minimum 15 jours avant l'organisation de cet atelier, aux responsables qui ont participé aux dernières réunions de travail pour lecture et remarques fondées et motivées.

Sur base des remarques et des résultats des travaux de l'atelier, il sera procédé à la finalisation du Schéma et de la démarche. Le document final sera envoyé par l'ONEP pour examen, amendement et validation par les hautes instances nationales concernées.

Documents consultés

Bazza, M. 2000. Wastewater Reuse in the NearEast Region: Experience and Issues
Regional Symposium on Water Recycling in the Mediterranean Region, Iraklio, Crete, Greece 26-29
September, 2002

Bazza, M., B. Soudi and M. Tayaa, 1992. On farm water management policies, research and practices
for improvements: a case on Morocco. Regional commission on land and water use in the Near East,
FAO. Eleventh Session, Tunis, Tunisia, 7-11 September 1992. FAO.

Christopher A. S., J. Zarazúa, and G. Levine. 2000. Urban-Wastewater Reuse for Crop Production in
the Water-Short. International Water Management Institute

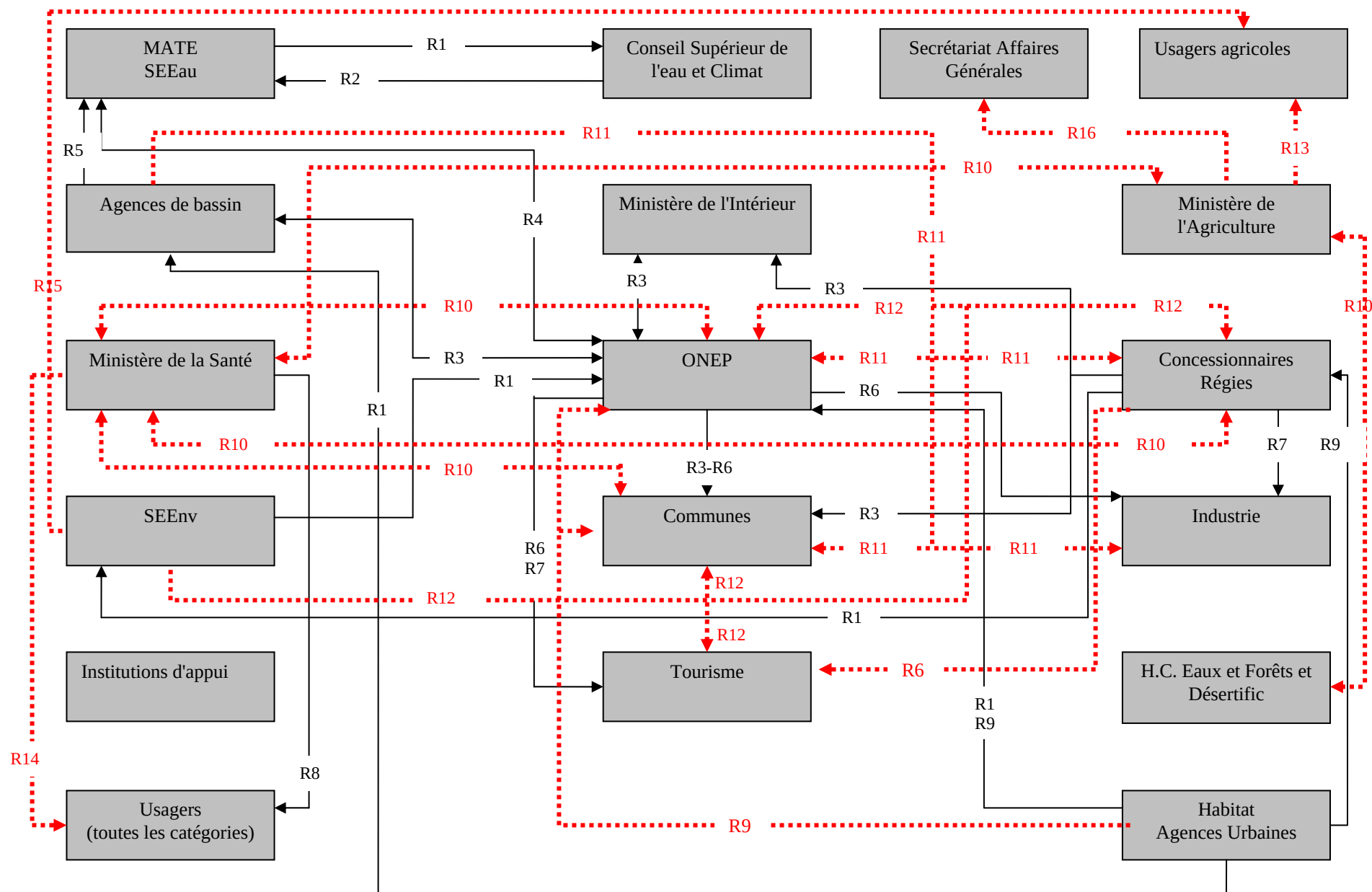
Soudi, B. et Mohamed Bazza. 2003. Manuel sur le traitement et la valorisation des boues résiduaires :
tentatives d'adaptation aux pays du proche – orient. Document FAO.

Raouf F. Khouzam. 2002. Economic aspects of wastewater reuse : the egyptian case. Working Paper
of the ERF Funded Project "Economics of wastewater", Bahrain, Jan. 2002

Soudi, B. 2004. Guide méthodologique d'élaboration d'un projet pilote de traitement et de réutilisation
des eaux usées domestiques. Pour le projet WPM /USAID/ Secrétariat d'Etat chargé de
l'Environnement

UNEP/GPA COORDINATION OFFICE. 2000. Recommendations for Decision-making on Municipal
Wastewater : Practical Policy Guidance for Implementing the Global Programme of Action for the
Protection of the Marine Environment from Land-based Activities (GPA) on Sewage

Textes juridiques marocains



Voir sur la page suivante la signification des relations

Signification des résultats

- R1: Examen et avis
- R2: Orientation
- R3: Concertation et approbation (conditions préalable: délibération de la commune en faveur de l'ONEP et approbation du MI)
- R4: Information
- R5: MATE préside le Conseil d'Administration des Agences de Bassin
- R6: Assistance technique
- R7: Suivi et contrôle des rejets industriels
- R8: Sensibilisation et contrôle (eau usée épurée et produits)
- R9: Fourniture des plans d'aménagement
- R10: Echange d'information sur la qualité des eaux usées épurées et d'épidémiologie
- R11: Autorisation de déversement des eaux usées épurées
- R12: Police de l'environnement
- R13: Encadrement et formation
- R14: Education sanitaire
- R15: Soutien financier et assistance technique
- R16: Tarification

Annexe 2. Liste des personnes rencontrées

- Monsieur Bouchanine et Maghraoui, Représentation de la FAO à Rabat
- Monsieur Mahi Mustapha, Responsable de l'étude à l'ONEP
- Monsieur Jabri, Division de l'Eau, DGCL, Ministère de l'Intérieur
- Madame EL Haouat, Agence de Bassin de Sebou
- Monsieur Zakaria Abdelkader, DPMVIA-DPV Ministère de l'Agriculture
- Monsieur Yacoubi , Comité Normes et Standards – Direction de la Réglementation, Département de l'Environnement
- Monsieur Wahabi , Division Hygiène du Milieu, DELM, Ministère de la Santé
- Monsieur Chati SEEN-AGR- Ministère de l'Agriculture
- M. Loniem Jemali, SEEN-AGR- Ministère de l'Agriculture
- Madame Berdai Halima, SEEN-AGR- Ministère de l'Agriculture
- Monsieur Kerfati, SEEN-AGR- Ministère de l'Agriculture