



## **Atelier sur "l'assainissement, l'épuration et la réutilisation des eaux usées"**

---



### **Assainissement rural au Maroc** **Situation actuelle et perspectives**

***AGADIR***

***Du 07 au 11 Décembre***

***Mme BOURZIZA (ONEP)***





- **Introduction**
- **Actions engagées par l'ONEP**
- **Expertises FAO – Principaux résultats**

## Présentation du rural marocain

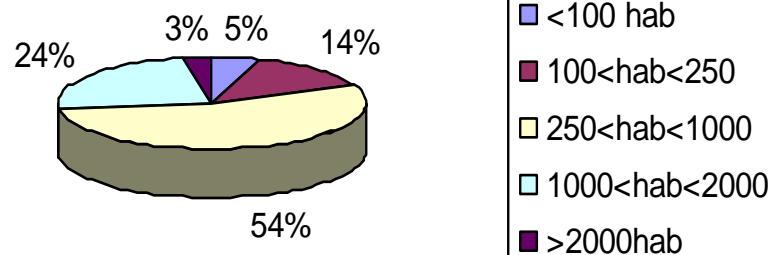
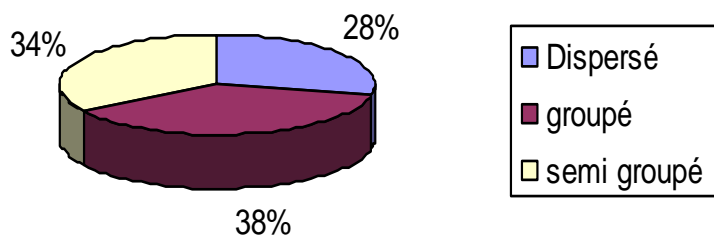
- Population rurale

**En 2004: 13,5 Million habitants**, soit 45% de la population totale du royaume

**En 2015: 14,6 Million habitants**

- Nombre de douars (2004): **32.000**

- Typologie de l'habitat





## le taux d'accès à l'assainissement autonome des ménages des douars équipés en AEP

Taux d'accès à l'assainissement (Haut Commissariat du Plan –HCP-):

- Latrines à fosse : 36,4%
- Réseaux collectifs d'assainissement : 1,7%

**En tenant compte uniquement des systèmes améliorés (non compris les latrines sèches traditionnelles), le taux d'accès à l'assainissement serait de 11% environ**



## Assainissement Autonome en milieu rural

### Assainissement des douars

#### Évacuation des excréta:

38% des douars sont pourvus de dispositifs d'évacuation d'excréta

Évacuation des eaux ménagères : 88 %  
sont rejetés directement dans  
la nature

### Assainissement des CR

9 % en Réseau collectif





## Assainissement en milieu rural: dans quel but?

---

- Objectifs du projet d'eau potable
  - Quantité et qualité
    - Desserte en eau potable
    - Protection de la **santé**



## Assainissement en milieu rural: **dans quel but?**

---

- Objectifs d'assainissement
  - Nécessité d'objectifs explicites
    - Etablir les **priorités**
    - Faciliter le consensus
    - Faciliter la répartition des tâches
    - Permettre l'innovation



## Assainissement rural: dans quel but?

---

- Exigence légale
  - Loi de l'eau (10-95)
    - « *Interdit de rejeter des eaux usées* »
    - « *Seule est admise l'évacuation des eaux usées dans des puits filtrants précédés d'une fosse septique* »





## Assainissement en milieu rural: dans quel but?

- Objectifs d'assainissement
  - Loi environnementale (11-03)
    - « *Application de l'utilisateur payeur* »
    - « *Equilibre* entre développement et protection de l'environnement »



## Assainissement en milieu rural: dans quel but?

---

- Objectifs d'assainissement
  - Protection de la santé
    1. Des habitants **du douar**
      - **Evacuation** des effluents
      - Evacuation des excréta
    2. Des habitants situés **en aval** du douar
      - Traitement des effluents
      - Traitement des excréta



## Assainissement en milieu rural: dans quel but?

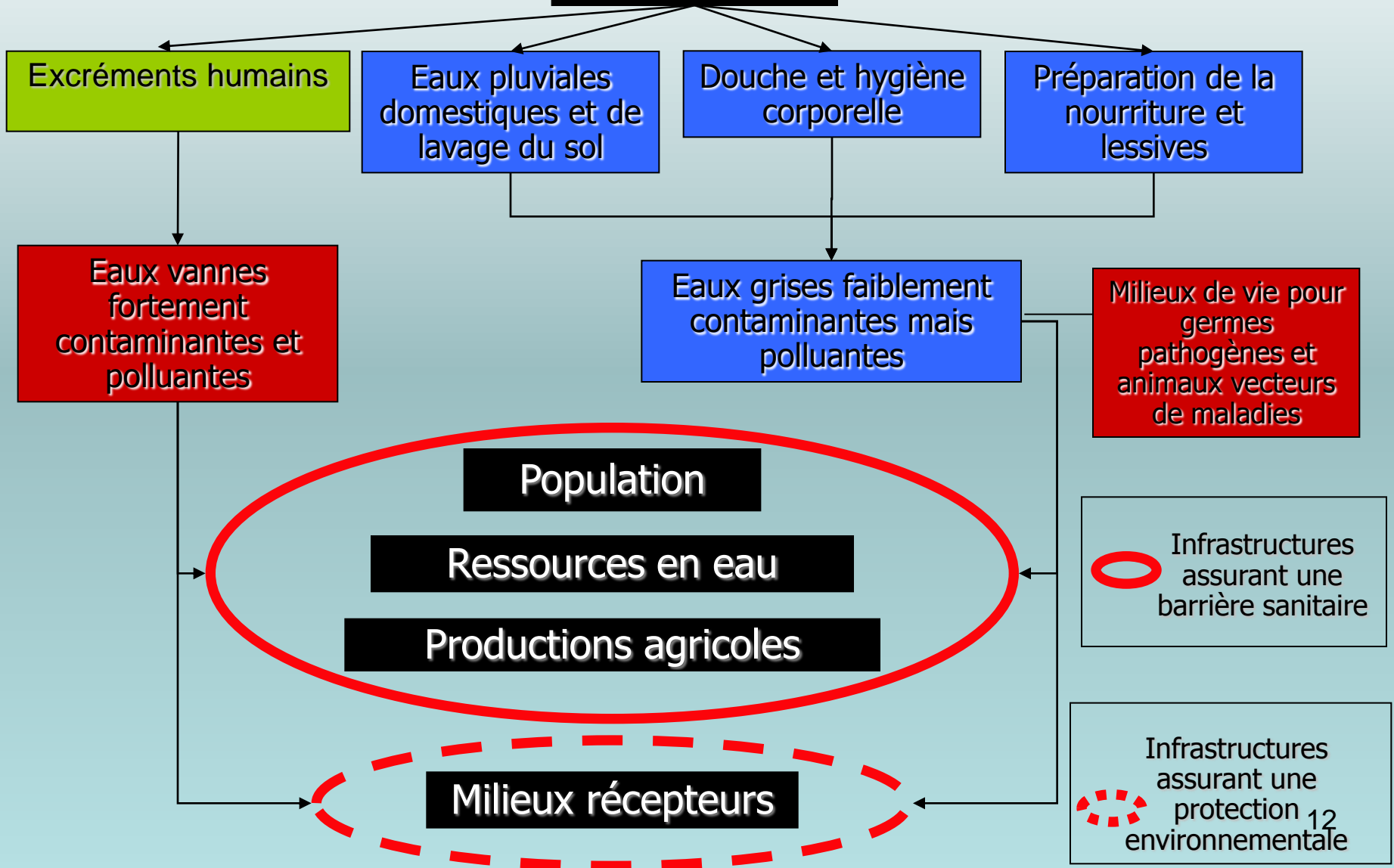
---

- Objectifs d'assainissement
  - Valorisation de la ressource
    - Réutilisation de l'eau
    - Réutilisation des sous-produits

# AEP sans assainissement approprié



## Habitation





## Actions engagées par l'ONEP

---

### **Expertise en matière d'assainissement rural (Convention ONEP/FAO):**

Diagnostic de la situation, Analyse des contraintes et proposition de solutions, Établissement des guides techniques, Définition de la stratégie ONEP en matière d'assainissement rural, Définition des axes de sensibilisation et de communication.

### **Élaboration du guide d'AEPA en milieu rural**

**Établissement d'études pilotes** d'assainissement rural dans deux régions différentes à l'échelle nationale: Douars de Mhaya et Douars de Tinjdad et Goulmima.

**Inscription du projet** d'assainissement rural dans le cadre du financement OBA\* (commune de Mhaya).

**Programmation de réalisation de projets pilotes** en matière de conception technique, de gestion et de recouvrement des coûts (financement BIRD/ 20 millions de Dh).



## Expertise FAO / Ses Objectifs

---

### Expertise FAO / Ses Objectifs

- S'enquérir de la situation actuelle de l'assainissement en milieu rural de point de vu technique, législatif, institutionnel et organisationnel,
- Proposer des solutions techniques appropriées au contexte socioéconomique marocain,
- Proposer des scénarii de mode de gestion et de financement appropriés ainsi que les besoins en investissement,
- Élaborer des axes de sensibilisation et de communication pour accompagner l'AEP rurale et réussir et pérenniser l'assainissement en milieu rural,
- Proposer un mode de recouvrement des coûts
- Élaborer une stratégie ONEP en matière de l'assainissement rural.

# Missions de l'expertise



## Mission 1:

Diagnostic et Analyse de la situation actuelle en matière de l'assainissement rural

## Mission 2:

- Identification des contraintes au développement de l'assainissement rural et proposition de solutions
- Élaboration des différents guides techniques qui traitent la conception, le dimensionnement, l'implantation, la construction et l'exploitation des systèmes de collecte et d'épuration des eaux usées adaptées aux zones rurales
- Proposition de modes de gestion
- Besoin en investissement et proposition de montages financiers

## Mission 3:

- Proposition de modes de recouvrement des coûts
- Élaboration d'une stratégie ONEP en matière d'assainissement rural
- Élaboration des axes de sensibilisation avec une vision d'acceptation locale des systèmes



## Principales conclusions des missions 1 et 2

### 1. Contraintes de développement de l'assainissement en milieu rural

- **Contraintes juridiques et réglementaires** : L'analyse du cadre juridique de l'assainissement autonome souligne la grande dispersion des textes. (Toute la réglementation, dans cette matière, est à rechercher dans des dispositions fragmentaires qui sont intégrées, soit à des législations régissant l'hygiène publique, le régime des eaux, l'urbanisme et les établissements classés, soit à des règlements de voirie locaux)
- **Contraintes institutionnelles** : Bien que l'activité de l'assainissement rural relève des compétences des communes (la charte communale le permet) aucune importance n'est donnée à ce secteur.
- **Contraintes financières** : L'handicap financier est directement lié à l'handicap institutionnel. Il n'y a pas de détenteur d'un programme et d'une stratégie claire en matière d'assainissement rural





## Principales conclusions des missions 1 et 2

### 1. Contraintes de développement de l'assainissement en milieu rural

- **Contraintes socio-économiques et socio-culturelles** : Capacité financière limitée des ménages, manque d'encadrement technique, Ignorance des hommes pour le calvaire vécu par les femmes.
- **Contraintes techniques** : manque ou non adaptation des guides, absence d'assistance technique, impacts négatifs d'expériences antérieures
- **Contraintes de gestion** : elles consistent surtout dans le devenir des matières de vidange et l'entretien des installations
- **Contraintes liées à la structure et la nature de l'habitat** : nature des constructions dominées par le pisé et les pierres sèches



# Principales conclusions des missions 1 et 2

## 2. Volet technique

- Consommations en fonction du mode d'AE (BI= 40 à 50 l/hab/j, BF= 15 à 25 l/hab/j, Autres= 12 à 25 l/hab/j)
- Le mode D'AE a un impact direct sur tous les paramètres de l'assainissement (Volume d'eau rejeté, concentration de pollution, vitesse d'écoulement, dimension des ouvrages d'épuration);
- Compte tenu de la taille limitée des localités rurales marocaines (environ 60 % ont moins de 500 habitants et environ 85 % ont moins de 1000 habitants), il semble très pénalisant de retenir le diamètre minimum de 250 mm. Opter pour les faibles diamètres (moyennant l'adoption de réseaux décantés ou simplifiés) et pour des matériaux à très bon coefficient de Manning strickler (type PVC et PE) ;
- Nécessité du système d'assainissement pour les localités équipées par un système d'AEP par BI (Impact sanitaire)



# Principales conclusions des missions 1 et 2

## 2. Volet techniques (suite)

### Le système d'assainissement le mieux adapté :

- Pour les localités à habitat dispersé: l'assainissement individuel ;
- Pour les localités à habitat groupé ou semi groupé: le réseau d'eaux usées simplifiés (REUS) ;
- Pour les localités ayant un habitat dispersé et abritant plus de 1000 hab : le réseau d'eaux usées décanté (REUD) peut convenir parfaitement, en optimisant les dimensions des fosses septiques (mini fosses) ou en réalisant de simples regards ventilés.

### Les systèmes d'épuration recommandés:

- Pour l'individuel jusqu'à une population < 100 hab: une fosse septique, suivie d'un système d'infiltration à faible profondeur (les tranchées d'infiltration, les lits d'infiltration, les tertres d'infiltration, les filtres à sables drainés et non drainés, les puits filtrants et les puits d'infiltration.
- Pour les agglomérations > 100 hab: manuel en cours d'établissement



## Principales conclusions des missions 1 et 2

### 3. Modes de Gestion

- A travers les leçons tirées du PAGER et de l'expérience ONEP, l'expertise a fait ressortir les points forts et les point faibles de chaque mode de gestion. Elle a fait des propositions et a recommandé que le mode de gestion sera sélectionné en fonction des spécificités du milieu (social et environnemental), de l'option technique retenue, de la structure et de la taille de la localité.
- A la lumière des ces propositions, la mission a attribué des rôles pour chaque intervenant, dans l'optique de généraliser l'assainissement dans les zones rurales. Ces rôles ne sont pas exhaustifs mais facilitent le partage des responsabilités dans un premier temps, pour initier un programme d'assainissement en milieu rural



## Principales conclusions des missions 1 et 2

### 3. Modes de Gestion (suite)

**Nécessité d'une gestion intégrée des services d'AEP et d'assainissement, quelque soit le mode de gestion retenu, en raison de nombreux avantages qu'offre cette formule.**

**Nécessité d'une définition claire et précise des rôles à jouer par les différents intervenants actuels dans le domaine de l'Assainissement en milieu rural, et en particulier, l'État, les C.R, l'ONEP, les ABH, le Ministère de la Santé Publique et les ONG.**



## Principales conclusions des missions 1 et 2

### 4. Besoins en investissement

#### Les données de base :

- **Population** : Détermination, à partir des résultats du RGPH de septembre 2004, des populations futures (2015 et 2025),
- **Typologie d'habitat** : L'habitat dispersé concerne 28 % de la population, celui groupé concerne 38 % de la population tandis que le semi groupé concerne 34 % de la population ;
- **Répartition de la population par taille de localité** : (localités de moins de 100 habitants concernent 5 % de la population, celles de taille comprise entre 101 et 250 habitants concernent 14 % de la population, celles de taille comprise entre 251 et 1000 habitant concernent 54 % de la population, celles de taille comprise entre 1001 et 2000 habitant concernent 24 % de la population et le reste est constitué par les localités de taille supérieure à 2001 habitants) ;

# Principales conclusions des missions 1 et 2

## 4. Besoins en investissement (suite)

- **Taux d'accès à l'assainissement en milieu rural** : Le taux d'équipement de base, en dispositifs d'assainissement, est pris égal à 15 % en 2004 . Pour le futur, et en tenant compte des objectifs ODM<sup>[1]</sup> (réduire de moitié, le nombre de personnes, sans accès actuellement à l'assainissement, à l'horizon 2015),
- **Techniques d'assainissement recommandées** : Les techniques d'assainissement recommandées tiennent compte de la taille des localités et de la typologie d'habitat,
- **Linéaire par habitant et diamètre des collecteurs** : Pour les réseaux d'eaux usées simplifiés (REUS) ou décantés (REUD), des hypothèses ont été adoptées, aussi bien en ce qui concerne le linéaire par habitant, que le diamètre ;

<sup>[1]</sup> ODM : Objectif de Développement du Millénaire



# Principales conclusions des missions 1 et 2

## 4. Besoins en investissement (suite)

- **Dimensionnement des ouvrages d'épuration :** Pour les Fosses septiques et les puits d'infiltration, les dimensions ont été calculées, de façon détaillée, en fonction de la population moyenne, de chaque classe de taille. Pour les tranchées filtrantes ou filtres à sable, il a été admis un ratio en  $m^2/hab$  ;
- **Mode d'alimentation en eau :** Des hypothèses, en ce qui concerne les différents modes d'Alimentation en eau (B.I. et son évolution, BF et P.E.A.), ont été retenues. Pour le T.B, la valeur de 33 % observée actuellement est retenue pour 2005 ; pour 2015, il a été retenu la valeur de 50 % et pour 2025, la valeur de 60 % ;
- **Prix unitaires des ouvrages :** Les prix unitaires des ouvrages utilisés sont extraits des marchés de travaux d'assainissement, ou de l'étude des douars relevant du centre de M'Haya (qui ont été réduits de 20 %, car légèrement surestimés. Il est à préciser que les prix d'ordre des ouvrages proposés ont été calculés sur la base d'un avant métré détaillé, et par conséquent, sont relativement fiables.





## Principales conclusions des missions 1 et 2

### 4. Besoins en investissement (suite)

**Besoin en Investissement total en 2015 pour atteindre les Objectifs de Développement du Millénaire (MDG)**

**10,3 Milliards de Dirhams**

**Dont**

**l'investissement nécessaire pour l'assainissement des douars qui sont alimentés en branchement individuel**

**Environ 5,7 Milliards de Dirhams**



## Principales conclusions des missions 1 et 2

### 4. Besoins en investissement (suite)

- **Le coût moyen par habitant** (population 2004) s'élève à **1700 DH**, et à **1460 DH** (population 2025) : soit 22 % de plus par rapport au montant de 1200 DH/hab fixé comme seuil d'éligibilité des projets PAGER.
- Les localités de taille comprise entre 251 et 1000 hab = 49 % de I; les douars d'habitat dispersé = 39 % de I; les douars à habitat semi groupé = 38,3 % de I; les douars à habitat groupé = 22,6 % de I .
- **Les besoins en investissement de la population branchée s'élèvent à 9,6 milliards de DH, soit un investissement annuel de 463 Ms DH.**



# Principales conclusions des missions 1 et 2

## 5. Proposition de montages financiers

le montage financier suivant a été proposé :

- **Localités à habitat dispersé** : Population bénéficiaire (40 %, sous forme financière ou en journées de travail), État (30 %) et Communes Rurales (30 %) ;
- **Localités à habitat groupé ou semi groupé** : Population bénéficiaire (10 %, sous forme financière ou en journées de travail), Etat (60 %) et Communes Rurales (30 %).



## Recommandations pour le développement de l'assainissement en milieu rural

- Au niveau des aspects juridiques et réglementaires : **La charte communale attribue l'assainissement liquide aux communes et pourrait être utilisée, en attendant la mise en place d'une réglementation spécifique pour l'assainissement en milieu rurale**
- Au niveau institutionnel : **Nécessité de clarifier la responsabilité de l'assainissement rural en matière de planification, de réalisation et de gestion**
- Au niveau stratégique: **1. Mise en place d'une politique claire en matière d'assainissement rural (généralisation? Objectif du millénaire? Accompagner l'AEP par Bl..);**  
**2. Mise en place d'une stratégie pour le développement et le recouvrement des coûts de l'Assainissement en milieu rural.**

# Quelques illustrations



Douar de Ouled Smili (commune de M'haya)  
Écoulement d'eaux grises sur la chaussée.  
L'effluent de droite provient de la mosquée,  
celui de gauche d'une habitation de plusieurs  
familles.

Douar de Ouled Smili (commune de M'haya)  
Déchets solides déversés dans le caniveau.  
A noter que le caniveau est situé au centre  
de la rue.



Douar de Mghila (commune de M'haya)  
Vue de l'intérieur d'une des deux agglomérations  
du douar, celle alimentée par bornes-fontaines.  
Les eaux grises coulent sur la voie publique





# Chronologie d'intervention en assainissement rural

## Niveau 1 d'intervention:

- Encourager la séparation des eaux et leur gestion à la parcelle par l'utilisateur
- Promotion d'un service de gestion des boues des fosses des latrines et des fosses septiques

## Niveau 2 d'intervention

- Encourager la séparation des eaux et mise en place d'une gestion collective (AU) des eaux grises (quand sa production devient trop importante pour être évacuée au niveau de la parcelle)
- Épuration sommaire et service de gestion des boues des fosses des latrines et des fosses septiques

## Niveau 3 d'intervention:

- Mélange des eaux et gestion collective des eaux usées (eaux grises + eaux vannes)
- Épuration poussée et service de gestion des boues

**Ce niveau d'intervention ne peut être accepté qu'à partir du moment où les capacités contributives permettent la mise en place d'un recouvrement des coûts.**

