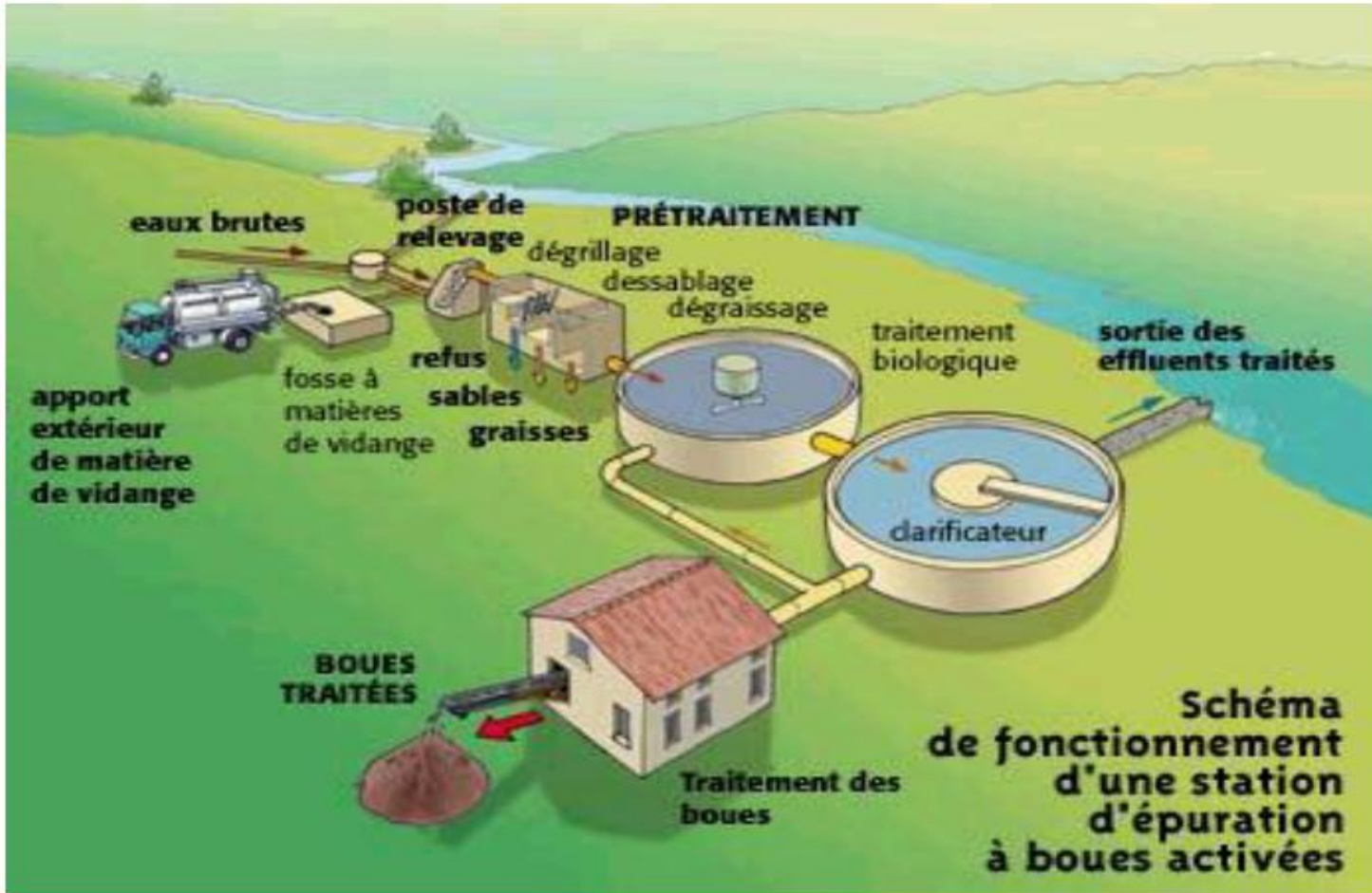


# Techniques de traitement des eaux



Trclsh,F

BELGUASSEMI ABDELKADER

# Techniques de traitement des eaux

## INTRODUCTION:

**Le traitement de l'eau est devenu une nécessité impérative pour n'importe quel type d'utilisation pour éviter les maladies et les épidémies. Le traitement des eaux est effectué par différentes techniques, et dans des stations spécifiques ,  
\*Quelles sont les techniques de traitement des eaux et quelles sont leurs caractéristiques ,?**

|                            | <b>Des procédés de traitements</b> | <b>Avantages</b>   |
|----------------------------|------------------------------------|--|
| <b>Traitement physique</b> | <b>tamissage</b>                   | <b>Procède d'isolement des gros déchets par des grillages</b>  |
|                            | <b>filtration</b>                  | <b>Procède consiste à circule L'eau travers une couche de sable de diamètre de 140 m<sup>2</sup></b>   |
|                            | <b>coagulation</b>                 | <b>Procède d'élimination des matières en suspension et des colloïdes en les rassemblant sous forme de floc en utilisant un produit chimique coagulant ex. Chlore ferrique</b>                                      |
| <b>Traitement chimique</b> | <b>Charbon active, chaux vive</b>  | <b>Ce procédé consiste à ajouter le chaux pour tamponner l'eau et le charbon actif pour biodégrader et oxyder les matières organiques ainsi qu'éliminer pour améliorer le goût, l'odeur et la couleur de l'eau</b> |
|                            | <b>Ozonation</b>                   | <b>Un gaz, l'ozone, est diffusé dans l'eau pour supprimer les impuretés invisibles, son effet est similaire a celle de charbon active</b>  |
|                            | <b>Chloration</b>                  | <b>Le chlore est un désinfectant inhibe la croissance des microorganisme pour que l'eau conserve sa bonne qualité</b>  |

# I-traitement des eaux potables

## 1-Traitement des eaux dans le monde urbains

Le traitement des eaux se différencie ça dépend de leur source et son degré de pollution, et on généralement il ya trois types de traitement

### **-Traitement de nature physique (tamisage –coagulation-infiltration)**

- ❖ Infiltration par sable :limité le passage des éléments dont leurs taille ne dépasse pas quelque micro mètre
- ❖ Infiltration par membrane microscopique :limité les éléments très fins( <10 micromètres ) le membrane Permet d'éliminé quelques bactéries et levures ,
- ❖ Infiltration par membrane infra-microscopique :permet l'élimination les éléments trop fin(<0,0001micromètres )sans touché la qualité des eaux,

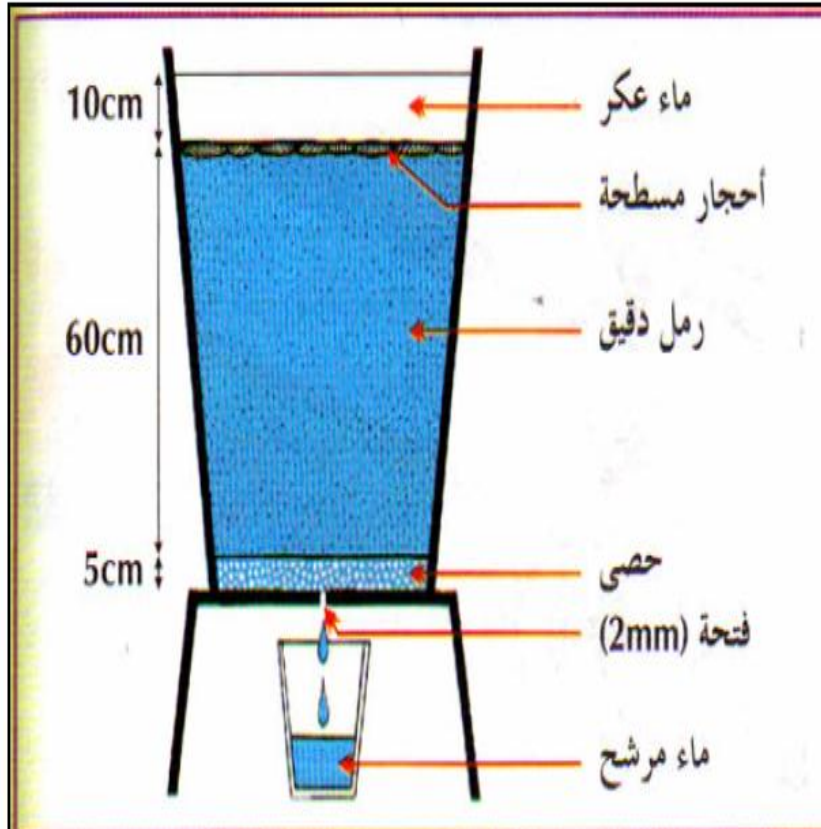
**-traitement chimiques des eaux: oxydation et épuration par l'ajoute des substance chimique : chlore ,d l'ozone de Chaux et charbon .**

**Traitement biologique des eaux : c'est la décomposition du matière organique par les bactéries et transformation de matière minérale come le nitrate par l'intervention des végétaux aquatiques ,**

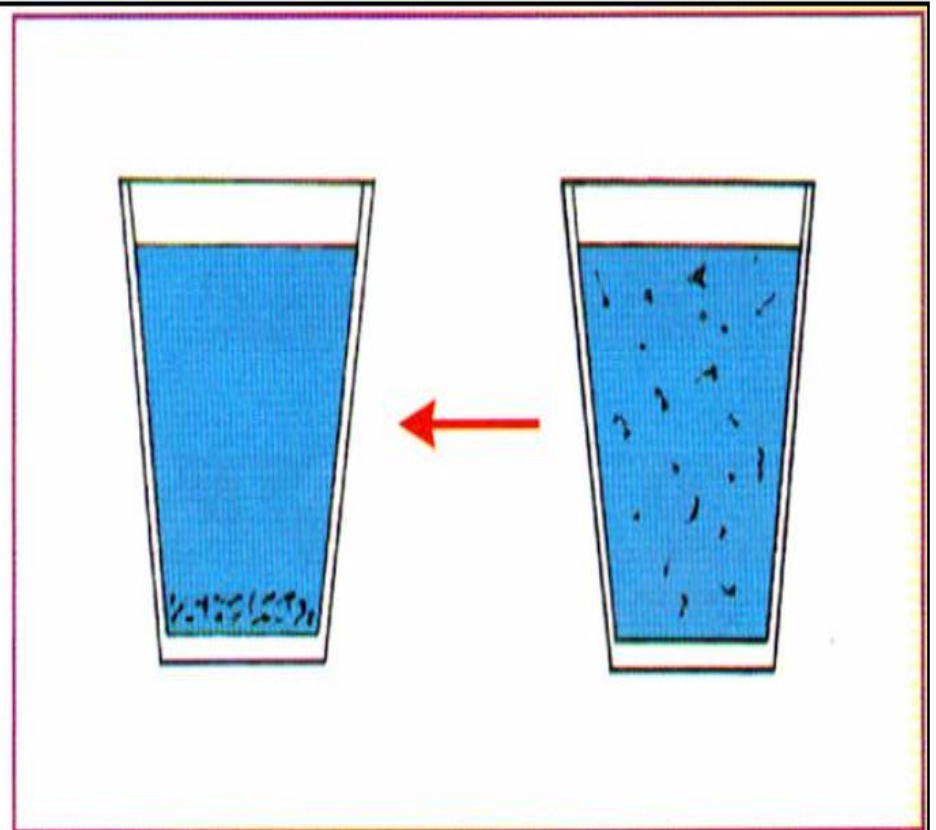
## 2-Traitement des eaux dans le monde rural

Les principes de traitements des eaux dans les ruraux et presque les mêmes que dans les urbains ils ce fait personnelles au collectifs

### Traitement physique:



وثيقة 2 ترشيح المياه في الوسط القروي.



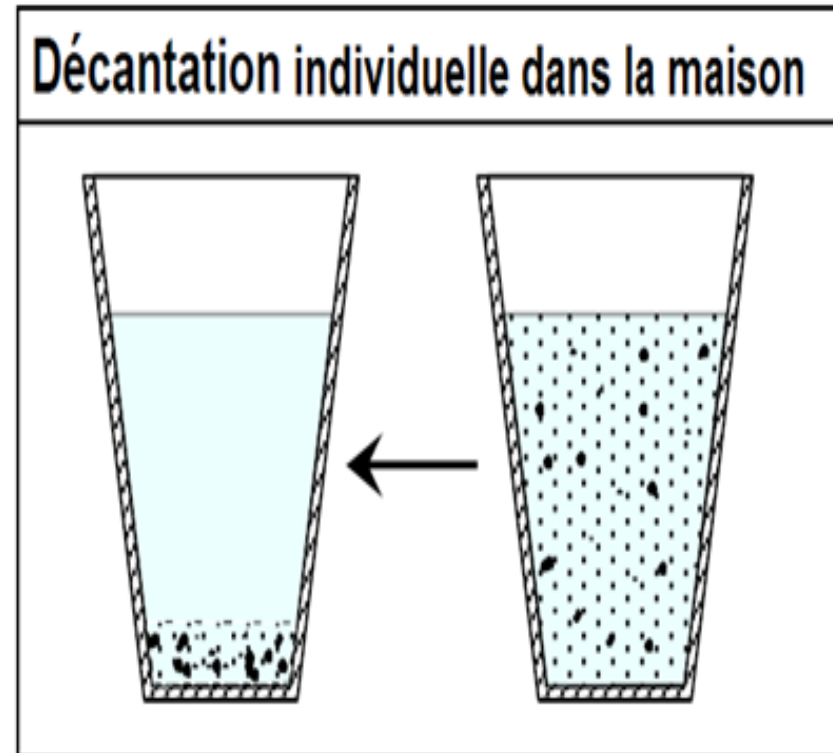
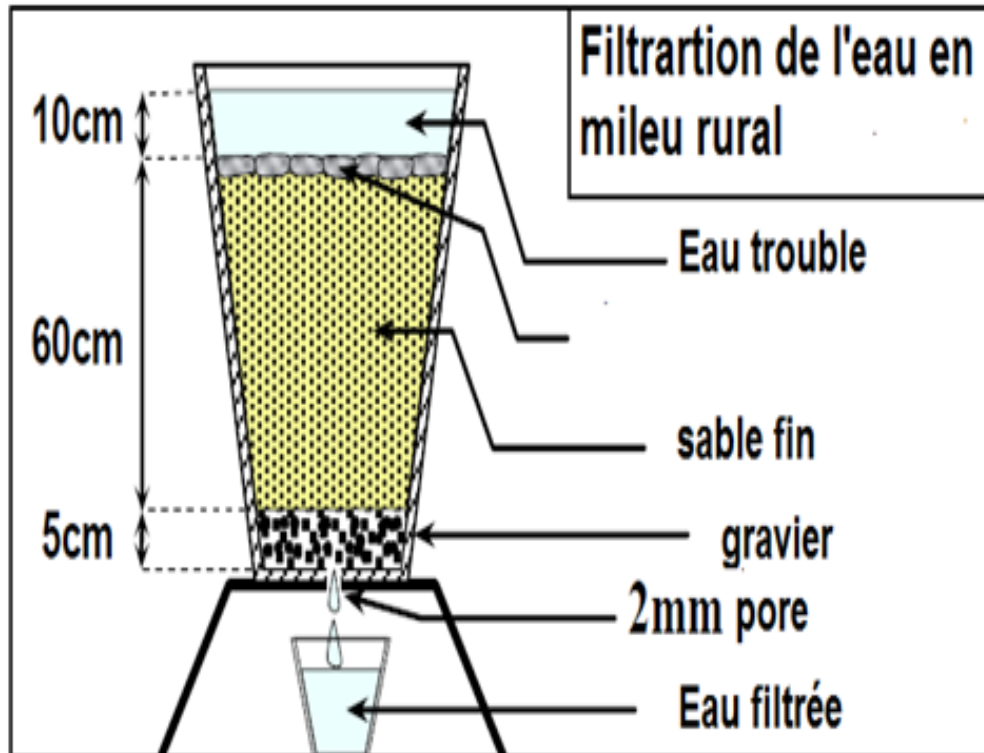
وثيقة 1 الصفق الفردي داخل المسكن.



## 2-Traitement des eaux dans le monde rural

Les principes de traitements des eaux dans les ruraux et presque les mêmes que dans les urbains ils ce fait personnelles au collectifs

### Traitement physique:



## \* Traitement physique:

**-la décantation:** on laisse l'eau dans un récipient pendant quelques heures jusqu'à ce que les gros éléments se déposent. On utilise des bassins spécifiques à côté des sources d'eau ou au sein des maisons.

**L'infiltration :** permet de filtrer les éléments fins qui restent encore dans l'eau par une couche de sable fin.



# Traitement chimiques

| Volume d'eau         | 1             | 5              | 10            | 40      | 100       | 200      | 500            | 1000     |
|----------------------|---------------|----------------|---------------|---------|-----------|----------|----------------|----------|
| Eau de javèle<br>12© | Une<br>goutte | 5<br>gouttes   | 10<br>gouttes | 2<br>ml | 5<br>ml   | 10<br>ml | 25<br>ml       | 50<br>ml |
| Eau de javèle<br>24© | -             | 2a3<br>gouttes | 5<br>gouttes  | 1<br>ml | 2,5<br>ml | 5<br>ml  | 12,<br>5<br>ml | 25<br>ml |

# Traitement chimique



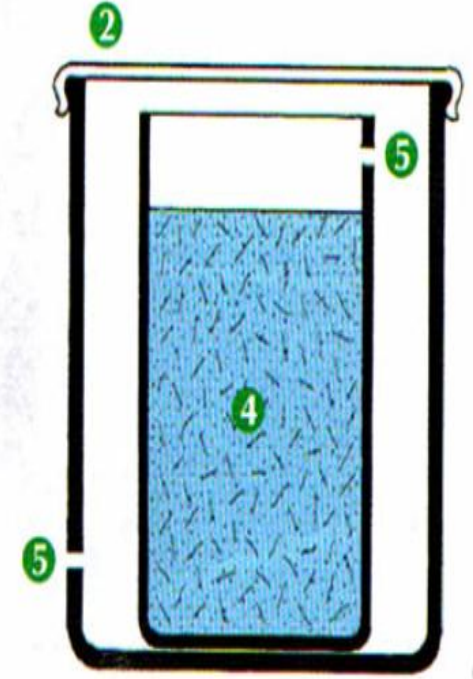
1 جبل نظيف.

2 ورق من الإيتيلين المكثف.

3 حصى.

4 خليط رمل، وكلورور الجير، ومطهر آخر.

5 ثُقَب (فتحات).



وعاءان موزعان لمادة الكلور داخل الآبار أو الخزانات المائية الأخرى كالمطفيات.

**l'épuration** est concéder comme une Processus obligatoire dans le traitement des eaux potables pour éliminer les micro-organismes pathogènes,

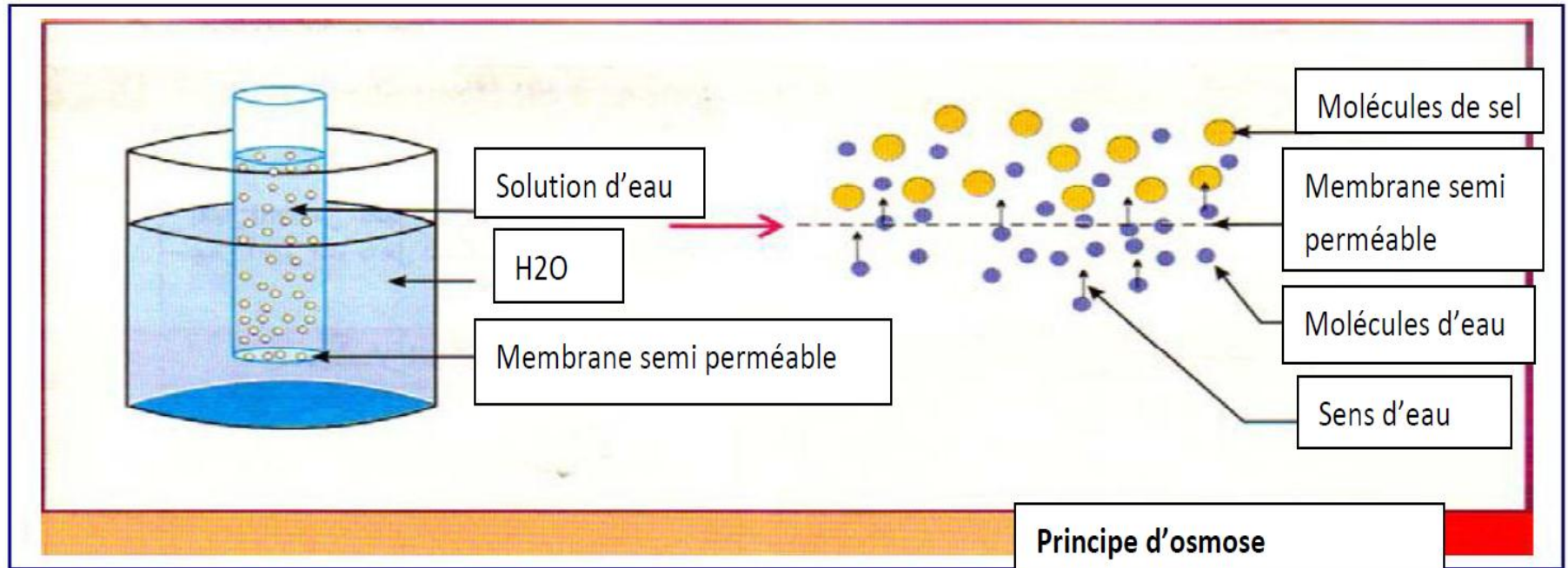
Le chlore sous forme d'eau de Javel est la substance la plus utilisée ,dans l'épuration chimique, Il est utilisé de manière continue et distribuée dans les puits et les réservoirs d'eaux, Cet opération se déroule selon les étapes suivantes

- Estimer la quantité d'eau à purifier,
- Déterminer la quantité totale de stérilisant:
  - Pour Eau de javèle 12© on ajoute 50ml pour chaque m3 d'eau ,
  - Pour Eau de javèle 24© on ajoute 25ml pour chaque m3 d'eau ,
  - Pour le chlorure de chaux on ajoute 5g pour chaque m3 d'eau
- 

Mélange la quantité totale de désinfectant dans un récipient d'eau et versez-le dans l'eau a purifier ,

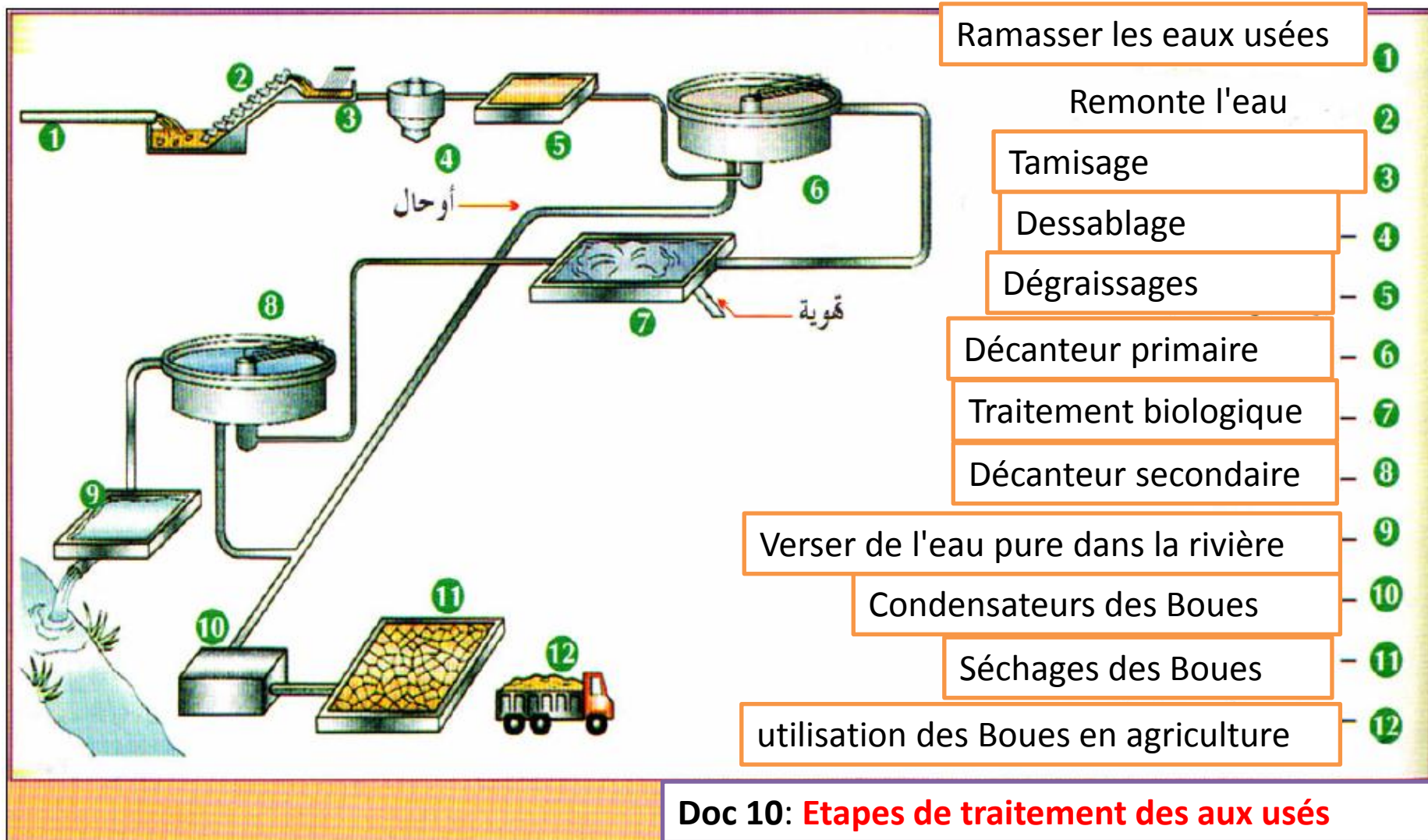
# Dessalement d'eau salée

Le recours au dessalement de l'eau salée est devenu nécessaire pour fournir de l'eau potable, Le Maroc a entamé ce processus depuis les années 1970 à Tarfaya et à Smara L'élimination des sels se fait grâce au principe de l'osmose ,



**l'osmose** : Phénomène caractérisé par le passage de la solution la moins concentrée vers la solution la plus concentrée, lorsque deux liquides de concentration différente sont séparés par une membrane semi-perméable (c'est-à-dire laissant passer le solvant mais non la substance dissoute)

# 3-Technique de traitement des aux usés



Doc 10: **Etapes de traitement des aux usés**

**Les eaux usées sont des ressources supplémentaires qui peuvent être utilisées en fonction de leur qualité, cette eau peut être utilisée après avoir été soumise au processus de traitement**

**Les étapes de ce processus peuvent être résumées comme suit :**

- **L'arrivée des eaux usées**
- **Transférez l'eau vers le haut,**
- **Éliminez les impuretés dures en utilisant un maillage,**
- **Dégraissages**
- **Décantation initiale où environ 60% des matières en suspension sont déposées au fond du bassin,**
- **Traitement biologique : Dans le bassin aéré, les organismes se multiplient et décomposent la matière organique en suspension dans l'eau**
- **Décantation secondaire afin d'éliminer environ 80% des matières organiques restantes,**
- **Réception de l'eau purifiée,**
- **Traiter les boues restantes et les sécher avant qu'elles ne soient éliminées ou utilisées comme engrais agricole**



# Les étapes de production d'eau potable

