

Higher National School of Hydraulic

The Library

Digital Repository of ENSH



المدرسة الوطنية العليا للري

المكتبة

المستودع الرقمي للمدرسة العليا للري



The title (العنوان):

Recherche bibliographique sur le procédé d'épuration non collectif.

The paper document Shelf mark (الشفرة) : 6-0006-19

APA Citation (توثيق APA):

Chebbi, Meriem (2019). Recherche bibliographique sur le procédé d'épuration non collectif [Thèse de master, ENSH].

The digital repository of the Higher National School for Hydraulics "Digital Repository of ENSH" is a platform for valuing the scientific production of the school's teachers and researchers.

Digital Repository of ENSH aims to limit scientific production, whether published or unpublished (theses, pedagogical publications, periodical articles, books...) and broadcasting it online.

Digital Repository of ENSH is built on the open software platform and is managed by the Library of the National Higher School for Hydraulics.

المستودع الرقمي للمدرسة الوطنية العليا للري هو منصة خاصة بتمكين الإنتاج العلمي لأساتذة و باحثي المدرسة.

يهدف المستودع الرقمي للمدرسة إلى حصر الإنتاج العلمي سواء كان منشورا أو غير منشور (أطروحات، مطبوعات، مبداعات، مقالات، دوريات، كتب....) و بثه على الخط.

المستودع الرقمي للمدرسة مبني على المنصة المفتوحة و يتم إدارته من طرف مديرية المكتبة للمدرسة العليا للري.

كل الحقوق محفوظة للمدرسة الوطنية العليا للري.



## ملخص:

الصرف الصحي غير الجماعي (يُطلق عليه أيضًا الصرف الفردي) هو الحل الموصى به للمنازل الغير مرتبطة بشبكة الصرف الصحي لأسباب تتعلق بالتكلفة أو إمكانية الوصول إليها.

هناك عدة أنظمة للصرف الصحي الفردي تم تطويرها لصرف المياه المنزلية المستعملة و معالجتها، المحطة المصغرة لمعالجة المياه المستعملة هي جزء من هذه الأنظمة .  
يهدف هذا المشروع اساسا إلى معرفة مبدأ تشغيل محطات المعالجة المصغرة وتركيبها وكفاءتها في العلاج.

الكلمات المفتاحية : صرف صحي فردي، محطة المعالجة المصغرة، المياه المستعملة، تقنيات الصرف الصح

## Résumé :

L'assainissement non collectif (également appelé autonome ou individuel) est la solution préconisée pour les habitations qui ne sont pas reliées au « tout-à-l'égout » pour des raisons de coûts ou d'accessibilité.

Plusieurs filières d'assainissement non collectif sont développées pour gérer les eaux usées domestiques, Les micros-station d'épuration fait une partie de ces filières d'assainissement individuel.

Ce projet pour but de savoir le principe de fonctionnement des micro-stations d'épuration, leur installation et leur efficacité de traitement.

Mots clés : assainissement individuelle, micro station d'épuration, eaux usées, technique d'assainissement

## Abstract:

Non-collective sanitation (also called autonomous or individual) is the recommended solution for homes that are not connected to "sewerage" for reasons of cost or accessibility. The micro-wastewater treatment plant is part of the approved individual sanitation systems.

This project aims to know the operating principle of micro-treatment plants, their installation and their treatment efficiency.

Keywords: individual sanitation, micro wastewater treatment plant, wastewater, sanitation technology

## Sommaire :

<b>Introduction</b> .....	01
<b>Partie I : Recherche bibliographique</b>	
<b>Partie II : les micros station d'épuration</b>	
<b>II.1 - Les micros station d'épuration</b> .....	05
<b>II.2 - Les types des micros station d'épuration et leurs principe de fonctionnement</b> .....	05
<b>II.2.1 Micro station d'épuration a culture fixé</b> .....	05
<b>II.2.2 Micro station d'épuration à culture libre</b> .....	10
<b>II.2.3 Micro station d'épuration a lit fluidisé</b> .....	12
<b>II.2.4 Micro station d'épuration sans électricité</b> .....	06
<b>II.3 - Le dimensionnement d'une micro station d'épuration</b> .....	13
<b>II.4 - Matériaux utilise pour les micros station d'épuration</b> .....	14
<b>II.5 - Discussion</b> .....	15
<b>Conclusion</b> .....	16

## Liste des tableaux :

<b>Tableau 0-1:</b> Les différents types des micros station d'épuration.....	13
<b>Tableau 0-2:</b> Le nombre d'équivalent habitant en fonction d'établissement.....	14
<b>Tableau 0-3:</b> Le matériau utilisé pour les micros station d'épuration.....	14

## Liste des figure :

<b>Figure 0-1:</b> Micro station d'épuration a culture libre.....	06
<b>Figure 0-2:</b> Micro station d'épuration sans électricité.....	07
<b>Figure 0-3:</b> Micro station d'épuration a principe de SBR. ....	09
<b>Figure 0-4:</b> Micro-station a culture fixé .....	10
<b>Figure 0-5:</b> Micro station d'épuration a lit fluidisé.....	12

## **Introduction :**

L'assainissement a pour objet d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales par des dispositifs compatibles avec les exigences de la santé publique et de l'environnement, elle a pris une importance considérable au cours des dernières années et s'inscrit aujourd'hui dans la politique de développement de la protection de l'environnement.

Les eaux usées sont évacuées selon deux modalités pratiques soit elles sont rejetées dans un réseau d'assainissement collectif, ce que l'on appelle couramment le tout-à-l'égout, soit elles sont récupérées dans des équipements d'assainissement non collectif. On parle d'assainissement individuel ou autonome.

L'assainissement non collectif (ANC) désigne les installations individuelles de traitement des eaux domestiques. Ces installations consistent à diriger les eaux usées produites dès l'habitation vers un système de prétraitement. L'élément de base du prétraitement est la fosse toute eau dont le rôle est de retenir les matières solides et les déchets flottants.

Cependant, le problème se pose pour les zones rurales qui contiennent des habitations ne sont pas desservies par un réseau public de collecte des eaux usées pour des raisons économiques ou l'inaccessibilité à l'habitation, ce problème résulte l'existence des rejets directs dans les oueds.

Alors, plusieurs techniques d'assainissement non collectif sont récemment développées : les filtres plantés, les toilettes sèches, l'épandage et les micro-stations d'épuration qui font préserver l'environnement et la santé publique.

Cette recherche pour but de savoir le principe de fonctionnement des micro-stations d'épuration et leur efficacité de traitement, dans la première partie on fait une recherche bibliographique et dans la deuxième partie on définit les principaux types des micro-stations d'épuration.