

Higher National School of Hydraulic

The Library

Digital Repository of ENSH



المدرسة الوطنية العليا للري

المكتبة

المستودع الرقمي للمدرسة العليا للري



The title (العنوان):

**Faisabilité de la technique d'assainissement individuelle
"toilette seches" selon le contexte Algérien.**

The paper document Shelf mark (الشفرة) : 6-0004-19

APA Citation (توثيق APA):

**Benhacine, Kamilia (2019). Faisabilité de la technique d'assainissement individuelle
"toilette seches" selon le contexte Algérien[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Digital Repository of ENSH aims to limit scientific production, whether published or unpublished (theses, pedagogical publications, periodical articles, books...)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.



MEMOIRE DE MASTER

Pour l'obtention du diplôme de Master en Hydraulique

Option: Conception des systèmes d'assainissement

THEME :

**FAISABILITE DE LA TECHNIQUE D'ASSAINISSEMENT
INDIVIDUELLE « TOILETTE SECHES » SELON LE
CONTEXTE ALGERIEN.**

Présenté par :

BENHACINE KAMILIA

Devant les membres du jury

Nom et Prénoms	Grade	Qualité
AMMARI Abdelhadi	M.C.A	Président
BOUFEKANE Abdelmadjid	M.C.B	Examineur
BELLABAS Salima	M.A.A	Examineur
BERBACHE Sabah	M.A.A	Examineur
YAHIAOUI SAMIR	M.A.A	Promoteur

Session Septembre 2019

المناطق الجبلية في الجزائر تعاني من نقص المياه و انعدام أو بعد منشآت التطهير لمعالجة المياه المستعملة لأنه يتواجد سوى 167 محطة تطهير موزعة في كامل التراب الوطني إذن يوجد العديد من المناطق التي لا يمكن لها الوصول الى هاته المحطات و من بين هذه المناطق نجد بلدية صدوق التي لم تنجو بدورها من هذا المشكل في هذه الحالة يستوجب إيجاد حل سريع لهذا.

فقبل العثور على حل في اتجاه مجرى النهر نقوم بالعثور عليه في المنبع باستبدال المرحاض التقليدي الذي يهدر الكثير من الماء في اليوم الواحد بالمرحاض الجاف نظرا لما لديه من ممتلكات قيمة.

لذا تطرقنا من خلال هذه الدراسة إلى التحديد بدقة لماهية هذه التقنية و كيفية تثبيتها و التكلفة اللازمة لانجازها في ظروف ملائمة مرورا إلى تحقيق تم إجراؤه لمعرفة جدواها في السياق الجزائري.

الكلمات المفتاحية:المناطق الجبلية، محطة تطهير ، المنبع، المرحاض التقليدي، المرحاض الجاف، ممتلكات، تحقيق.

Résumé

Les régions montagneuses en Algérie endurent par un manque d'eau et l'inexistence ou l'éloignement des ouvrages d'épuration pour traiter les eaux usées, car il ya seulement 167 station d'épuration qui sont réparties à travers le territoire national, alors beaucoup de zones n'a pas d'accès a ces stations, et parmi ces régions on trouve la commune de Seddouk qui n'est pas sauvé de ce problème, alors des solutions doivent être prises obligatoirement pour le régler.

Avant de trouver la solution en aval on la trouve en amont avec un remplacement de toilette classique qui gaspille trop d'eau dans la journée par une toilette sèche, vu ses précieux atouts.

On a abordé dans cette étude de définir précisément s'agit de quoi cette technique et leur mode d'installation et le coût pour la réaliser dans des bonnes conditions passant à ça faisabilité dans le contexte algériens grâce à une enquête qui était faite.

Les Mots clés : Les régions montagneuses, station d'épuration, amont, toilette classique, toilette sèche, atouts, enquête.

Abstract

The mountainous regions in Algeria hardened by a lack of water and the absence or remoteness of the purification works to treat the wastewater, because there are only 167 wastewater treatment plants which are distributed throughout the national territory, then many areas do not have access to these stations and among these areas we find the municipality of Seddouk which is not saved from this problem, then solutions must be taken to resolve it.

Before finding the solution downstream it is found upstream with a conventional toilet replacement that wastes too much water in the day by a dry toilet, given its valuable assets.

In this study, it was decided to define precisely what this technique and how to install it and the cost to achieve it in good conditions passing to that feasibility in the Algerian context through an investigation that was made.

Keywords: The mountainous regions, wastewater treatment, upstream, conventional toilet, dry toilet, assets, investigation.

1 Sommaire

Dédicace.....	i
Remerciement.....	ii
Résumé.....	iii
Sommaire.....	ix
Liste des tableaux.....	xi
Liste des figures.....	xi
Liste des abréviations et des sigles.....	xii
Les annexes.....	xiii
Introduction générale	1
Partie 1 : Revue bibliographique sur les techniques d’assainissement individuel en générale et la technique de toilette sèche en particulier	
Introduction.....	3
1.1 Grandes familles d’installations d’assainissement individuelle.....	3
1.2 Les effluents distingués dans L’ANC	3
1.3 Fonctionnement d’un système d’ANC.....	3
1.4 Elements d’un dispositif d’ANC	4
1.5 Fonctionnement des familles d’installation de l’assainissement individuelle ...	4
1.6 Les avantages de la filière traditionnelle :	5
1.7 Les inconvénients de la filière traditionnelle	5
1.8 Les avantages de la filière agréée	5
1.9 Les inconvénients de la filière traditionnelle	5
1.10 La toilette sèche se définit comment ? Et définir la chronologie de sa création !.....	6
1.11 Comment la toilette sèche se fonctionne et son processus?.....	7
1.12 Comment éliminer les odeurs et l’invasion des mouches?	10
1.13 Traitement des urines	10
1.14 Elle peut-elle utiliser vu l’aspect juridique et réglementaire ?	11
1.15 Selon quoi on choisit d’installer l’un des types des toilettes sèches ?.....	20
1.16 Les avantages et inconvénients principaux	21
1.17 Solution pour le problème de vidange de seau à chaque fois	21
1.18 Installation de toilette sèche à l’intérieure de la maison	22
1.19 Installation de toilette sèche à l’extérieure de la maison.....	14
1.20 Installation biogaz auto construite	14

1.21	Dimensionnement de l'air de compostage	15
1.22	Les paramètres pour avoir un composte d'une bonne qualité.....	15
	Conclusion.....	16

Partie 2 : Usage de la technique de toilette sèche dans le monde et en Algérie

	Introduction.....	18
2.1	Usage d'assainissement non collectif dans le monde	18
2.2	Utilisation de toilette sèche dans le monde	18
2.3	Les étapes d'entretien d'une toilette sèche.....	20
2.4	Etude de la faisabilité et la vulgarisation de cette technique dans le contexte algérien.....	22
2.5	Analyse des résultats	23
	Conclusion.....	25
	Conclusion générale	26
	référence bibliographique	27

Annexe

Introduction générale

Si on pense sur la possibilité que l'eau soit suffisante sur la planète pour tout le monde on trouve que c'est théoriquement possible, mais il est urgent de changer radicalement la façon de l'utiliser et de la partager, ce qui prévient Selon un rapport qui était fait par l'Organisation des Nations unies (ONU) en 2015 sur l'or bleu (page officielle le monde) mais toujours si on voit le cas actuelle dans différents pays (17 pays) dans le monde on trouve que Un habitant sur quatre se trouve en situation de pénurie hydrique grave[...] selon un rapport publié par l'institut World Resources (page officielle France 24) et le même cas pour l'Algérie selon un article dans le journal de El Watan en 11 juillet 2019 : « Pour l'Algérie des eaux (ADE), le problème de l'eau potable est un peu maîtrisable. tel que, 46% de la population sont alimentée 24H/24. 26% de ce taux en reçoivent en demi-journée Reste aujourd'hui ces 28% qui connaissent des perturbations. Ça concerne les zones montagneuses et les villages Ruraux. » (page officielle El Watan), c'est le cas alors de Seddouk qui est une zone accidentée et montagneuse et qui n'est pas épargnée par ce problème de manque d'eau et non seulement ça car cette zone est touchée par Une pollution de l'eau qui avait un impacte environnemental qui est dommageable dans toute la commune, pour ce cas là utilisé une Station d'Épuration (step) pour traiter les eaux usées avant de rejeter sera une bonne solution mais pas une meilleure solution car cette commune est très éloignée des step existantes dans les environs et pour une réalisation d'une nouvelle step sera très chère et même pas faisable pour un tel cas de collecter plusieurs points de rejets en un seul point c'est vraiment difficile alors on pense à avoir une solution plus fiable qui est l'assainissement non collectif.

De ce fait il existe une très grande variété de filières d'Assainissement Individuels (AI) qui ne cessent de se développer et vu la problématique posée dans plusieurs régions en Algérie en général et Seddouk en particulier on a pensé à une étude qui vise en premier lieu de trouver une solution en amont du réseau sous forme d'une réponse au problème qui est la technique de toilettes sèches. Celle-ci permet de réduire considérablement le gaspillage des eaux par rapport aux toilettes classiques où les rejets sont estimés à 40 litres par jour. Elle permet également de valoriser les excréments, car c'est vraiment aberrant d'utiliser l'eau pour transporter nos déjections et par la suite de les traiter. Il est par conséquent, plus intéressant de l'utiliser dans nos maisons que ça soit sur le plan individuel ou semi collectif.

Dans le cadre de cette étude, nous allons aborder et définir cette technique en faisant une présentation succincte en vue de mener une enquête chez les usagers sur la possibilité d'adopter cette dite technique et avoir des statistiques quant à l'éventualité que celle-ci soit généralisée que ça soit à l'échelle locale, régionale ou nationale.

Pour bien mener cette étude nous avons scindé notre travail en le divisant en deux grandes parties :

- le savoir et définir toutes les filières d'ANC existantes et présentation de la technique de toilette sèche et son installation.
- l'usage de cette technique dans le monde et sa faisabilité en Algérie.