

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
المركز الجامعي بلحاج بوشعيب عين تموشنت  
Centre Universitaire BELHADJ Bouchaib Ain Témouchent



Domaine de Sciences et Technologie  
Institut de Technologie  
Département de Génie de l'Eau et de l'Environnement  
Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de Master  
Filière : Hydraulique  
Spécialité : Hydraulique Urbaine

Thème :

LA REUTILISATION DES EAUX USEES EPUREES A DES FINS AGRICOLES  
- CAS DE LA STEP DE LA VILLE D'AIN TEMOUCHENT

Soutenu : Le 27/06/2019

Par

**Boumedién Hafsa**

**Boualamat Meriem**

Devant le jury composé de :

Mr. NEHARI .A	M.A.A	C.U.B.B.A.T	Président
Mr. GUEMOU. B	M.C.A	C.U.B.B.A.T	Examineur
Mr. BENCHEKOR.H	M.A.A	C.U.B.B.A.T	Examinatrice
Mme. BAGHLI. N	M.C.B	C.U.B.B.A.T	Encadreur
Mr. ABABOU. H	Ingénieur	C.U.B.B.A.T	Co-Encadreur

Année Universitaire : 2018/2019

## **Résumé**

La réutilisation des eaux usées épurées ou REUE est la récupération directe des eaux usées épurées pour les utiliser à nouveau pour différents usages. La réutilisation des eaux usées épurées est une pratique très répandue dans de nombreux pays où la ressource en eau peut manquer.

C'est particulièrement important pour notre pays puisqu'il est la plupart du temps arides ou semi arides. Il bénéficie de faibles précipitations, la plupart du temps saisonnières, et à distribution irrégulière. Par ailleurs, la qualité de l'eau se détériore fortement.

En Algérie l'utilisation des eaux usées épurées pour l'irrigation des terres agricoles est encore à l'état « embryonnaire » et ne se pratique que sur de très faibles superficies et souvent à titre expérimentale.

L'objectif principal de ce travail est de connaître le cadre réglementaire régissant l'usage des eaux non conventionnelles, connaître les origines, et la qualité de ces eaux.

Ce travail aura donc pour intention de décrire les caractéristiques de la station d'épuration d'Ain Témouchent, ses capacités de production, la qualité des eaux épurées à la sortie et la possibilité de les réutiliser dans l'irrigation des terres agricoles. Et aussi le prix d'un mètre cube d'eau en cas d'imposition d'un paiement aux agriculteurs.

Les résultats de cette étude présente un avantage écologique, environnemental, et socio-économique pouvant être exploités dans l'irrigation contrôlée, pour un type de culture précis (Agrumes, Arboriculture, céréales, production des graines de pomme de terre) et sans d'impact négatif sur la croissance des plantes.

**Mots clés :** STEP, EUT, Réutilisation, Coût.

## ملخص

إعادة استخدام المياه العادمة المعالجة هي الاسترداد المباشر لمياه الصرف الصحي المعالجة و تطبيقها مرة أخرى في مجالات مختلفة. تعد إعادة استعمال المياه العادمة المعالجة ممارسة شائعة في العديد من البلدان التي تفتقر للموارد المائية.

هذه الإستراتيجية مهمة بشكل خاص في بلدنا لأنه يمتاز بمناخ قاحل أو شبه قاحل. وكذا انخفاض ملحوظ في منسوب الأمطار وتدهور في نوعية المياه.

في الجزائر لا يزال استخدام المياه العادمة المعالجة لري الأراضي الزراعية في حالة جنينية ولا يمارس الا في مناطق صغيرة جدا وغالبا على أساس تجريبي. الهدف الرئيسي من هذا العمل هو معرفة الإطار التنظيمي الذي يحكم استخدام هذه المياه ومعرفة أصول هذه المياه و جودتها.

سيكون في هذا العمل وصف خصائص محطة معالجة مياه الصرف الصحي لمدينة عين تموشنت وقدرتها الإنتاجية ونوعية المياه المعالجة وإمكانية إعادة استخدامها في الري. و تقدير المتر المكعب الواحد من هذه المياه إذا فرضنا على المزارعين تسعيرة مقابل استفادتهم من مياه المحطة. تتمتع هذه الدراسة بخاصية ايكولوجية بيئية و اقتصادية.

تظهر نتائج التحليل المتحصل عليها إن هذه المياه يمكن استغلالها في الري لمجموعة محاصيل معينة (الحمضيات الأشجار المثمرة. الحبوب و كذا بذور البطاطا) .

إذا تم التحكم في الري بشكل جيد فلن يكون له تأثير سلبي على النباتات على العكس من ذلك سنلاحظ تطور في النمو لتوفر هذه المياه على النيتروجين.

**الكلمات المفتاحية :** محطة , المياه العادمة المعالجة, إعادة الاستعمال , تسعيرة .

## **Abstract**

Wastewater re-use or purified water is the direct recovery of wastewater treated and its application for new different uses .Wastewater re-use is a widespread activity in so many countries where there is less water sources.

It is particularly important for our country since it is mostly arid and semi-arid .

It benefits weak precipitations mainly seasonal ones.

In Algeria, treated wastewater in agricultural land irrigation is still embryonic and can only applied on an experimental basis.

The main purpose of this study is to know the regulatory framework governing the use of unconventional water and discover its origins and quality.

This work will describe the characteristics of sewage treatments plant in Ain Temouchent, its capacities of productions, the quality of treated water resulted and its possibility of being reused in in agricultural land irrigation and so the price of a cubic meter of water in case of personal taxes of farmers. This study presents ecological, environmental and socio-economic advantages.

The results' analysis gathered from this work demonstrate that this water may be operated in irrigation for a certain group of precise crops( citrus fruits , tree cultivation cereals, production of potato's seeds) if irrigation is well controlled, it will not affect negatively plants' growth. Yet they grew abundantly in terms of the availability of Nitrogen .

**Keywords:** STEP, Wastewater purified, Re-use, the price.