Summary
Our study aimed to evaluate the efficiency of wastewater treatment at the Ain Oulmène wastewater
.treatment plant
This work demonstrated that biowaste, particularly used oils and greases recovered at the Ain Oulmène
wastewater treatment plant, can be a valuable resource for soap and biodiesel production. The use of various
calcium carbonate-based catalysts, whether commercially available or prepared from ,marine waste and algae
demonstrated generally satisfactory performance in converting triglycerides to methyl .esters
These results confirm the feasibility of local recycling of grease waste, which is both environmentally
friendly and economically advantageous, contributing to the reduction of environmental pollution and the
.promotion of renewable energy
It would be relevant, in the continuity of this study, to continue research in order to optimize the reaction
conditions, to study the durability of the catalysts and to develop processes on a larger scale to strengthen the
.impact of this recovery on the industrial level
After treatment for wastewater, purified water meets the standards of discharged into the environment
imposed by ISO, reflecting the purification efficiency and proper functioning of the Ain Oulmaine station.

Résumé :
Notre étude a pour but d'évaluer l'efficacité d'épuration des eaux usées au niveau de la station
d'épuration de AIN OULMÉNE
L’ensemble de ce travail a permis de démontrer que les biodéchets, en particulier les huiles usées et les
graisses récupérées à la station d’épuration d’Aïn Oulmaine, peuvent constituer une ressource précieuse pour
la production du savon et de biodiesel. L’utilisation de différents catalyseurs à base de carbonate de calcium,
qu’ils soient commerciaux ou préparés à partir de déchets marins et d’algues, a montré une performance
globalement satisfaisante pour la conversion des triglycérides en esters méthyliques.
Ces résultats confirment la faisabilité d’une valorisation locale des déchets graisseux, à la fois écologique et
économiquement avantageuse, contribuant à la réduction des nuisances environnementales et à la promotion
d’énergies renouvelables.
Il serait pertinent, dans la continuité de cette étude, de poursuivre les recherches afin d’optimiser les
conditions de réaction, d’étudier la durabilité des catalyseurs et de développer des procédés à plus grande

échelle pour renforcer l’impact de cette valorisation sur le plan industriel
Après le traitement, les eaux épurées deviennent aux normes des rejets imposées par l'ISO, ce qui traduit
l'efficacité de l'épuration et le bon fonctionnement de la STEP Ain Oulmaine.

ملخص:
تهدف دراستنا إلى تقييم كفاءة معالجة مياه الصرف الصحي في محطة معالجة عين أولمان.
وقد أثبت كل هذا العمل أن النفايات البيولوجية، وخاصة الزيوت والشحوم المستخدمة المستردة في محطة معالجة عين ولمان، يمكن أن تشكل
موردا قيما لإنتاج الصابون والديزل الحيوي. وقد أظهر استخدام محفزات كربونات الكالسيوم المختلفة، سواء كانت تجارية أو محضرة من
النفايات البحرية والطحالب، أداءً مرضيًا بشكل عام لتحويل الدهون الثلاثية إلى إسترات الميثيل.
وتؤكد هذه النتائج جدوى استعادة النفايات الدهنية محليا، وهو أمر مفيد بيئيا واقتصاديا، ويساهم في الحد من الأضرار البيئية وتعزيز
الطاقات المتجددة.
وسيكون من المناسب، في استمرارية هذه الدراسة، مواصلة البحث من أجل تحسين ظروف التفاعل، ودراسة متانة المحفزات وتطوير العمليات
على نطاق أوسع لتعزيز تأثير هذا الاسترداد على المستوى الصناعي.
وهو ما يعكس فعالية المعالجة والأداء ،)ISO(بعد المعالجة، تتوافق المياه النقية مع معايير التفريغ التي تفرضها المنظمة الدولية للمعايير
السليم لمحطة معالجة مياه الصرف الصحي في عين ولمان