



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE EPOPULAIRE

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ KASDI MERBAH OUARGLA

Faculté des sciences appliquées

Département de Génie des procédés

Mémoire

## MASTER ACADEMIQUE

Domaine : Sciences Techniques

Filière : Génie de Procédés

Spécialité : Génie Chimique

Présenté Par :

Benkanoune Khadidja

Ghachoua Aziza

Thème :

**Elaboration D'un Capteur Electrochimique à base de  
Casin**

Soutenue Publiquement le :

11 /06/2024

Devant le jury composé de :

M . <b>BACHA</b> Oussama	MCA (UKM Ouargla)	Président
M . <b>RAHMANI</b> abedellatif	MCA (UKM Ouargla)	Examineur
M . <b>BELKHALFA</b> Hakim	MCA (CRAPS Ouargla)	Encadreur

**Année Universitaire :2023/2024**



## Résumé :

Les capteurs électrochimiques et les biocapteurs ont connu un développement important au cours des dernières décennies en raison de leur simplicité, de leur fiabilité, de leur rapidité et de leur sélectivité. Celles-ci représentent les meilleures alternatives aux méthodes analytiques traditionnelles dans des secteurs aussi divers que l'industrie agroalimentaire, la médecine, la biologie clinique ou le contrôle qualité environnemental. Au début de cette étude, nous nous sommes concentrés sur la création de capteurs électrochimiques (capteurs à base de caséine, biocapteurs). Dans le deuxième chapitre, nous avons également pu prouver la fiabilité de cet appareil pour détecter des modifications chimiques grâce à l'interaction de la caséine avec les matériaux à détecter (polluants). Dans la troisième section, les résultats obtenus grâce à l'étude précédente ont été discutés.

## Abstract:

Electrochemical sensors and biosensors have witnessed significant development over the past decades due to their simplicity, reliability, speed, and selectivity. These represent the best alternatives to traditional analytical methods in sectors as diverse as the Food industry, medicine, clinical biology or environmental quality control. At the beginning of This study, we focused on creatine electrochemical sensors (casein-based sensors, biosensors). In the second chapter, we were also able to prove the reliability of this device to detect chemical changes through the interaction of casein with the materials to be sensed (pollutants). In the third section, the results obtained through the previous study were discussed.

## ملخص:

لقد شهدت أجهزة الاستشعار الكهروكيميائية وأجهزة الاستشعار الحيوية تطورًا كبيرًا على مدى العقود الماضية بسبب بساطتها وموثوقيتها وسرعتها وانتقائها. تمثل هذه أفضل البدائل للطرق التحليلية التقليدية في قطاعات متنوعة مثل صناعة الأغذية أو الطب أو البيولوجيا السريرية أو مراقبة الجودة البيئية. في بداية هذه الدراسة،

ركزنا على إنشاء أجهزة استشعار (كهروكيميائية). (أجهزة الاستشعار القائمة على الكازين ، أجهزة الاستشعار الحيوية)، وفي الفصل الثاني تمكنا أيضًا من إثبات موثوقية هذا الجهاز للكشف عن التغيرات الكيميائية من خلال تفاعل الكازين المراد استشعارها (الملوثات)

وفي الفصل الثالث تمت مناقشة النتائج المتحصل عليها من خلال الدراسة السابقة.

## Listes de Abréviations

- RGO	L'oxyde de graphène réduit
- GO	L'oxyde de graphène
- CN	Cassien
- C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	Ethanol
- KCL	Chlorure de potassium
- NAACL	Chlorure de sodium
- As	Arsenic standard
- ET	Electrode de travail
- CE	Contre électrode
- ER	Electrode de référence