**Résumé**

De toute évidence, le développement de nouveaux matériaux photovoltaïques à faible coût et l'utilisation de procédés économes en énergie avec un rendement de conversion élevé et une non-toxicité sont essentiels. L’oxyde de zinc (ZnO) possède des propriétés physico-chimiques très intéressantes. Le but du travail de ce mémoire est de développer des couches minces de (ZnO) déposées sur des substrats transparents conducteurs par électrodéposition à différentes températures. L’étude menée électrochimique a montré que la température a une grande influence sur le courant de déposition de (ZnO). Les dépôts obtenus ont été analysée par diverses techniques de caractérisations structurales, morphologiques, optiques et électriques. Les résultats représentent un bon point de départ pour le développement de cellules solaires à faible coût. Ceci permettra une meilleure compréhension des propriétés de ce matériau selon les domaines d’applications.

**Mots clés :** photovoltaïques, Electrodéposition, ZnO,

**Abstract**

Obviously, the development of new low-cost photovoltaic materials and the use of energyefficient processes with high conversion efficiency and non-toxicity are essential. Zinc oxide (ZnO) has very interesting optical and physicochemical properties. The aim of the work of this master thesis is to develop thin layers of ZnO deposited on transparent conductive substrates by electrodeposition at different temperatures. Electrochemical kinetics studies have shown that temperature has a great influence on the deposition current of ZnO. The obtained deposits have been analyzed by various techniques of structural, morphological, optical and electrical characterizations. These results represent a good starting point for the development of low cost solar cells. This will allow a better understanding of the properties of this material according to the fields of applications.

**Key words:** photovoltaic, Electrodeposition,ZnO

**ملخص**

من الواضح أن تطوير مواد كهروضوئية جديدة ذات مردود عالي و منخفضة التكلفة باستخدام عمليات موفرة للطاقة ذات كفاءة تحويل عالية و مواد غير سامة أمر ضروري. أكسيد الزنك يعد مادة واعدة في المجال الكهروضوئي حيث يتميز بخصائص فيزيوكيميائية مهمة. الهدف من عمل هذه الأطروحة هو تطوير طبقات رقيقة من اكسيد الزنك مطورة على ركائز شفافة عن طريق ضبط عوامل الترسيب الكهروكيميائي في درجات حرارة مختلفة . أظهرت الدراسات الكهروكيميائية أن درجة الحرارة لها تأثير كبير على تيار ترسيب أكسيد الزنك. تم تحليل الشرائح المترسبة من خلال تقنيات مختلفة من الخصائص البنيوية والمورفولوجية والبصرية والكهربائية. تمثل النتائج نقطة انطلاق جيدة لتطوير خلايا شمسية منخفضة التكلفة. سيسمح هذا بفهم أفضل لخصائص هذه المادة وفقًا لمجالات التطبيق.

**الكلمات المفتاحية :**الكهروضوئية **،** التموضع الكهروكيميائي**،** اكسيد الزنك