**Résumé :**

Dans les réactions de photocatalyse, les semiconducteurs jouent le rôle de catalyseurs, et ne sont donc pas consommés dans la réaction globale. Ils sont appelés « photo catalyseurs ». Les oxydes de fer sont des semiconducteurs et très répandus dans la nature, apparaissant dans les sols, les roches, les sédiments, l'atmosphère, les systèmes d'eau douce et salée. L’objectif de travail est d’agir sur les propriétés physiques et électrochimiques de la couche de Fe2O3 afin d’améliorer les performances photo catalytiques. Nous cherchons dans ce travail l’effet de la structure cristalline de l’oxyde de Fer non dopés et dopés de SiO2 sur leur capacité d’adsorber la solution de colorant dans le but de réaliser des filtres colorés à partir du processus photo catalytique.

L’objectif principal de ce mémoire consiste à l’étude de l’influence de la concentration de la solution dopée sur les propriétés structurales et optiques des couches minces de Fe2O3 non dopés et dopés de SiO2 élaborées par la méthode Sol-Gel.

**Mots clés :** Couche mince, Fe2O3, SiO2, Sol-gel, Photocatalitique , Filtre optique. **Abstract :**

In photocatalysis reactions, semiconductors act as catalysts, and are therefore not consumed in the overall reaction. They are called "photo catalysts". Iron oxides are semiconductors and widely found in nature, appearing in soils, rocks, sediments, the atmosphere, fresh and salt water systems.

The objective is to act on the physical and electrochemical properties of the Fe2O3 undoped and doped with SiO2 layer in order to improve the photocatalytic performance. We are investigating in this work the effect of the crystal structure of iron oxide, undoped and doped with SiO2 on their ability to adsorb the methylene blue solution in order to achieve color filters from the photo catalytic process .

The main objective of this dissertation is to study the influence of the concentration of the solution on the structural and optical properties of thin layers of Fe2O3 produced by the SolGel method.

**Key words:** Thin film, Fe2O3, SiO2, Sol-gel, Photocatalyst, Optical filter.

الملخص: في تفاعلات غسيل الدم الضوئي، تعمل أشباه الموصلات كمحفزات، وبالتالي لا يتم استللاكلا في التفاعل الكلي .وهم يطلق عليلم وصف "محفزات الصور ."وأكاسيد الحديد هي أشباه الموصلات، وهي موزعة على نطاق واسع في الطبيعة، وتظلر في التربة والصخور والرواسب والغلاف الجوي وشبكات المياه العذبة والمالحة .واللدف من العمل هو العمل على الخصائص الفيزيائية والكيميائية الكلربائية لطبقة Fe2O3من أجل تحسين الأداء الحفاز للصور .في هذا العمل، نقوم باستقصاء تأثير البنية البلورية لأكسيد الحديد المموج والمائي SiO2على قدرتلا على امتصاص محلول الصبغة من أجل إنشاء فلاتر ملونة من العملية الحفازة للصور.

واللدف الرئيسي للذه الرسالة هو دراسة تأثير تركيز الحل على الخصائص الليكلية والبصرية للطبقات الرقيقة Fe2O3التي تنتجلا طريقة سول جيل.

**الكلمات الأساسية:** فيلم رقيق، ،Photocatalyst ،Sol-gel ،SiO2 ،Fe2O3مرشح بصري