***Résumé***

L’oxyde de Fer est l’un des oxydes conducteurs les plus utilisés dans la technologie, il connaît durant ces dernières décennies un intérêt industriel afin de le développer sous forme de couches minces en raison de leurs remarquables propriétés physiques telles que leur caractère semi-conducteur de type N, une bonne transparence optique dans le domaine du visible.

Grace à leurs propriétés, l’oxydes de fer s’adapte bien pour différentes applications par exemple: le domaine des capteurs chimiques, les applications photovoltaïques et photo-catalytiques….etc.

Le semi-conducteur Fe2O3 peut agir comme sensibilisateur pour les processus d'oxydoréduction induits par la lumière en raison de sa structure électronique, qui se caractérise par une bande de valence remplie (BV) et une bande de conduction vide (BC). Lorsque le semiconducteur est irradié par une source lumineuse suffisante dont l’énergie est égale ou supérieure à celle de sa bande gap (hυ ≥ Ebg), le photon est absorbé et un électron passe de la bande de valence (BV) à la bande de conduction (BC), donnant lieu à la formation d’une paire électrontrou.

L'énergie nécessaire à l'excitation électronique dépend des caractéristiques particulières des semi-conducteurs. La longueur d'onde minimale nécessaire pour la photo excitation dépend de la largeur de la Bande Gap du photo catalyseur.

Ce présent mémoire a porté sur l’étude et la caractérisation des couches minces photo catalyseurs d’oxyde de fer (Fe2O3).

Les qualités photo catalytiques d’oxyde de fer (Fe2O3) sont limitées par s’adsorption du colorant. L’objectif est d’agir sur les propriétés physiques et électrochimiques de la couche de

d’oxyde de fer (Fe2O3) dans le but de réaliser des filtres colorés à partir du processus photo catalytique