Chercheur	Adresse professionnelle	Spécialité	Grade
DJEBBAR Kamel	Laboratoire des Sciences et Technologies de l'Environnement. Université Mentouri Constantine	Chimie Analytique et Environnement	Professeur
DEBBACHE Nadra	Laboratoire des Sciences et Technologies de l'Environnement. Université Mentouri Constantine	Chimie Analytique et Environnement	Maitre de Conférences A
AZIZI Soulef	Laboratoire des Sciences et Technologies de l'Environnement. Universite Mentouri Constantine	Chimie Analytique et Environnement	Maitre Assistante
BELAIDI Sihem	Laboratoire des Sciences et Technologies de l'Environnement. Université Mentouri Constantine.	Chimie Analytique et Environnement	Maitre Assistante
MAMMERI Lamia	Laboratoire des Sciences et Technologies de l'Environnement. Université Mentouri Constantin	Chimie Analytique et Environnement	Maitre Assistante

Programme écotechnologies et développement durable	Nouveaux procédés de production et technologies innovantes de traitement	Utilisation de l'énergie solaire pour le traitement des eaux

Dégradation de polluants organiques par photocatalysé hétérogène en solution aqueuse en présence d'un minerai naturel Algérien (Hématite)

Domiciliation	Laboratoire des sciences et technologies de l'environnement Université Mentouri Constantine			
Porteur du projet	**Spécialité**	**Adresse Professionnelle**	**Téléphones**	**Courriel**
SEHILI TAHAR	Chimie Physique et Environnement	Laboratoire des Sciences et Technologies de l'Environnement. Université Mentouri Constantine. 25000 Constantine	031818867	tsehili@yahoo.fr

Résumé

La dégradation de la ressource en eau, tant au niveau de la qualité que de la quantité, est un des problèmes majeurs de ce début de millénaire. La production d'eau potable ainsi que la dépollution des effluents sont assurées par des filières de traitement associant plusieurs procédés physico-chimiques (Photochimie) incluant souvent une étape d'oxydation dans le but d'éliminer des micropolluants organiques, de dégrader des colorants et des composés toxiques ou d'augmenter la biodégradabilité de la pollution organique avant un traitement biologique.

Quand des polluants sont dispersés dans l'environnement, ils peuvent subir différents processus de transformation. Les plus importants et les plus utilisés également en tant que processus de décontamination sont l'action des microorganismes et l'irradiation solaire seule ou en présence de catalyseur. La photocatalyse joue un rôle important dans les processus naturels de dégradation des composés organiques et donc d'auto remédiation de l'environnement. En termes d'énergie renouvelable, l'utilisation de la lumière solaire est également très intéressante pour la dégradation des composés organiques dans l'eau. D'une part, il y a dans l'environnement aquatique des chromophores photoinducteurs capables de dégrader les polluants organiques (ions nitrate, substances humiques, complexes de fer). D'autre part, de nombreux procédés d'oxydation avancée font appel à la lumière (TiO_2, photo-Fenton, H_2O_2, complexes de fer). Dans ce cas particulier, la minéralisation complète des polluants étudiés est obtenue, ceci grâce à la formation en continu de radicaux hydroxyles $^{\bullet}OH$, espèce radicalaire possédant un très fort caractère oxydant.

Actuellement, il existe de nombreux types de composés utilisés comme photocatalyseurs tels que TiO_2, ZnO et Fe_2O_3. Fe_2O_3 est efficace et non toxique a été utilisé comme semi-conducteur pour la photodégradation d'un large éventail de produits chimiques organiques et colorants synthétiques. En outre, Fe_2O_3 est bon marché car il est facilement obtenu par hydrolyse et de la déshydratation du nitrate ferrique.

L'hématite utilisée dans ce travail provient d'un minerai naturel situé à Chaabet El Ballout au Nord - Est de l'Algérie et particulièrement dans la wilaya de Souk – Ahras. Le minerai de Chaabet El Ballout est essentiellement composé d'hématite (80%) avec une très faible présence de goethique, limonite et rarement de sidérite. Il est important de mieux comprendre les propriétés catalytiques de ce minerai. Plusieurs auteurs ont démontré l'activité photocatalytique de Fe_2O_3. Ils ont confirmé la séparation de l'eau et la photodécomposition des dérivés phénoliques, les colorants azoïques, ou l'acide salicylique, même si leur efficacité est très faible. Certains auteurs ont mis en évidence la formation du radical

•OH dans les suspensions lumineuses de α- Fe_2O_3.
La transformation photochimique pourrait être améliorée lorsque les acides polycarboxyliques sont ajoutés aux oxydes de fer due à la formation du complexe Fe (III) - carboxylate. Au cours de la réaction photochimique du complexe Fe (III)-carboxylate, le Fe (II) et Fe (III) dissous, les radicaux superoxydes et hydropéroxyle ($O_2^{\bullet -}$ / •OOH), et les peroxydes d'hydrogène (H_2O_2) se forment en tant que intermédiaires, le radical hydroxyle (•OH) est également produit. On peut émettre l'hypothèse que les polluants organiques seront attaqués par des radicaux hydroxyles et minéralisés efficacement dans le système photochimique.