



Mireval le 26/01/2024

Objet : Développement Membranes Céramiques  
Recherche de Partenariat – Stage – CV ci-joint -

**Madame, Monsieur,**

**La question du traitement des eaux est au cœur de votre activité professionnelle.**

**Aussi, je ne doute pas que le présent courrier ne vous laissera pas indifférent, notamment par son sujet : LES MEMBRANES CERAMIQUES » !**

**Dans ce cadre précis, je me permets de vous adresser ci-après la motivation de Melle Yakine ABED, actuellement inscrite en troisième année doctorat parcours Génie Chimique-Procédés au sein de l'École Nationale d'Ingénieurs de Gabès (ENIG) Tunisie.** Elle est membre du laboratoire de recherche: Energie, Eau, Environnement et Procédés (LR18ES35) à l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Gabès-Tunisie.

**Son sujet de thèse est intitulé : « Etude et préparation de membranes pour un traitement couplé photocatalyse-membranaire des eaux usées ».** Par ce projet on vise à développer des membranes céramiques ayant des propriétés photocatalytiques pour le traitement des eaux usées. Ces membranes seront soumises à des caractérisations morphologiques, à savoir l'angle de contact, le FESEM (*microscope électronique à balayage à émission de champ*), l'AFM (*microscope à force atomique*), le FTIR (*microscope infrarouge à transformée de Fourier*), la diffraction des rayons X (DRX), analyse Brunauer-Emmett-Teller (BET), microscopie électronique à balayage avec spectroscopie de rayons X à dispersion d'énergie (SEM-EDS) et microscopie électronique à transmission (TEM). Les propriétés des membranes préparées, telles que le flux d'eau pure et la porosité, seront déterminées. La performance de séparation des membranes élaborées (*flux de perméat et rejets*) sera évaluée en utilisant des solutions synthétiques. En plus, les modèles d'encrassement seront déterminés ainsi que les effets des paramètres opératoires comme la concentration en dioxyde de titane ( $\text{TiO}_2$ ), le temps d'immersion et la température de calcination. La performance à long terme des membranes pour les eaux usées provenant des industries sera présentée.

**Dans ce cadre, il est fortement recommandé par son école doctorale de faire un stage de trois mois en lien avec la thématique développée. A noter que ce stage sera financé par son Université Gabès-Tunisie.**

Vous remerciant par avance de l'attention que vous porterez à ma requête, je vous souhaite une fructueuse collaboration avec **Melle Yakine ABED**.

Recevez **Madame, Monsieur** mes plus cordiales salutations.

Serge MIQUEL  
Président de l'Association "La Goutte d'Ô"  
Membre du Conseil Mondial de l'Eau et de l'Académie de l'Eau  
Email: [sergemiquel@gmail.com](mailto:sergemiquel@gmail.com)  
Mobile: +33(0)6-85-71-79-41  
Site Web: [www.lagouttedo.com](http://www.lagouttedo.com)