

## Fiche analytique – Mémoire de Master MUSE

A rendre au secrétariat lors de l'inscription à la soutenance du mémoire

\* champs obligatoires

<b>AUTEUR*</b>	NOM : Pestrinaux		PRENOM : Clémentine	
<b>TITRE MEMOIRE*</b>	Comportement et effets des nanoparticules de TiO <sub>2</sub> sur le plancton de la lagune de Venise.			
<b>NUMERO MEMOIRE</b>	(à remplir par le secrétariat)			
<b>DATE SOUTENANCE</b>	25.02.14	Salle:	Heure:	
<b>THEMATIQUE* (AFFILIATION)</b>	Sciences de l'eau			
<b>VOLEE MUSE*</b>	2011			
<b>TITRE ACADEMIQUE* (par ex.: licencié en biologie)</b>	Bachelière en biologie			
<b>DIRECTION* / EVALUATION</b>	Directeur de mémoire* Prof. Vera SLAVEYKOVA	Co-directeur de mémoire* Dr. Séverine LE FAUCHEUR	Nom(s) du ou des juré(s)* Dr. Serge Stoll	
<b>STAGE (éventuel)</b>	Organisme d'accueil		Maître de stage	
<b>Projet de l'ISE (éventuel) auquel le mémoire est rattaché</b>				
<b>Bourse (éventuelle) reçue par l'étudiant</b>	Bourse LOMBARD			
<b>COLLATION*</b>	Nb de pages*78	Nb de figures*31	Nb de tableaux*8	
<b>TERRAIN D'ETUDE OU D'APPLICATION</b>	Lagune de Venise			
<b>MOTS-CLES* (entre 5 et 10)</b>	TiO <sub>2</sub> , Salinité, SRFA, <i>Artemia salina</i> , Lagune de Venise, zooplancton, phytoplancton, iodure de propidium			
<b>RESUME* (max 1500 car)</b>	<p>Les nanoparticules sont largement utilisées et posent plusieurs questions sur leurs devenir dans l'environnement. L'objectif de ce travail est de comprendre comment les conditions environnementales influencent le comportement de nanoparticules de TiO<sub>2</sub> dans le milieu aquatique et modifient l'effet de ces nanoparticules sur le plancton ? Dans ce but, l'évolution de la taille et du potentiel zeta des particules a été étudiée en fonction de différents paramètres (c'est-à-dire la salinité, la concentration en matière organique dissoute, la concentration en TiO<sub>2</sub> et le temps) dans des eaux artificiellement salées puis dans des eaux naturelles échantillonnées dans la lagune de Venise. Dans cette partie il apparaît que la taille des agrégats des nanoparticules augmente et que leur potentiel zeta est plus proche de zéro (mais toujours négatif) lorsque la salinité augmente ou que la concentration en TiO<sub>2</sub> augmente. La taille augmente également avec le temps. L'effet de la matière organique est moins facile à déterminer car elle peut stabiliser ou déstabiliser le système dans le sens de l'agrégation ou de la désagrégation des particules. L'effet des TiO<sub>2</sub> sur les organismes planctoniques collectés dans la lagune de Venise a ensuite été évalué en utilisant la microscopie à épifluorescence couplé à un marqueur fluorescent de viabilité (l'iodure de propidium) et ce, en fonction de des différentes conditions préalablement étudiées. Les organismes sont toujours fortement marqués quand la concentration en nanoparticules de TiO<sub>2</sub> est élevée (100 mg/L). Pour des concentrations inférieures, il semblerait que la sensibilité à la</p>			

	présence des TiO <sub>2</sub> augmente quand la salinité augmente et dans la plupart des cas, l'effet diminue avec le temps.
<b>SUMMARY* (en anglais)</b>	The main goal of this work is to understand how environmental conditions can affect TiO <sub>2</sub> nanoparticles behavior in aquatic systems and modify nanoparticles effect towards plankton ? To that end, the size and the zeta potential of particles have been studied as a function of several parameters, i.e. salinity, dissolved organic matter concentration, nanoparticle concentration and time, in artificial salt waters and in natural waters from Venice Lagoon. It appeared that the aggregate size of the nanoparticles increases and their zeta potential is near zero (but still negative) when the salinity or the concentration of TiO <sub>2</sub> increase. The size also increases with time. The effect of the organic matter is less easy to determine because it can stabilize or destabilize the system and lead to aggregation or disaggregation. The effect of TiO <sub>2</sub> towards planktonic organisms was evaluated using epifluorescent microscopy coupled with a viability fluorescent marker (Propidium iodide) and as a function of the different studied conditions. Organisms are strongly marked when the concentration of TiO <sub>2</sub> nanoparticles is high (100 mg/L). For lower concentrations, the sensitivity to the presence of TiO <sub>2</sub> increases with increasing salinity and in most cases, the effect decreases with time.
<b>REMARQUES</b>	