

## 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 : CHIONG		PRENOM : CLAUDIA	
<b>TITRE MEMOIRE*</b>	FROM SCIENCE TO WATER POLICIES: HOW ECOTOXICITY DATA ON METAL COMPOUNDS RELATE TO WATER QUALITY STANDARDS.			
<b>NUMERO MEMOIRE</b>	411			
<b>DATE SOUTENANCE</b>	15.09.2020	Salle: (pas besoin)		Heure: 10h30
<b>THEMATIQUE* (AFFILIATION)</b>	SCIENCES DE L'EAU			
<b>VOLEE MUSE*</b>	2017			
<b>TITRE ACADEMIQUE* (par ex.: licencié en biologie)</b>	BACHELIÈRE UNIVERSITAIRE EN SCIENCES – INGÉNIERIE AGRICOLE			
<b>DIRECTION* / EVALUATION</b>	Directeur de mémoire* VERA SLAVEYKOVA	Co-directeur de mémoire* JULIO ALEGRE STELZER	Nom(s) du ou des juré(s)* - JEAN-LUC LOIZEAU	
<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>				
<b>COLLATION*</b>	Nb de pages* 75	Nb de figures* 12	Nb de tableaux* 8	
<b>TERRAIN D'ETUDE OU D'APPLICATION</b>				
<b>MOTS-CLES* (entre 5 et 10)</b>	Metal pollution, metals in freshwater systems, ecotoxicity testing, metal toxicity thresholds, ecotoxicological database, water quality standards.			
<b>RESUME* (max 1500 car)</b>	<p>Les activités anthropiques ont perturbé les cycles biogéochimiques naturels des métaux, entraînant des conséquences néfastes pour l'environnement aquatique et le biote.</p> <p>Les tests d'écotoxicité aident à définir les concentrations seuils en dessous desquelles des effets nocifs sur le biote seraient minimes ou ne devraient pas se produire. Dans les systèmes d'eau douce, les algues, les crustacés et les poissons sont les niveaux trophiques recommandés pour représenter l'écosystème. Les bases de données écotoxicologiques rassemblent des travaux scientifiques. Cependant, l'univers brut des données pourrait être trop complexe pour être traité séparément sans une évaluation appropriée. Ainsi, une compilation de données sur la toxicité des métaux pourrait faciliter leur utilisation surtout par les décideurs et les régulateurs de l'eau pour en tirer des valeurs guides et évaluer les risques.</p> <p>Cette étude s'est concentrée sur six métaux : Cd, Hg, Pb, Ni, Cu et Zn. Les objectifs spécifiques ont été les suivants : 1) Compiler des données écotoxicologiques disponibles sur le Cd, Cu, Hg, Pb, Ni et Zn, et calculer leurs valeurs seuils d'écotoxicité, et 2) comparer les seuils de toxicité calculés avec des WQS actuels pour l'eau douce. Pour cette comparaison, des WQS de l'UE, de la Suisse, de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande et du Pérou ont été sélectionnés.</p>			

	<p>La base de données résultante contenait 4 459 seuils de toxicité. Les valeurs seuils calculés pour le Cd, Cu, Ni, Hg, Zn et Pb étaient significativement différents entre les niveaux trophiques, ce qui pourrait indiquer qu'une seule valeur ne protégerait pas toutes les espèces. Les crustacés étaient les plus sensibles à presque tous les métaux testés. Les WQS des pays sélectionnés et l'UE étaient globalement plus prudents que nos résultats sur les seuils de toxicité.</p>
<p><b>SUMMARY* (en anglais)</b></p>	<p>Anthropogenic activities have disturbed natural biogeochemical cycles of metals, leading to adverse consequences for the aquatic environment and biota.</p> <p>Ecotoxicity testing helps to define threshold concentrations below which adverse effects on biota are minimal or not expected to occur. In freshwater systems, algae, crustaceans, and fish are the recommended trophic levels to represent the ecosystem. Ecotoxicological databases compile scientific works. Yet, the raw universe of data might be too complex to be handled separately without proper assessment. Thus, a compilation of data on the toxicity of metals could facilitate their use and make it user-friendly for water policymakers and regulators to derive guideline values and assess risk.</p> <p>This study focused on six metals of concern: Cd, Hg, Pb, Ni, Cu and Zn. The overall goal was to identify from an exploratory perspective how available ecotoxicological data on priority metals relate to existing WQS for freshwater. The specific objectives were the following: 1) Compile available ecotoxicological data on Cd, Cu, Hg, Pb, Ni, and Zn, and derive their ecotoxicity thresholds, and 2) compare the derived toxicity thresholds with current WQS for freshwater bodies. For this comparison, WQS from the EU, Switzerland, Australia &amp; New Zealand, and Peru were selected.</p> <p>The resulting database contained 4,459 toxicity thresholds. The derived thresholds for Cd, Cu, Ni, Hg, Zn, and Pb were significantly different among trophic levels, which might indicate that a single value would not protect all species. Crustaceans were the most sensitive to nearly all tested metals. WQS from Switzerland, EU, Australia, New Zealand, and Peru, were in overall more conservative than our findings on toxicity thresholds.</p>
<p><b>REMARQUES</b></p>	<p>Ma soutenance du mémoire se déroulera par vidéo-conférence (zoom). Donc, nous n'avons pas besoin de réserver une salle. Je vous remercie pour votre attention.</p>