

ROCHE

208

DB54

Les effets potentiels du projet d'exploitation
d'une mine et d'une usine de niobium à Oka
sur les eaux de surface et les eaux
souterraines ainsi que sur leurs utilisations
Oka 6211-08-003

TRANSMISSION PAR TÉLÉCOPIEURN° télécopieur : 450-623-7042Date : 13/02/2004Destinataire : Madame Dorothée BenoitExpéditeur : André VachonObjet : Biomagnification du plombN° projet : 20611-0005 pages, incluant celle-ci, vous sont transmises

L'original de ce document :

 vous sera transmis par le courrier régulier vous sera transmis sur demande seulementTransmis par : André Vachon**MESSAGE**

Madame,

Veillez trouver ci-joint des extraits d'un article très récent portant sur [l'évaluation du risque environnemental des métaux et métalloïdes]. Cet article constitue une synthèse de l'ensemble des connaissances sur le sujet. Les auteurs sont des sommités mondiales dans le domaine de l'écotoxicologie aquatique.

Comme vous pourrez le constater à la page 654, il n'y a pas de biomagnification du plomb dans la chaîne trophique, comme c'est le cas pour le méthyl-mercure. En fait, pour le plomb, c'est plutôt la biodilution qui est observée le long de la chaîne trophique. Ainsi, dans le ruisseau Rousse, les poissons qui sont à la fin de la chaîne trophique n'accumuleront pas de plomb en mangeant le benthos.

Par ailleurs, concernant la toxicité chronique du plomb pour les algues, je vous transmets un extrait d'un document de synthèse produit par l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) de France en mai 2002. Comme vous pourrez le constater, l'espèce la plus sensible est *Selenastrum capricornutum* avec une concentration toxique chronique de 100 µg/L, soit 0,1 mg/L. Je crois qu'il s'agit de l'espèce dont vous avez fait mention aujourd'hui.

Les versions complètes de ces documents peuvent être obtenues sur Internet.

Sincères salutations et bonne fin de semaine.



André Vachon, biol., M.Sc.

c.c.: M. Richard Faucher, Niocan inc.

AVIS DE CONFIDENTIALITÉ

L'INFORMATION APPARAISSANT DANS CE MESSAGE TÉLÉCOPIÉ EST DE NATURE PRIVILÉGIÉE ET CONFIDENTIELLE DESTINÉE À L'USAGE EXCLUSIF DE LA PERSONNE IDENTIFIÉE CI-DESSUS. SI CE MESSAGE VOUS EST TRANSMIS PAR ERREUR ET QUE VOUS N'ÊTES PAS LE DESTINATAIRE, SOYEZ AVISÉ QUE TOUT USAGE, COPIE OU DISTRIBUTION DE CE MESSAGE EST STRICTEMENT INTERDIT. VOUS ÊTES DONC PRÉ DE NOUS AVISER IMMÉDIATEMENT DE CETTE ERREUR EN COMPOSANT LE NUMÉRO DE TÉLÉPHONE CI-HAUT MENTIONNÉ.

PAGE. 01

FEU 13 '04 14:57

Conducting Ecological Risk Assessments of Inorganic Metals and Metalloids: Current Status

Peter M. Chapman,^{1*} Feiyue Wang,² Colin R. Janssen,³ Richard R. Goulet,⁴ and Collins N. Kamunde¹

¹EVS Environment Consultants, 195 Pemberton Avenue, North Vancouver, BC, V7P 2R4, Canada. ²Environmental Science Program and Department of Chemistry, University of Manitoba, Winnipeg, MB R3T 2N2, Canada. ³Laboratory of Environmental Toxicology, University of Ghent, J. Plateaustraat 22, B-Ghent 9000, Belgium. ⁴Existing Substances Branch, Environment Canada, Gatineau, PQ, K1A 0H3, Canada

ABSTRACT

Ecological risk assessment (ERA) of inorganic metals and metalloids (metals) must be specific to these substances and cannot be generic because most metals are naturally occurring, some are essential, speciation affects bioavailability, and bioavailability is determined by both external environmental conditions and organism physiological/biological characteristics. Key information required for ERA of metals includes: emissions, pathways, and movements in the environment (Do metals accumulate in biota above background concentrations?); the relationship between internal dose and/or external concentration (Are these metals bioreactive?); and the incidence and severity of any effects (Are bioreactive metals likely to result in adverse or, in the case of essential metals, beneficial effects?) — ground-truthed in contaminated areas by field observations. Specific requirements for metals ERA are delineated for each ERA component (Hazard Identification, Exposure Analysis, Effects Analysis, Risk Characterization), updating Chapman and Wang (2000). In addition, key specific information required for ERA is delineated by major information category (conceptual diagrams, bioavailability, predicted environmental concentration [PEC], predicted no effect concentration [PNEC], tolerance, application {uncertainty} factors, risk characterization) relative to three different tiered, iterative levels of ERA: Problem Formulation, Screening Level ERA (SLERA), and Detailed Level ERA (DLERA). Although data gaps remain, a great deal of progress has been made in the last three years, forming the basis for substantial improvements to ERA for metals.

Key Words: metals, metalloids, ecological risk assessment, bioavailability, speciation.

* Corresponding author. Tel(voice): 604-904-4005, Tel(fax): 604-662-8548; pchapman@atiglobal.net

5.2 Paramètres d'écotoxicité chronique

Les données présentées ici sont extraites du rapport de Janus *et al.* (1997). Tous les résultats n'ont pas été validés par nos soins. Lorsqu'il existait plusieurs résultats variables sur une même espèce nous avons validé les résultats. Les variations peuvent être dues à plusieurs causes: différents protocoles expérimentaux, différentes souches d'organismes, différents composés testés et surtout différentes conditions physico-chimiques. Nous attirons l'attention sur le fait que l'effet des conditions physico-chimiques (pH, dureté, matière organique) sur la toxicité du plomb (et des métaux en général) peut être importante mais que les connaissances scientifiques ne sont pas suffisamment avancées à l'heure actuelle pour en tenir compte dans la dérivation d'une PNEC.

Les valeurs en gras dans les tableaux ci-dessous sont les valeurs utilisées pour l'estimation de la PNEC.

5.2.1 Organismes aquatiques

Toxicité chronique du plomb inorganique pour les organismes d'eau douce :

	Espèce	Substance testée	Critère d'effet	Valeur (µg Pb/l)	N/M ²	Référence
Algues	<i>Microcystis aeruginosa</i>	Pb(CH ₃ COO) ₂	NOEC _s (8 j)	450	N	Bringmann, 1978
	<i>Ankistrodesmus sp.</i>	PbCl ₂	NOEC _s (7 j)	500	N	Monahan, 1976
	<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	PbCl ₂	NOEC _s (10 j)	500	N	Devi Prasad, 1982
	<i>Chlorococcum spp.</i>	PbCl ₂	NOEC _s (10 j)	1000	N	Devi Prasad, 1982
	<i>Navicula incerta</i>	PbCl ₂	NOEC _s (4 j)	500	N	Rachlin, 1983
	<i>Scenedesmus obliquus</i>	PbCl ₂	NOEC _s (10 j)	500	N	Devi Prasad, 1982
	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	Pb(NO ₃) ₂	NOEC _s (4 j)	1300	N	Bringmann, 1959
		Pb(CH ₃ COO) ₂	NOEC _s (8 j)	1900	N	Bringmann, 1978
		PbCl ₂	NOEC _s (15 j)	3000	N	Starodub, 1987
		PbCl ₂	NOEC _s (15 j)	500	N	Starodub, 1987
PbCl ₂		NOEC _s (15 j)	1000	N	Starodub, 1987	
		NOEC _s	1300	N	Moyenne géométrique	
<i>Selenastrum capricornutum</i>	Pb(CH ₃ COO) ₂	NOEC _s (13 j)	100 ³	N	Christensen, 1979	
Algues multi-cellulaires	<i>Chara vulgaris</i>	Pb(NO ₃) ₂	NOEC _s (14 j)	2100	M	Heumann, 1987
	<i>Cladophora glomerata</i>		NOEC _s (3 j)	300	N	Whitton, 1967
Protozoaires	<i>Chilomonas paramecium</i>	Pb(CH ₃ COO) ₂	NOEC _s (2 j)	220	N	Bringmann, 1981

¹ Les NOEC reportées se réfèrent à des effets sur la survie (s), la reproduction (r), le développement (d), la croissance (g), le taux d'alimentation (f), l'éclosion (h), l'apparition d'anomalies (a)

² Les concentrations rapportées sont les concentrations Nominale ou Mesurées (plomb total).

³ La NOEC a été estimée à 100 µg/l à partir de la courbe dose effet (EC₁₀).

Responsable du programme : Annick PICHARD

Experts ayant participé à la rédaction :

M. Bisson - C. Hulot - J.P. Lefèvre - H. Magaud - D. Oberson-Geneste -
A. Morin - G. Pépin -

Documentation :

C. Gillet

***AFIN D'AVOIR UNE MEILLEURE COMPREHENSION DE CETTE FICHE, LES
LECTEURS SONT INVITES A SE REFERER A LA METHODOLOGIE DE
RENSEIGNEMENTS.***

***A DATER DU 5 AVRIL 2002 LES LECTEURS PEUVENT FAIRE LEURS
COMMENTAIRES PENDANT 3 MOIS : FICHES@INERIS.FR.***