

---

# EXPOSE ORAL - Influence des conditions environnementales et de la présence de particules en suspension sur la qualité des ressources en eau en Nouvelle-Calédonie

Chloé Dubernet<sup>\*1</sup>, Aurélie Barats<sup>1</sup>, Christophe Renac<sup>1</sup>, Peggy Gunkel-Grillon<sup>2</sup>, Sylvain Gallet<sup>1</sup>, Isabelle Desriaux<sup>2</sup>, Charlotte Hurel<sup>3</sup>, Monika Le Mestre<sup>2</sup>, and Sylvie Russet<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Université Côte d'Azur, OCA, IRD, CNRS, Géoazur – Géoazur, 06560 Valbonne, France – France

<sup>2</sup>Université de Nouvelle-Calédonie, ISEA, CNRS – Institut des Sciences Exactes Appliquées, BPR4, 98851 Nouméa CEDEX, France – France

<sup>3</sup>Université Côte d'Azur, INPHYNI, CNRS – INPHYNI, 17 rue Julien Lauprêtre, 06200 Nice, France – France

## Résumé

En Nouvelle-Calédonie, 61% des eaux de surface sont utilisées pour l'approvisionnement en eau potable et 24% des ressources en eau proviennent de substrats ultramafiques. Ces roches sont riches en éléments potentiellement toxiques (EPT): Ni, Co, Cr. L'érosion des sols, qu'elle soit naturelle ou due à des activités humaines (exploitation minière, incendies, espèces envahissantes) libèrent de grandes quantités de particules dans les rivières. Cette étude examine le rôle des matières en suspension (MES) dans la qualité de l'eau des rivières, les conditions environnementales favorisant les transferts des EPT des particules vers l'eau et les risques sanitaires potentiels. La fraction  $< 100\mu\text{m}$  des sédiments est étudiée car elle est considérée comme représentative des MES. Les compositions minéralogique et chimique ont été déterminées par DRX, ICP-AES et ICP-MS. La rétention des EPT dans ces particules a été estimée par extractions séquentielles. Les particules contiennent des fortes teneurs de Fe, Ni, Cr et Mn (g.kg-1) et du Co et de l'As (mg.kg-1). Les transferts d'EPT des particules vers l'eau peuvent se produire dans des conditions acides et réductrices. En moyenne, 37% du contenu total de Mn et Co sont transférés des particules vers l'eau, par dissolution des oxydes de Fe et de Mn (1,4-23%). Fe, As, Cr, Ni, Mn et Co sont très retenus dans les particules ( $> 73\%$  de la teneur totale). Elles contiennent principalement des serpentines et du quartz (5-68%), et sont donc suggérées comme étant les phases porteuses des EPT. Même si les EPT sont très retenus dans le solide, les mécanismes de transfert de Fe, Cr, Ni, Mn ne sont pas négligeables en raison des concentrations totales importantes (g.kg-1). Dans des conditions acides et réductrices, ces phénomènes conduisent à des concentrations de Ni, Mn et Fe dans l'eau s'approchant ou dépassant les normes pour leur consommation. Cette étude révèle que les MES des rivières ultramafiques constitue une menace pour la qualité de l'eau.

---

\*Intervenant