

Water Management in Mining and Mineral Processing

Gestion de l'eau en traitement de minerai



Waste Management
Gestion des résidus



Water Management
Gestion de l'eau



Climate Change
Changement climatique

Saviz Mortazavi, Tony Di Feo, Lucie Morin, André Demers

NRCan/RNCan

Water Management and Efficiency / Gestion de l'eau et efficacité

Process and Technology Development / Développement de procédé et de technologie

Stakeholders

Improving water recovery and recycling in the mineral processing / Améliorer la récupération et le recyclage de l'eau en traitement du minerai

Addressing priorities/Priorités

Reduced fresh water use and demands on water resources / Réduire l'utilisation en eau fraîche et la demande des ressources en eau

Project Objectives/Objectifs du projet

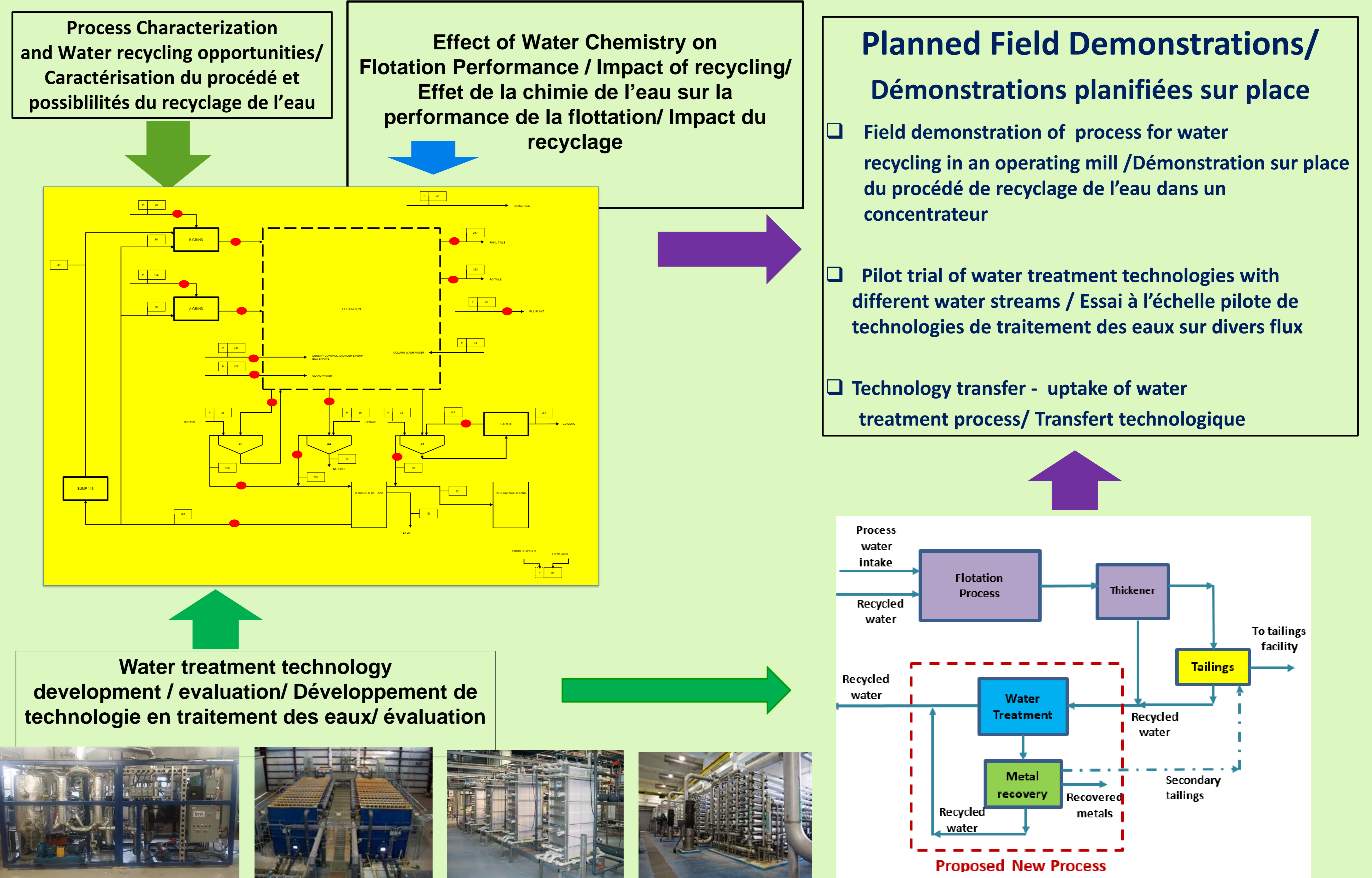
- Improve recovery and reuse of water in mineral processing / Améliorer la récupération et la réutilisation de l'eau en minéralurgie
- Reduce contaminants discharge and fresh water intake; and / Réduire le déversement de contaminants et l'apport en eau fraîche
- Minimal liquid discharge (MLD) operation / Opération à déversement liquide minimal (DLM).



Next Steps / Prochaines étapes

- Completion of water effect study; Compléter l'étude sur l'effet de l'eau;
- Continuous in-house flotation and water treatment pilot; Flottation continue à l'interne et traitement de l'eau à l'échelle pilote
- Secure finding and commitment for On-site pilot trial/ S'assurer des résultats et s'engager à des essais à l'échelle pilote en usine

Water Recycling Overview/Vue d'ensemble du recyclage de l'eau



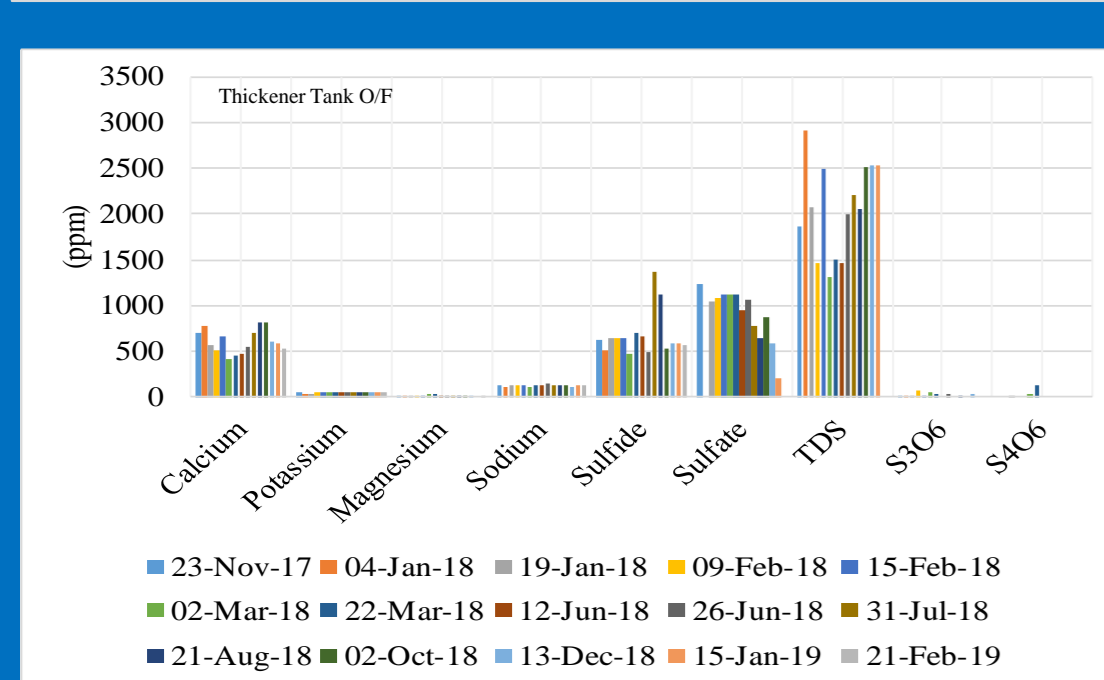
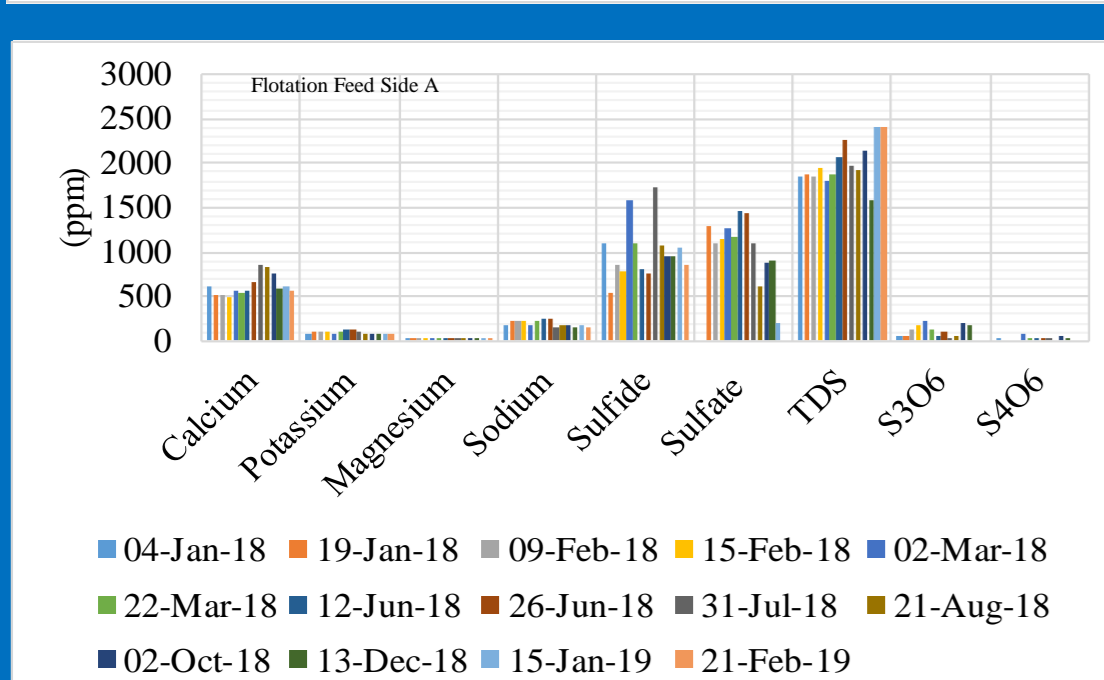
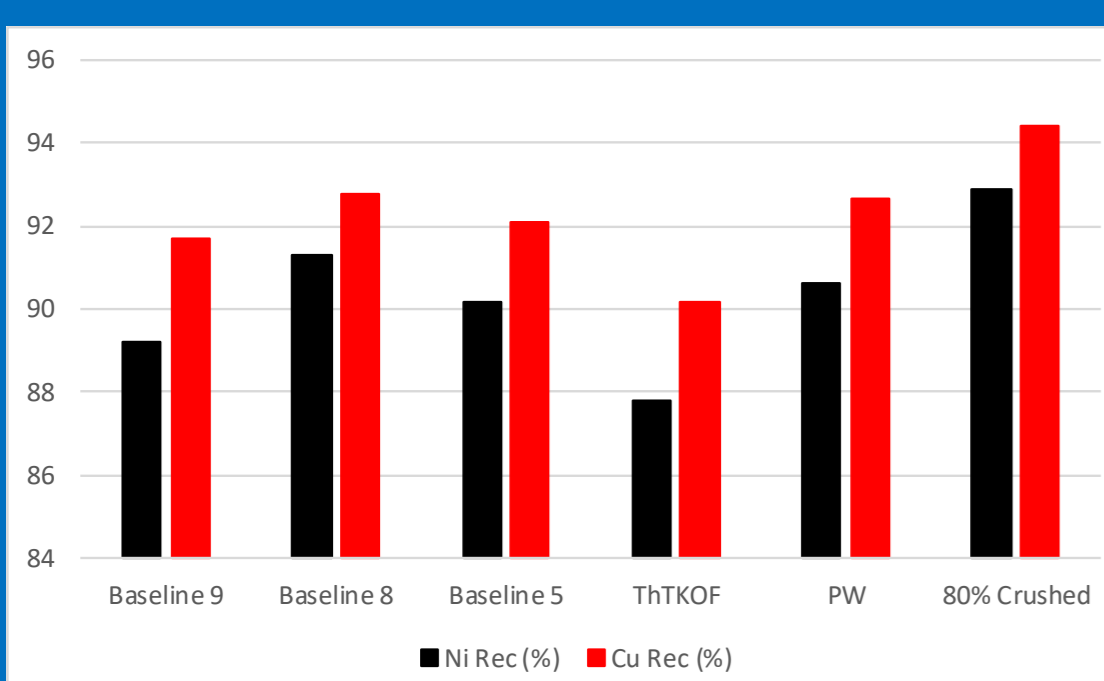
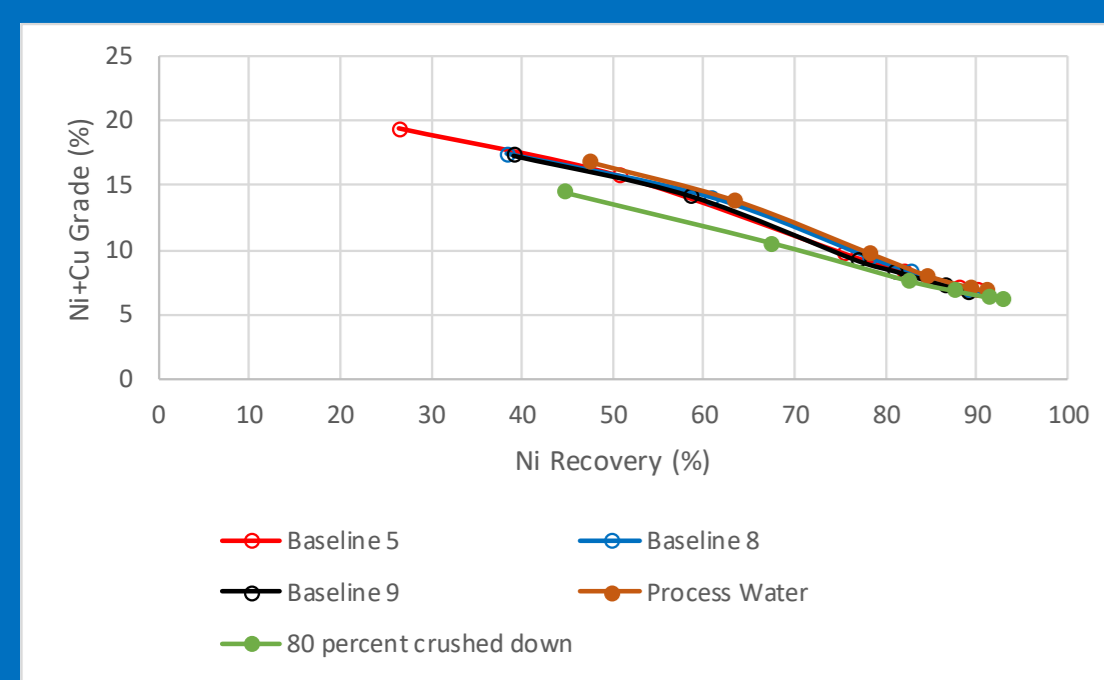
Key Findings/ Principales conclusions

- Any recycling of process streams should give consideration to the increased scaling, as key operational issue;
- Preliminary results showed that the recycling of the thickener Tank Overflow may potentially result in slight improvements in Ni or Cu recovery – a potential revenue increase of over \$10 M per year, subject to the plant throughput.
- Des résultats préliminaires démontrent que le recyclage au niveau de la surverse de l'épaisseur se démarque par une légère amélioration dans la récupération du Ni ou Cu – une augmentation de revenus potentielle de plus de \$10M par année, selon le tonnage d'alimentation au concentrateur
- Better understanding of the mill water chemistry – enabled the mill to determine process losses and better understand their water chemistry;
- Meilleure compréhension de la chimie des eaux au concentrateur – permettant de déterminer les pertes au concentrateur et de mieux comprendre la chimie de l'eau
- Unlikely that microbial factors have any impact on flotation processes in this mill;
- Peu probable que les facteurs microbiens influencent la flottation au concentrateur;
- A number of Water treatment technologies have been tested and identified - clean water recoveries of >95% and metal and hardness removals of 90-99% - a key factor for moving towards reducing fresh water intake.
- Un certain nombre de technologies en traitement des eaux ont été testé et identifié – récupération de > 95% en eau propre

Outcomes / Retombées

- Case-study – proof of concept and demonstration of the effects of water recycling – economic and environmental effects;
- Étude de cas – preuve de concept et démonstration des effets du recyclage de l'eau – effets économiques et environnementaux;
- De-risking new water treatment technologies in mineral processing;
- Dérisquer les nouvelles technologies de traitement des eaux dans le traitement des minéraux;
- More companies recycle water;
- Plus d'entreprises recyclent l'eau;
- Increased uptake of innovative water treatment technologies;
- L'adoption accrue de technologies innovantes de traitement de l'eau;
- Water chemistry impact – improved process efficiency and climate change adaptation;
- Impact de la chimie de l'eau – amélioration de l'efficacité des processus et adaptation au changement climatique;
- Guidelines for water management in mineral processing – Guidance document;
- Lignes directrices pour la gestion de l'eau dans le traitement des minéraux – document d'orientation;

Select Data



Natural Resources Canada / Ressources naturelles Canada

