

# Mining Value From Waste Valeur minière des déchets

Advancing a circular and low-carbon economy Faire progresser une économie circulaire et sobre en carbone

Janice Zinck, Bryan Tisch

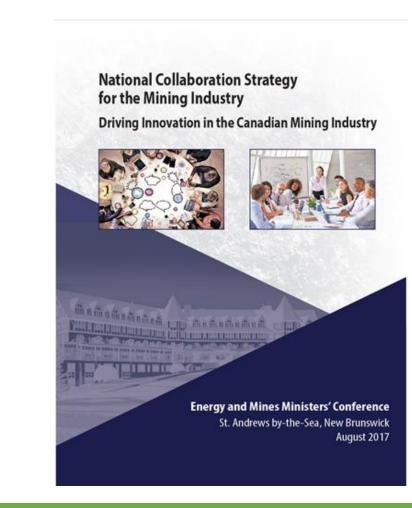






# Tailings in Canada / Les résidus au Canada

- 250 250 million t/year generated / 250 à 250 millions de t / an générés
- 6 billion tonnes generated over last 30 years / 6 milliards de tonnes générées au cours des 30 dernières années
- Mount Polley dam breach >\$75 million / Rupture du barrage du mont Polley> 75 millions de dollars
- Contaminated sites in the north \$2 billion / Sites contaminés dans le Nord 2 milliards de dollars
- Public acceptance and social license / Acceptation publique et permis social d'exploitation



## Common Objective / Objectif commun

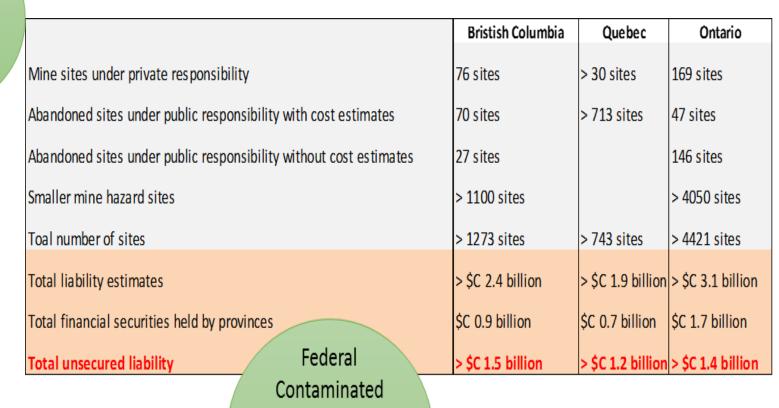
Pan-Canadian effort to develop tools, technologies, and policies to de-risk and accelerate demonstration and full-scale waste re-processing / repurposing projects. Effort pancanadien visant à mettre au point des outils, des technologies et des politiques visant à réduire les risques et à accélérer les projets de démonstration et les projets de retraitement / valorisation à grande échelle des déchets.

The goal is to reduce mine waste liability and environmental impact, while providing local and national value for Canada value (jobs, resources, etc.).

L'objectif est de réduire la responsabilité liée aux déchets miniers et l'impact environnemental, tout en fournissant une valeur locale et nationale à la valeur canadienne (emplois, ressources, etc.).

### Yukon, Faro, exceeds \$1B

### Liability estimates in three provinces in Canada Estimation de la responsabilité dans trois provinces du Canada



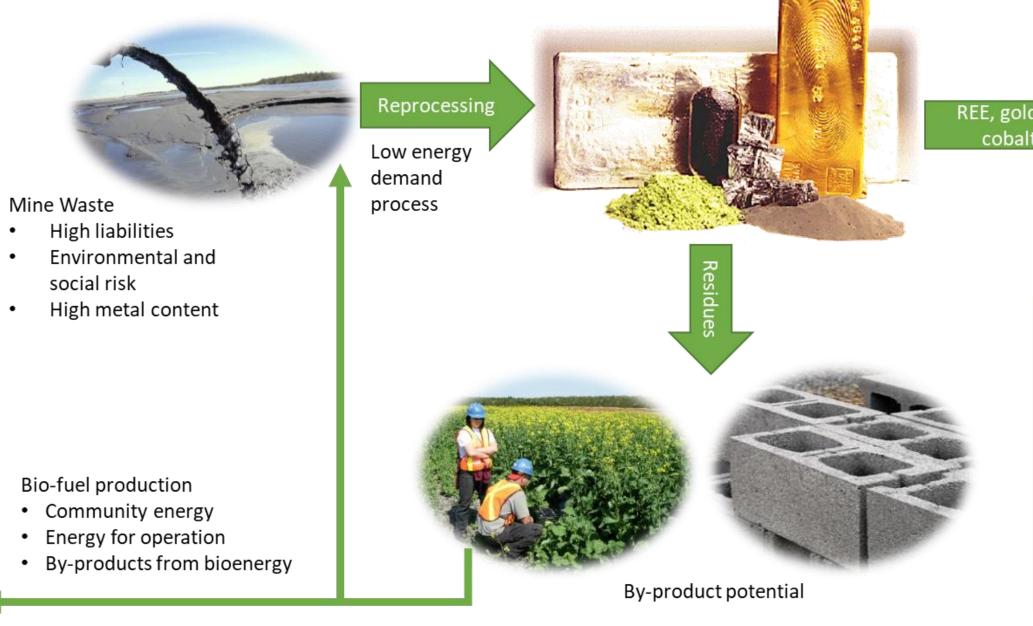
Sites Action

Plan (FCSAP) is

a 15-year/\$4.54

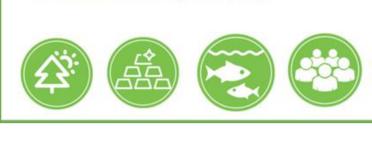
billion

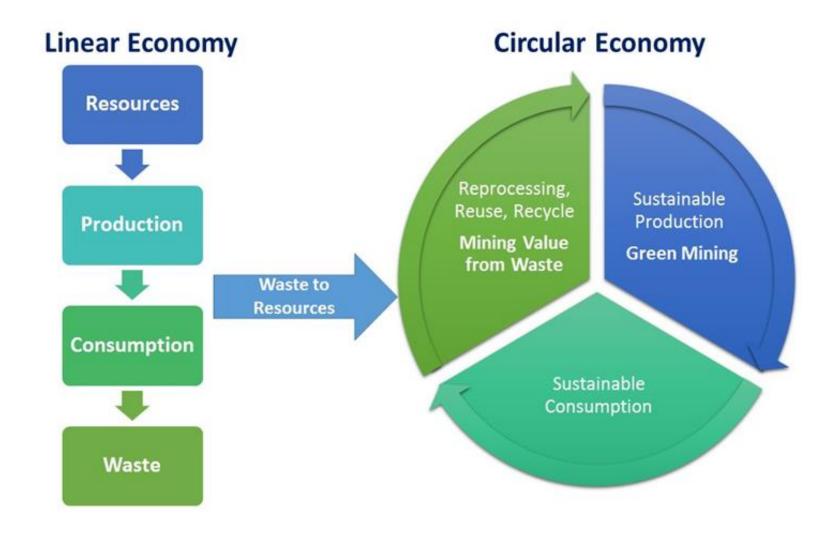
Liability to Opportunity











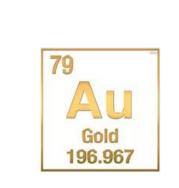




- Annual workshop & report
- ➤ Held at University of Toronto December 2018
- Nickel and cobalt from pyrrhotite waste
- > Techno-economic assessment updated
- REE and scandium from coal fly ash
- > Improved capture of scandium from two IX resins
- Asbestos tailings reprocessing
  - STAC submission
- Gold from abandoned and reactive tailings
  - ➤ De-agglomeration allows 95% gold recovery
- Iron removal in tailings using biomass-based technologies
- > Metal sequestration in magnetic phase lowered metal in final waste
- Tungsten recovery from tailings impoundment areas
   New collaboration with Queens and NWT
- Bioenergy production from mine waste areas
- Documented improved microbial and reduced contaminants



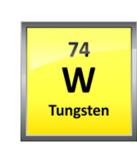




### Réalisations

- Atelier annuel et rapport
- > Tenu à l'Université de Toronto en décembre 2018
- Nickel et cobalt à partir de déchets de pyrrhotite
- Évaluation techno-économique mise à jour
- ÉTR et scandium à partir de cendres volantes de charbon
- Amélioration de la capture du scandium à partir de deux résines IX Retraitement des résidus d'amiante
- Retraitement des reSoumission STAC
- Or provenant de résidus abandonnés et réactifs
- La désagglomération permet la récupération de 95% d'or
- Élimination du fer dans les résidus à l'aide de technologies à base de biomasse

  La séquestration des métaux dans la phase magnétique a abaissé le métal dans le déchet final
- Récupération de tungstène dans les bassins de retenue des résidus
- Nouvelle collaboration avec Queens et les Territoires du Nord-Ouest
- Production de bioénergie à partir de zones de déchets miniers
- Amélioration microbienne et réduction des contaminants documentées



### **Next Steps / Prochaines étapes**

- Establish working groups / Établir des groupes de travail
  - R&D funding / Financement pour la R & D
- Define market opportunities / Définir les opportunités de marché

