

Étapes de l'estimation des ressources et le passage aux réserves dans le contexte de la norme 43-101

Par: Claude Duplessis ing. GoldMinds Géoservices Inc.
Pour: 35e Session d'étude sur les techniques de sautage
SEEQ le 16 Novembre 2012

GMG

1

- Introduction NI 43-101 c'est quoi?
- Qui sont les assujettis?
- Exploration minérale
- Estimation des ressources
- Ressources vs Réserves
- Processus de passage de ressources aux réserves
- Conclusion
- Questions

Plan de présentation

GMG

2

- National Instrument 43-101
- Norme standardisée de divulgation de l'information technique des projets d'exploration et de développement minérale
- PQ: une Personne Qualifiée doit préparer le rapport technique (QP-Qualified Person)

Introduction NI 43-101 c'est quoi?

GMG

3

- Les sociétés Canadiennes inscrites en bourse au Canada et ayant des projets miniers

Qui sont les assujettis?

GMG

4

- Titres de propriété
- Prospection
- Relevé Géophysique
- Relevé Géochimique
- Échantillonnage de surface
- Permis et autorisations
- Décapage , tranché , cartographie
- Sondage (Forage au diamant, Percussion...)
- Analyses

Exploration minérale

GMG

5

- ◆ Données de Base
- ◆ Gestion des trous de forage
- ◆ Validation des données
- ◆ Visualisation des données
- ◆ Modélisation géologique
- Techniques d'estimation des ressources
 - méthodes polygonales
 - méthodes d'interpolation
 - ◆ Inverse de Carré de la Distance
 - ◆ Géostatistique – Krigeage
- ◆ Classification des ressources

Estimation des ressources

GMG

6

- **Trous de forage**

- données de collets
 - Numéro, coordonnées (X, Y, Z)
 - Azimut et plongée au collet, longueur
- données d'arpentage du trou
 - tests acide, tropari, Flexit, Reflex, Gyro, etc.
- données d'analyse
 - De, A, No échantillon, Cu, Pb, Zn, Ag, Au, etc
- données lithologiques
 - De, A, Code lithologique, résumé

Données de Base
Estimation des ressources

GMG

7

- **Données topographiques**

- points X, Y, Z de surface
- Points X,Y, Z d'affleurement

- **Informations géologiques et structurales**

- contacts, failles, plis, dykes, etc...

Validation et Visualisation des données

Données de Base
Estimation des ressources

GMG

8

- **Utilisation des trous de forage**
- **Préparation du modèle**
 - découpage en sections, en plan, longitudinales, etc
 - Visualisation en codage couleur des analyses et des lithologies
 - Possibilité d'utilisation de variables calculées (ex: Métal Equivalent, NSR)

**Modélisation Géologique/
Estimation des ressources**

GMG

9

- **Interprétation**
 - Définition des limites et contacts par domaine
- **Construction du modèle**
 - Aperçu par sections
 - Construction des intervals/zones minéralisées
- **Calcul des composites**
 - Statistique et géostatistique
 - Ecrêtage(capping)?

**Modélisation Géologique/
Estimation des ressources**

GMG

10

- **Méthodes polygonales**

- polygones sur sections
- polygones sur longitudinales

- **Méthodes d'interpolation**

- modèles de blocs réguliers
- Inverse du Carré de la Distance
- Géostatistique - Variogrammes, Krigage

Techniques d'estimation des ressources/Estimation des ressources

GMG

11

- **Construction du modèle**

- Construction des blocs
 - Estimation des ressources par bloc

- **Classification des ressources**

- **Au stade de l'exploration:**

- Ressources
 - mesurées, indiquées, inférées

- **Au stade de l'exploitation**

- Réserves
 - prouvées, probable

- **Compilation des ressources par classe**

Estimation des ressources

GMG

12

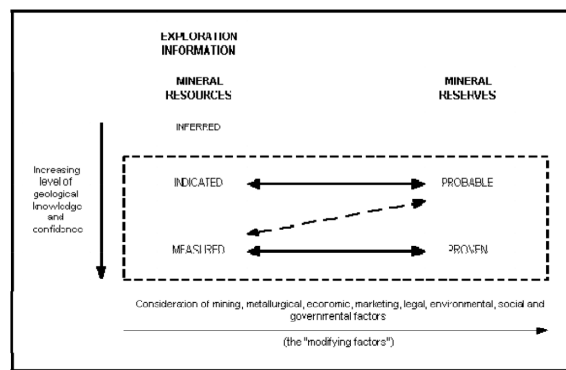
- La norme s'en remet à l'Institut Canadien des Mines, de la Métallurgie et du Pétrole pour la définition des Ressources et des Réserves. (CIM definition standards)
- **Une Ressource Minérale** est une concentration ou occurrence de diamants, matière inorganique solide naturelle, ou matériel organique naturel solide fossilisé incluant les métaux de base et les métaux précieux, charbon et minéraux industriels dans ou sur la croûte terrestre sous forme et en quantité et de teneur ou qualité de tel sorte qu'il y a un prospect raisonnable d'extraction économique. La localisation, la quantité, la teneur, les caractéristiques géologiques et la continuité de la ressource minérale sont connues, estimées ou interprétées de connaissances géologiques spécifiques et évidentes.
- **Les Réserves Minérales** sont la partie exploitable de manière économique des ressources Mesurées et/ou Indiquées démontrée par une étude de faisabilité préliminaire (EFP ou PFS en Anglais). L'étude doit inclure l'information adéquate sur le minage, le traitement, la métallurgie, l'analyse économique et autres facteurs importants qui démontrent au moment de l'étude que l'extraction économique est justifiée. Les Réserves Minérales tiennent compte du matériel de dilution et aussi des pertes qui pourraient se produire lorsque le matériel est extrait.

Ressources vs Réserves

GMG

13

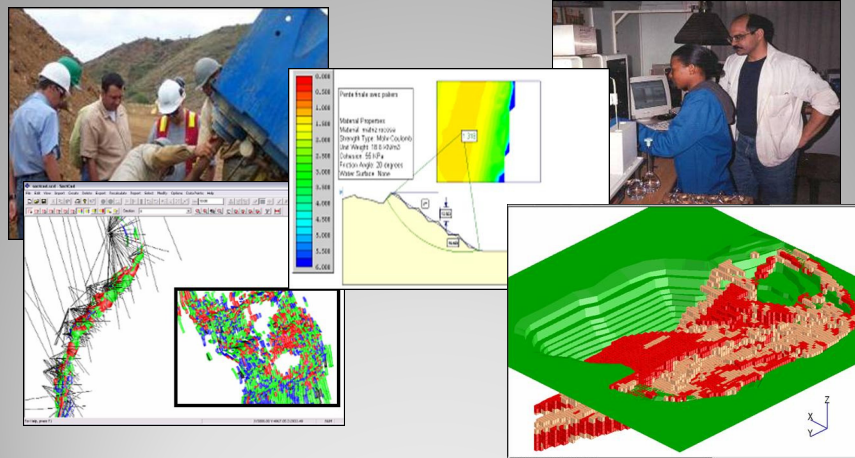
Relationship between Mineral Resources and Mineral Reserves



Ressources vs Réserves - ICM

GMG

14



Processus de passage de ressources aux réserves

GMG

15

CONTENTS OF THE TECHNICAL REPORT

- Title Page
- Date and Signature Page
- Table of Contents
- Illustrations
- Item 1: Summary
- Item 2: Introduction
- Item 3: Reliance on Other Experts
- Item 4: Property Description and Location
- Item 5: Accessibility, Climate, Local Resources, Infrastructure and Physiography
- Item 6: History
- Item 7: Geological Setting and Mineralization
- Item 8: Deposit Types
- Item 9: Exploration
- Item 10: Drilling
- Item 11: Sample Preparation, Analyses and Security
- Item 12: Data Verification
- Item 13: Mineral Processing and Metallurgical Testing
- Item 14: Mineral Resource Estimates
- Item 15: Mineral Reserve Estimates
- Item 16: Mining Methods
- Item 17: Recovery Methods
- Item 18: Project Infrastructure
- Item 19: Market Studies and Contracts
- Item 20: Environmental Studies, Permitting and Social or Community Impact
- Item 21: Capital and Operating Costs
- Item 22: Economic Analysis
- Item 23: Adjacent Properties
- Item 24: Other Relevant Data and Information
- Item 25: Interpretation and Conclusions
- Item 26: Recommendations
- Item 27: References

GMG

16



Conclusion – Visite de site

GMG

17



Questions

GMG

18