

TD N° 03

I-Economie d'un projet minier : ressources et réserves

La valeur d'un gisement dépend de ses ressources et réserves qui font partie des actifs de la société minière :



les **ressources** sont des concentrations ou indices minéralisés dont la forme, la quantité et laténer présentent des perspectives raisonnables d'exploitation : elles sont estimées à partir des sondages d'exploration (modèle géologique et méthodes géostatistiques),

les **réserves** sont la partie économiquement exploitable des ressources minérales : elles sont estimées à partir des études de pré-faisabilité / faisabilité du processus minier.

Une entreprise minière se distingue des autres entreprises par ses spécificités économiques liées aux facteurs suivants :

1-le gisement :

- ✓ **Une localisation géographique imposée** : climat – infrastructure et logistique -environnement
- ✓ **Une durée de vie limitée** : réserves mal connues (poursuivre l'effort d'exploration), anticipation de l'après-mine (Examen Environnemental Initial - EEI : état zéro, étude d'impact, ...) et prise en compte des attentes sociétales dès le début du projet,
- ✓ **Des spécificités à intégrer dans l'exploitation** : radioactivité ou minéraux à risque sanitaire (Pb, asbeste,),
- ✓ **Des contraintes réglementaires** : évolution des codes miniers ou seuils de rejet, ...

- ✓ Un système technique complexe : méthodes minières et process éprouvés, ou innovants ? - besoin en main d'œuvre important,

3-les investissements : lourds et longs (aléas nombreux), nécessitant des marges importantes,

4-le marché /aval : fixe les prix et les quantités (prévisions sujettes à des fluctuations très importantes), contexte international,

5-la législation / contexte géopolitique : droits miniers en fonction de l'intérêt de l'Etat, risques

Le concept de « **faisabilité technico-économique** » tend à devenir un « **concept socio-économique** » dans tous les secteurs d'activités de l'industrie extractive.

Tout projet minier doit privilégier dès l'origine, le dialogue avec les populations locales et intégrer la limitation et le traitement des impacts environnementaux des exploitations, garant de son acceptation sociétale.

Ils sont liés aux engagements de l'étude d'impact et doivent intégrer les aléas du projet.

L'objectif d'un projet minier ce n'est pas d'extraire « le plus de ressources », mais d'extraire des « **ressources à un coût profitable** ».

Les risques financiers sont la résultante de tous les risques d'un projet minier. Ils intègrent **CAPEX** (dépenses d'investissement de capital) et **OPEX** (dépenses d'exploitation) et augmentent avec l'évolution du projet. Ils sont tributaires du prix de vente du produit fini. voir FIG N°01

II-Etude de pré-faisabilité et faisabilité d'un projet minier :

Ces études commencent avec :

- ❖ **l'exploration et l'évaluation du gisement,**
- ❖ **Elles conduisent à la décision d'investir et construire la mine,**
- ❖ **Se poursuivent avec le développement des opérations de production,**
- ❖ **En intégrant la gestion environnementale du projet,**
- ❖ **Et se terminent avec la remise en état du site.**

Les études pré-faisabilité et faisabilité ont pour objectif de faire le point sur toutes les données concernant :

- **Le gisement** (enveloppe et distribution, courbes de tonnages et teneurs moyennes en fonction des teneurs de coupure,),
- **Les principaux paramètres à fixer** (méthodes d'exploitation, procédés de traitement des minerais, dimensions de la mine et des aires de stockage de rejets, ...),
- **Les dépenses** (de construction, d'exploitation et de réhabilitation),
- **Le marché et le prix de vente** (incertitudes des recettes : fluctuations et scénarios),
- **La marge opératoire annuelle** (bilan et actualisation, VAN, TRI,...),

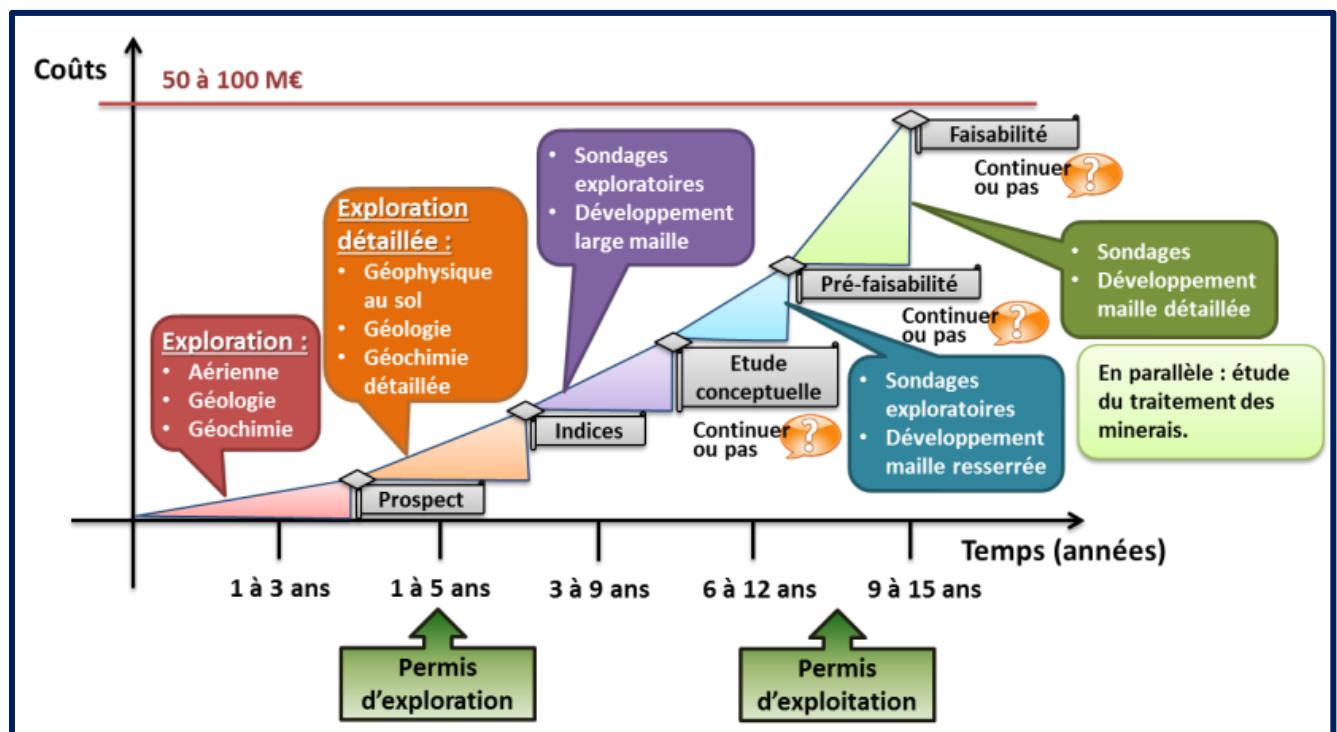


Fig. 01: étape d'un projet minier

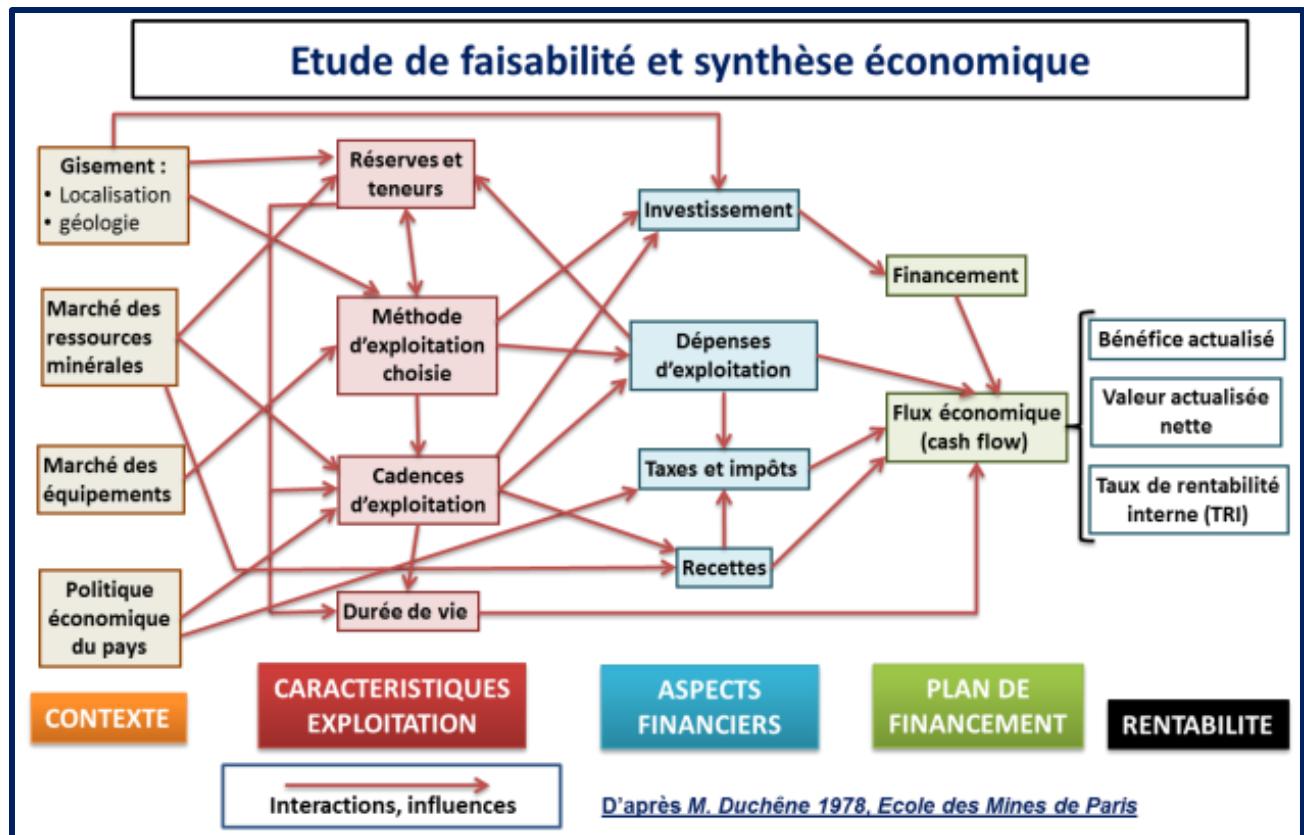


Fig. 02. Etude de faisabilité et synthèse économique : d'après Michel DUCHENE

Ce schéma montre la complexité de l'étude de faisabilité et le réseau d'influence des différents paramètres sur la rentabilité du projet.