

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 la teneur 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,...),

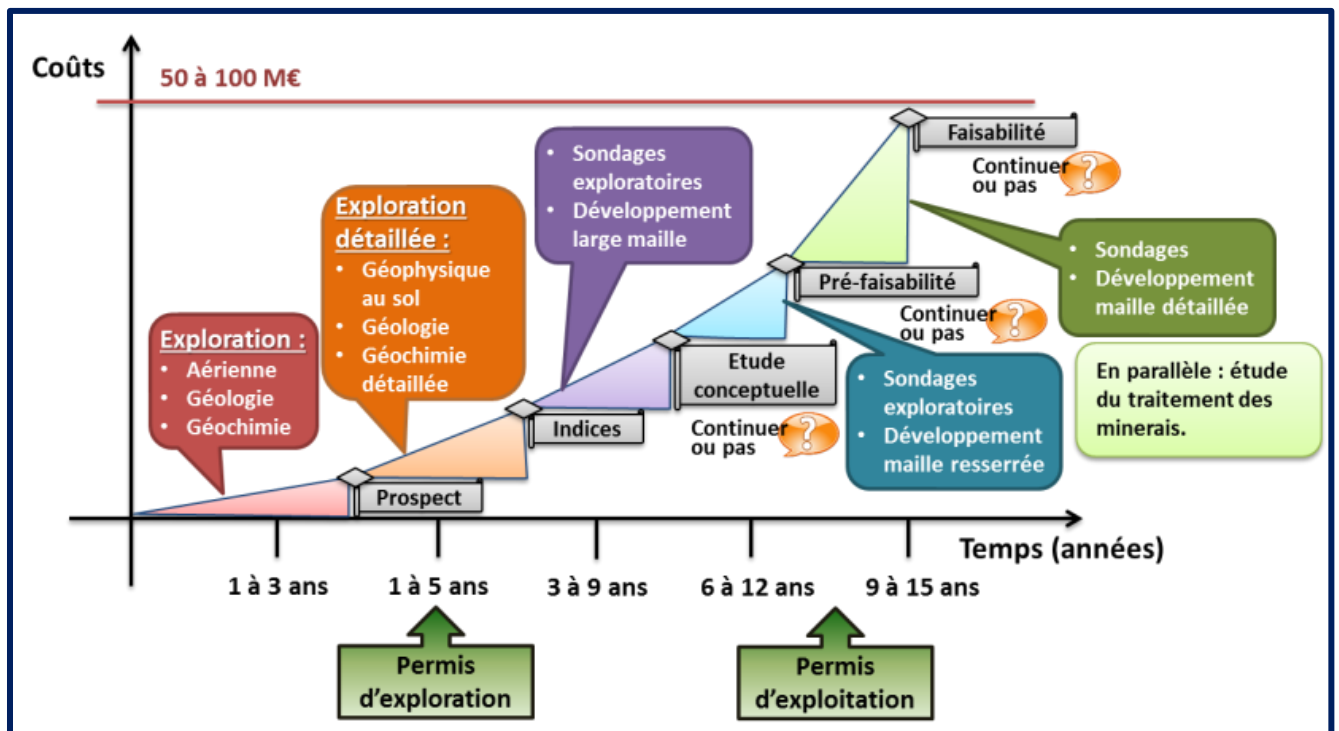


Fig. 01: étape d'un projet minier

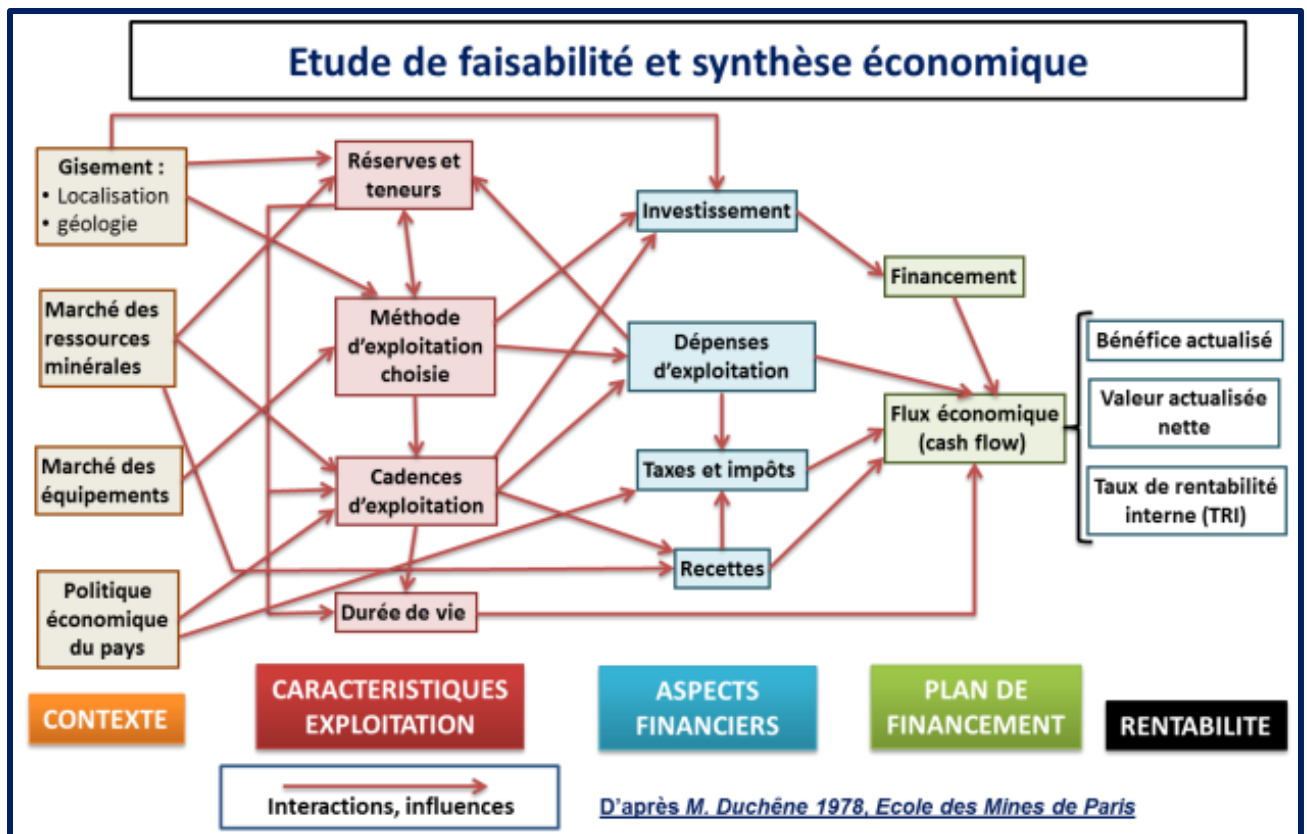


Fig. 02. Etude de faisabilité et synthèse économique : d'après Michel DUCHENE

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