

Exploration

Dans la plupart des secteurs visés par des travaux d'exploration de gaz naturel, il faut recueillir une grande quantité de données géologiques et techniques au cours des travaux de prospection. Cette information est nécessaire afin de mieux comprendre la répartition et la concentration des hydrocarbures dans le futur réservoir, ainsi que les terrains importants contenant un réservoir où il sera possible d'utiliser des méthodes de stimulation et de complétion qui garantiront la capacité de production optimale des réservoirs.

L'acquisition de ces données exige un programme d'exploration bien conçu qui comporte un certain nombre d'étapes. La mise en place d'une exploration graduelle fait en sorte qu'il sera possible d'investir des capitaux dans le projet dès que seront atteints des objectifs précis. Si certains objectifs ne sont pas atteints, le reste des capitaux peut servir ailleurs.

Cette approche graduelle repose sur l'utilisation des données de travaux d'exploration antérieurs qui serviront à la planification de la prochaine étape de mise en valeur. Voici les étapes établies pour la plupart des projets de mise en valeur des ressources de gaz non conventionnelles:

Étape 1 – Définition de la future zone de ressource qui couvre une superficie suffisamment grande et offre une épaisseur de réservoir voulue pour offrir les possibilités de ressources (gaz d'origine en place, ou GOEP) à même de justifier l'investissement de capitaux.

- Ententes sur l'utilisation des terres
- Permis de positionnement des levés sismiques et des travaux de forage
- Acquisition de terres

Étape 2 – Acquisition des données géologiques importantes sur les puits de forage (qui sont normalement verticaux), par exemple le contexte stratigraphique et structural, le GOEP et la variabilité des roches ou de la gangue.

- Analyses géochimiques
- Imagerie sismique
- Carottage dans les puits verticaux
- Analyse des résultats

Étape 3 – Lancement d'un projet pilote qui permettra de mieux définir les propriétés de la roche primaire, d'offrir une indication quant à la capacité de production du réservoir et les techniques de complétion et de stimulation qu'il sera possible d'utiliser.

- Forages d'essai de puits horizontaux
- Fracturation hydraulique de puits d'essai
- Analyse des résultats

Étape 4 – Expansion du projet pilote (des projets pilotes) et optimisation accrue des techniques de stimulation, dans le but de déterminer les paramètres de production et de mettre en application des techniques pour trouver de meilleurs secteurs qui offriront plus d'efficacité à moindre coût.

- Forage de plusieurs puits à partir d'une seule plate-forme
- Mise à l'essai et optimisation de techniques de complétion
- Essais de production
- Planification et aménagement de pipelines
- Analyse des résultats

Étape 5 – Mise en valeur commerciale, soit l'étape où des plans de mise en valeur optimisée sont mis en œuvre et des économies sont réalisées grâce à la synergie et aux techniques d'intégration verticale.

- Obtention des permis