

Les étapes de la prospection pétrolière

L'exploration pétrolière commence par l'identification d'indices permettant de supposer où se trouve le pétrole et en quelle quantité. Géologue et géophysicien collaborent à cette enquête minutieuse à fort enjeu économique qui commence à la surface de la terre pour descendre vers le sous-sol.

La géologie pétrolière ou l'observation de la surface :

C'est la première étape, qui permet de repérer les zones sédimentaires méritant d'être étudiées (plissements, failles...). Les géologues utilisent des photographies aériennes et des images satellites puis vont sur le terrain examiner les affleurements. Ces derniers peuvent en effet renseigner sur la structure en profondeur. Ensuite l'analyse en laboratoire d'échantillons de roche prélevés permet de déterminer l'âge et la nature des sédiments afin de cerner les zones les plus prometteuses. Cette étape représente 5 % du budget consacré à la prospection.

La géophysique ou l'étude des profondeurs :

Son objectif : donner le maximum d'informations pour que les forages soient entrepris ensuite avec le maximum de chance de succès. Il s'agit essentiellement d'accumuler des données sismiques riches en informations, grâce à une sorte d'"échographie" du sous-sol ou "sismique réflexion". Ces données sont obtenues à l'aide de vibreurs pneumatiques (ou autres) qui génèrent de minibranslements du sous-sol. Les signaux recueillis en surface sont traités par de puissants logiciels de calcul qui reconstituent l'image du sous-sol. Les pièges possibles mis en évidence sont classés selon leur probabilité d'existence et leur volume prévisionnel. Cette étape représente 15 % du budget consacré à la prospection.

Vérification des hypothèses :

C'est l'étape du forage d'exploration qui seule permet de certifier la présence de pétrole. On perce la roche à l'aide d'un trépan. À terre, l'ensemble du matériel est manipulé à partir d'un mât de forage. Le coût du forage d'exploration est de 500 000 euros à terre. Cette étape qui dure de 2 à 6 mois est la plus lourde dans le budget d'exploration : 60 % en moyenne.

(d'après IFP Energies Nouvelles)