

## Les techniques pétrolières en développement

### Conférenciers :

Olivier **Appert**, Président de l'IFP

Patrick **Pouyanne**, Directeur Stratégie Croissance & Recherche Total Exploration Production

### Résumé :

#### Contexte

Les grands groupes pétroliers prévoient une augmentation de leur production d'environ 4% par an d'ici à 2010 pour faire face à la demande. Parallèlement, les capacités des gisements actuels devraient avoir décliné de près de 30% à cet horizon.

En réponse, l'industrie pétrolière met au point des technologies permettant soit de mieux exploiter les gisements déjà découverts, soit d'accéder à de nouvelles ressources.

#### Une meilleure exploitation des gisements

On ne récupère en moyenne que 35% du pétrole contenu dans un gisement. Pour améliorer ces rendements, on injecte classiquement de l'eau ou du gaz. Des progrès sont aujourd'hui enregistrés grâce à l'utilisation de technologies permettant de mieux connaître ces réservoirs de pétrole et d'optimiser leur exploitation.

Citons principalement :

- le monitoring de la production des gisements avec un contrôle simultané sur le réservoir et les installations de surface,
- l'utilisation de technologies dites EOR (« Enhanced Oil Recovery » à base d'injection de CO<sub>2</sub> ou de tensio-actifs qui permettent d'améliorer le drainage des réservoirs.

#### Accéder à de nouvelles ressources

Diverses technologies permettent d'optimiser le taux de succès en exploration. Par exemple :

- la sismique tridimensionnelle améliore l'implantation des forages tant en exploration qu'en développement et diminue le risque de forages secs,
- la modélisation de bassin permet d'anticiper le type de découvertes, à travers la prédiction de la qualité des réservoirs, des volumes en place, de la nature des hydrocarbures ou des pièges.

Les développements technologiques actuels visent aussi à rendre accessibles des pétroles et gaz difficiles à exploiter, tels le pétrole offshore à plus de 3 000 mètres de profondeur d'eau, les bruts lourds, ou les pétroles très enfouis sous plus de 6 000 mètres de sédiments dans des conditions satisfaisantes en termes de rentabilité économique, de sécurité des opérations et de respect des contraintes d'environnement. Dans le monde, seuls quelques acteurs ont la capacité de concevoir, piloter et financer les programmes industriels de haute technologie et à risques correspondants

#### Conclusion

La technologie joue un rôle majeur pour répondre à une demande croissante et repousser l'échéance de la fin du pétrole. A l'avenir, elle va devoir s'attaquer à des pétroles de plus en plus difficiles d'accès et redoubler de capacité d'innovation, notamment pour réduire les coûts. On a donc quitté l'ère du pétrole facile pour entrer dans l'ère du pétrole technologique maîtrisé seulement par des centres de compétences de haut niveau, tels ceux de l'IFP ou Total.