



Trouver du pétrole

Si élevé que le prix de l'essence soit, il le serait beaucoup plus sans les techniques modernes d'exploration. Ces techniques rendent les opérations plus efficaces, mais aussi plus propres. Un forage peut coûter jusqu'à 20 millions de dollars, mais les foreurs peuvent maintenant compter sur des modèles mathématiques, plutôt que sur leur intuition, pour choisir un site. Les modèles permettent d'approximer les caractéristiques d'un réservoir à partir de données collectées à l'aide d'ondes sonores envoyées dans le sol et du système d'équations non-linéaires en résultant. En fait, une compagnie estime qu'elle résout plus de 250 000 systèmes par jour.

Les simulations de réservoirs sont obtenues à l'aide d'équations différentielles partielles décrivant le flux du liquide et par l'analyse de téraoctets de données, mais ces simulations présentent toujours une certaine incertitude. Les chercheurs ont alors recours aux statistiques pour la quantifier. Ceci permet de proposer des modèles plus précis quant aux propriétés sous-superficielles comme la perméabilité. Une chose est cependant certaine : trouver de nouvelles sources d'énergie pour répondre aux besoins énergétiques sans cesse grandissants va continuer de dépendre de l'avancement des mathématiques et des sciences.

Pour plus de renseignements: "In Pursuit of Better Models and Simulations, Oil Industry Looks to the Math Sciences," Béatrice Rivière and Lea Jenkins, SIAM News, janvier 2002.

Traduction: Anne-Marie Roy

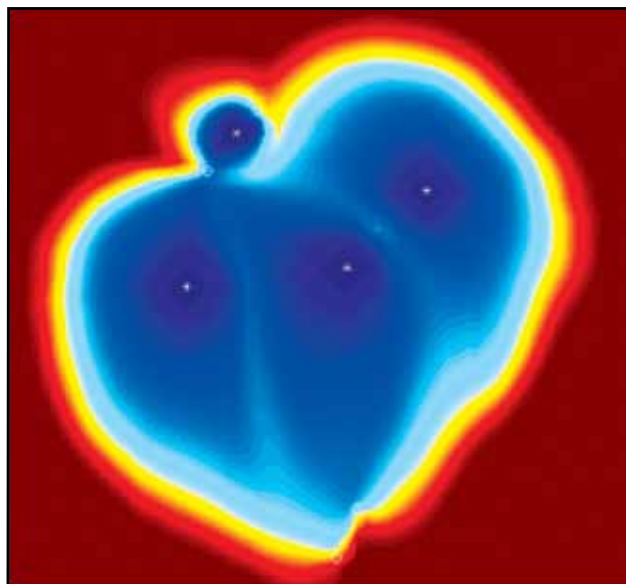


Image: Simulation d'un réservoir d'huile (les aires en bleu indiquent les espaces à haute concentration en eau et celles en brun indiquent les espaces à haute concentration en huile), courtoisie de Mary F. Wheeler.