

La perméabilité est un paramètre important pour la caractérisation des réservoirs. La meilleure méthode directe pour la mesure de la perméabilité est obtenue à partir de l'analyse des carottes. Toutefois, le carottage est très coûteux, prend du temps et fournit des informations éparses sur l'ensemble du champ ce qui limite de telles mesures. Par conséquent, le but de cette étude est de prédire la perméabilité de la formation à partir des mesures de diagraphies en utilisant la logique floue. La méthode proposée présente de nombreux avantages. Elle est économique et surtout elle fournit un profil de perméabilité continu à travers une formation particulière contrairement à la perméabilité obtenue à partir de l'analyse du test qui fournit une valeur moyenne pour toute la zone de drainage du puits. La logique floue est simplement une application de techniques statistiques reconnues. Alors que les techniques classiques agissent à l'absolu, la nouvelle méthode porte un terme d'erreur inhérent à travers le calcul plutôt que de l'ignorer ou de le minimiser. Cela conserve les informations associées à l'erreur et donne étonnamment de meilleurs résultats. La technique de logique floue présentée dans ce document a été utilisée pour trouver des relations entre les diagraphies et les résultats des carottes. Ces relations ont été utilisées pour prédire des courbes de perméabilité continues avec une comparaison visuelle et numérique de l'incertitude dans les intervalles carottés et non carottés. Les mesures de carottes ont été utilisées pour valider les prédictions. La technique est démontrée avec une application aux données de puits dans le bassin d'Ilizi de la plate-forme saharienne algérienne. Les résultats du réservoir F4 du puits ILZ-1 avec des intervalles non carottés montrent que la technique peut faire une estimation plus précise et plus fiable de la perméabilité d'un réservoir par rapport aux méthodes de calcul classiques. Cette technique intelligente peut être utilisée comme un outil puissant pour la caractérisation des réservoirs à partir de diagraphies des projets de développement de puits de pétrole et de gaz naturel. Ce document présente les données de perméabilité prédites par rapport à celles réelles pour démontrer l'efficacité de la technique proposée