ENSEGID

Synthèse de bassin 2 : données de subsurface

École / Prépa
ENSEGID

Présentation

Code interne : GID9-ESYN2

Description

L'objectif de ce module est d'apprendre à organiser et à intégrer un nombre important de données de subsurface, acquises à partir d'outils variés, afin d'aboutir à la construction d'un modèle géologique du sous-sol. Cet enseignement s'appuie principalement sur l'étude des séries sédimentaires du Bassin de Colville (Carbonifère - Crétacé supérieur) dans la Réserve Pétrolière d'Alaska (NPRA). Les systèmes sédimentaires étudiés ici à partir de données de subsurface (sismique et données de puits) sont des systèmes analogues aux objets analysés sur le terrain dans les modules "Géologie des bassins sédimentaires" (ENS2) et "Synthèse de bassin 1 : données de terrain" (ENS3). L'ensemble des données sont interprétées sur le logiciel d'interprétation « Kingdom » (IHS). Les techniques d'interprétation de données sismiques 3D telles que la géomorphologie sismique sont également présentées, avec des exercices d'application.

Dans ce module, les élèves sont amenés à :

- Analyser des rapports géologiques de forage (description de cuttings);
- Interpréter des données diagraphiques;
- Construire des sismogrammes synthétiques et caler les lignes sismiques aux puits;
- Corréler plusieurs puits entre eux à l'aide des diagraphies;
- Interpréter des données sismiques 2D et 3D (stratigraphie et structure), et utiliser les résultats de l'interprétation pour améliorer les corrélations;
- Rechercher et utiliser des systèmes sédimentaires analogues actuels et anciens afin d'améliorer les interprétations et les corrélations;
- Créer un ou plusieurs modèle(s) géologique(s) du secteur étudié en intégrantl'ensemble des résultats d'analyse des données fournies et réfléchir sur l'évolution du système sédimentaire dans le temps et dans l'espace ainsi que sur les facteurs de contrôle (eustatisme vs. tectonique);
- Evaluer le potentiel de la zone étudiée en termes de réservoir d'hydrocarbure ou d'aquifère.

Compétences à acquérir : être capable de travailler sur plusieurs types de données en même temps, d'organiser l'analyse de ces données dans un ordre logique, de rassembler les informations fournies par chaque analyse et de les intégrer, d'utiliser un logiciel d'interprétation de données du sous-sol., de comprendre les apports et les limites de chaque type de données (problèmes de résolution verticale et latérale, ...), de comprendre l'intérêt d'intégrer différent type de données pour améliorer le modèle final,

Heures d'enseignement

TD	Travaux Dirigés	45h

Pré-requis obligatoires

Bases de géologie et de sédimentologie, notion de bassin sédimentaire, interprétation de diagraphies de puits,interprétation sismique, stratigraphie séquentielle, connaissances en pétrophysique

Syllabus

1. Introduction au projet d'étude2. Analyse de la série stratigraphique à partir des données de puits (cuttings, carottes, diagraphies, rapports de forage)3. Calage au puits des données sismiques4. Interprétation des grandes unités tectono-stratigraphiques sur les lignes sismiques (définition puis pointé des principaux horizons, réalisation de cartes structurales et cartes d'épaisseur)5. Analyse de l'évolution tectono-stratigraphique du Bassin de Colville (intégration des données de puits et des données sismiques)6. Initiation à la géomorphologie sismique7. Analyse détaillée des unités contenant des réservoirs potentiels (stratigraphie sismique, analyse pétrophysique des diagraphies)

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Projet	Participation Active			0.33		
Projet	Rapport			0.34		
Projet	Travail sur machine			0.33		

Seconde chance / Session de rattrapage

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Projet	Rapport			1		

Infos pratiques

Contacts

Carine Grelaud
Carine.Grelaud@bordeaux-inp.fr