

Fiche descriptive de formation

Intitulé de l'UE : Sédimentologie 2 – L3 ST – S5 – 6 ECTS

18h CM – 32h TD

Prérequis :

Les prérequis nécessaires pour s'inscrire à l'UE sont :

- L2 ST/BG (S3) : Sédimentologie 1
- L2 ST (S4) : Outils et méthodes stratigraphiques

Objectifs pédagogiques et compétences développées :

A l'issue de l'UE, l'étudiant sera capable de:

- Connaître les caractéristiques et les processus sédimentaires associés aux différents environnements sédimentaires continentaux et marins
- Connaître et reconnaître les faciès sédimentaires associés à ces différents environnements
- Reconstruire des paléoenvironnements à l'aide de données sédimentologiques de terrain (log sédimentaire, échantillon macroscopique, lames minces, photos)
- Mettre en relation les différents types de bassins sédimentaires et leurs contextes tectonique/géodynamique
- Maîtriser les concepts de stratigraphie séquentielle et être capable d'interpréter un log sédimentaire en stratigraphie séquentielle, notamment pour retracer les variations eustatiques du registre sédimentaire
- Réaliser des corrélations régionales entre plusieurs log sédimentaires en utilisant les principes de la stratigraphie séquentielle
- Intégrer les connaissances théoriques, les méthodes (réalisation/interprétation de log sédimentaires et de panorama photos, pointé/interprétation de profils sismiques) et outils (Logiciels de SIG, d'analyse d'image, de dessin assisté par ordinateur et excel) développées dans cette UE mais également dans des UE antérieurs au cours d'une mise en situation professionnelle. Cette mise en situation prendra la forme d'un projet appliqué visant à estimer les ressources en eau et hydrocarbure d'une région donnée.

Niveau de maîtrise attendu :

1. Débutant/initiation
2. Intermédiaire/en cours d'acquisition
- 3.** Autonomie
4. Expert

Contenu :

CM : 5 chapitres

- I. Faciès et environnements sédimentaires
- II. Les différents environnements sédimentaires
 - **1. Les environnements continentaux**
 - a) Les cônes alluviaux
 - b) Les environnements fluviaux
 - c) Les environnements lacustres
 - d) Les environnements glaciaires

- e) Les environnements éoliens
- **2. Les environnements de transition**
 - A. Les environnements deltaïques
 - B. Les environnements estuariens
 - C. Les environnements de lagon
 - D. Les environnements de plage
- **3. Les environnements marins**
 - A. Les environnements marins peu profonds
 - B. Les environnements marins profonds
- III. Les types de bassin sédimentaires (en contexte divergent, convergent, transtensif et atectonique)
- IV. Stratigraphie séquentielle (les facteurs de contrôle de l'espace d'accommodation, les types de successions sédimentaires, les séquences de dépôt et limites remarquables)

TD : Les TD s'organiseront sous la forme d'un projet (32h présentiel + 20h travail personnel) ou l'étudiant(e) sera confronté(e) à une mise en situation professionnelle. Il devra estimer le potentiel économique d'une région (eau, hydrocarbure) à partir d'un jeu de données complets et produire un rapport. Au cours de cette mise en situation l'étudiant(e) construira des logs sédimentaires, les interprétera en stratigraphie séquentielle et produira des schémas de corrélation lithostratigraphique. Il réalisera également des interprétations de panoramas photo, des calculs hydrogéologiques, des calculs pétrophysiques et des analyses de distribution et maturité de plusieurs roches mères régionales. Durant ce projet, l'étudiant(e) utilisera des logiciels de SIG (QGIS), d'analyses d'images (JMicrovision) et de dessin assisté par ordinateur (Inkscape).

L'ensemble des données seront synthétisés/interprétés dans un rapport de 20 pages au sein duquel l'étudiant(e) devra tirer des conclusions sur le potentiel économique de la région d'étude.

Méthodes pédagogiques :

CM : Diaporamas ; Fascicules papier regroupant les principales figures (aussi disponible en ligne)

TD : Fascicule de 50 pages dédié à accompagner les étudiant(e)s dans la réalisation du projet décrit ci-dessus.

Ouvrages : Sédimentologie (DeBoeck Supérieur) ; Pétrographie et environnements sédimentaires (Dunod) ; Stratigraphie séquentielle (DeBoeck supérieur), Sedimentology and Stratigraphy (Wiley-Blackwell).

Modalités d'évaluation :

L'UE comprend 3 évaluations portant sur :

CC1 : 1h30, connaissance des notions fondamentales des chapitres I à III;

CC2 : 2h, connaissance des notions fondamentales de l'ensemble des chapitres

TP-TD : Vous serez évalué sur un rapport écrit réalisé en binôme de 20 pages synthétisant vos résultats et interprétations du projet de mise en situation professionnelle.

Intervenant(s) : Edouard RAVIER (responsables UE), Paul Bessin, Alain Zanella

Prérequis	UE complémentaire à cette UE	UE suivant cette UE
Notions ou UE(s) précédente(s)	Au même semestre ou semestre suivant de la même année	De manière plus générale ou UE dans la suite du cursus
- L2 ST/BG – Sédimentologie 1 (S3) - L2 ST – Outils et méthodes stratigraphiques (S4) - L2 ST – Géomatique (S3)	- L3 ST - Terrain Sédimentologie (S5) - L3 ST - DAO appliqué aux géosciences (S5)	- L3 ST/BG – Géologie de la France (S6)

