



السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

جامعة العربي بن مهيدي – أم البواقي

كلية علوم الأرض والهندسة المعمارية

قسم الجيولوجيا

محرر

Analyse séquentielle

2^{ème} Master (S3)

Géologie des bassins sédimentaires

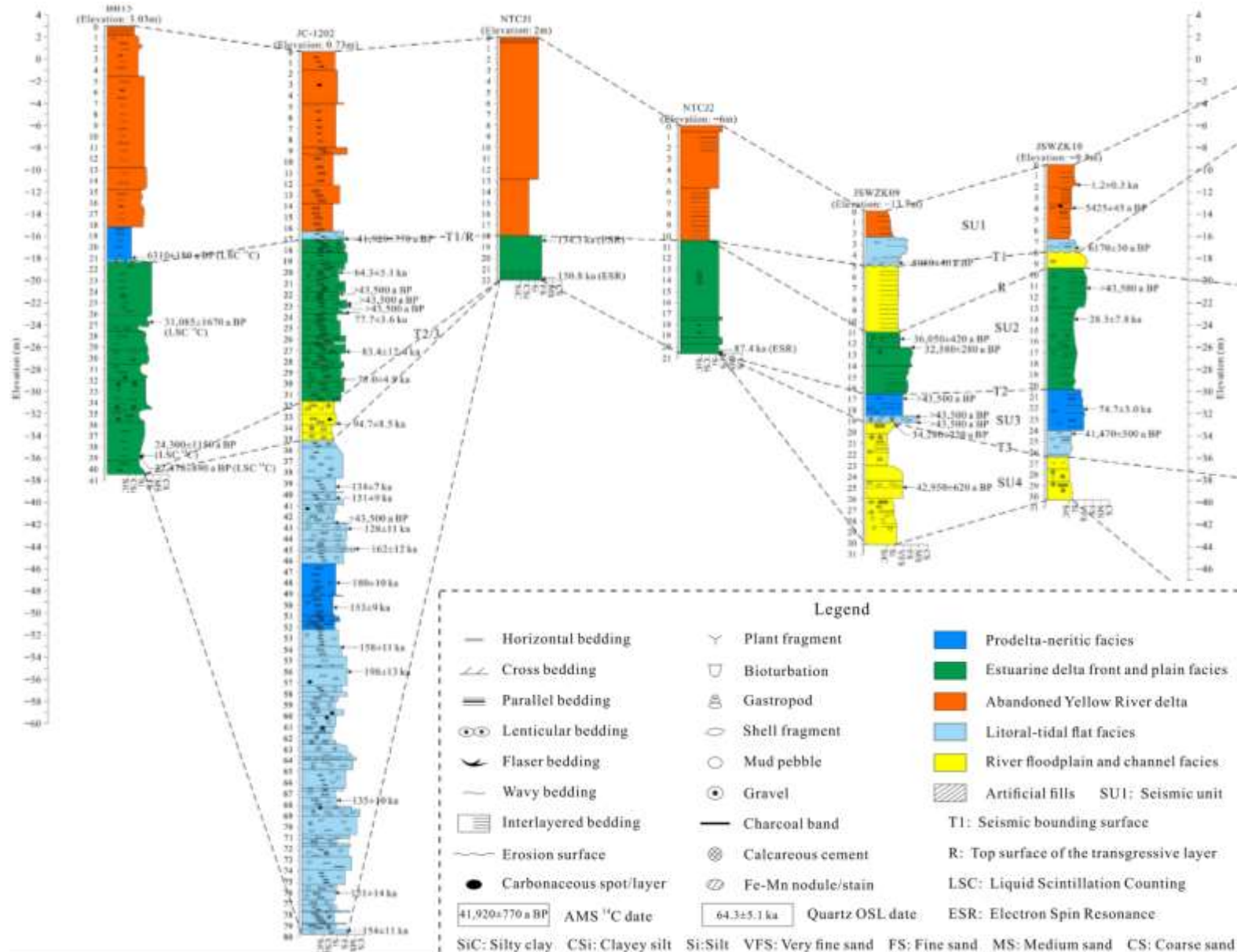
Présenté par: Dr. MAZOUZ EL HADI

emazouz@univ-ueb.dz

1. Corrélation séquentielle

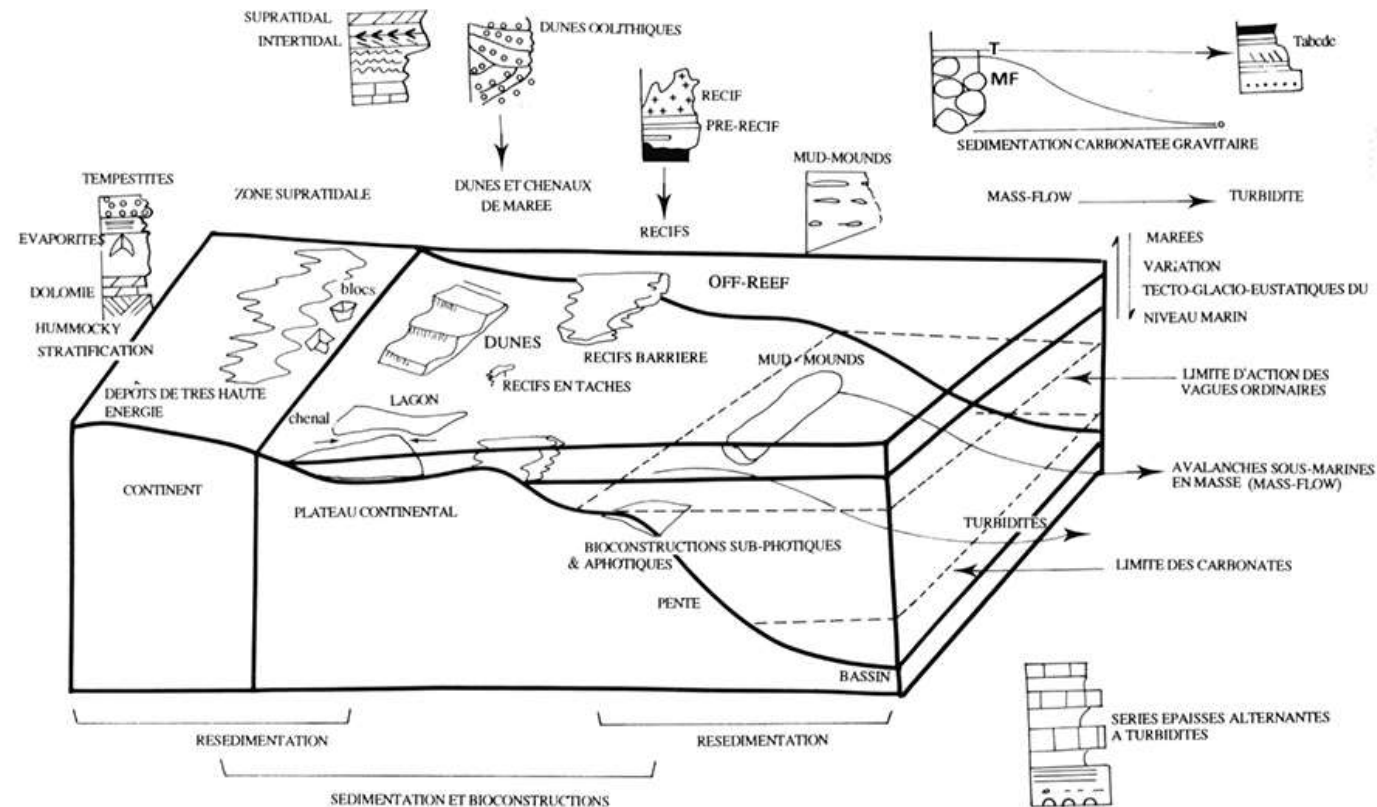
La **corrélation** entre séquences sédimentaires est une méthode d'analyse qui vise à :

1. Établir des **liens** entre différentes **unités** sédimentaires
2. Comprendre les variations **spatiales** et **temporelles** des dépôts
3. Reconstituer l'évolution **paléogéographique** d'une région



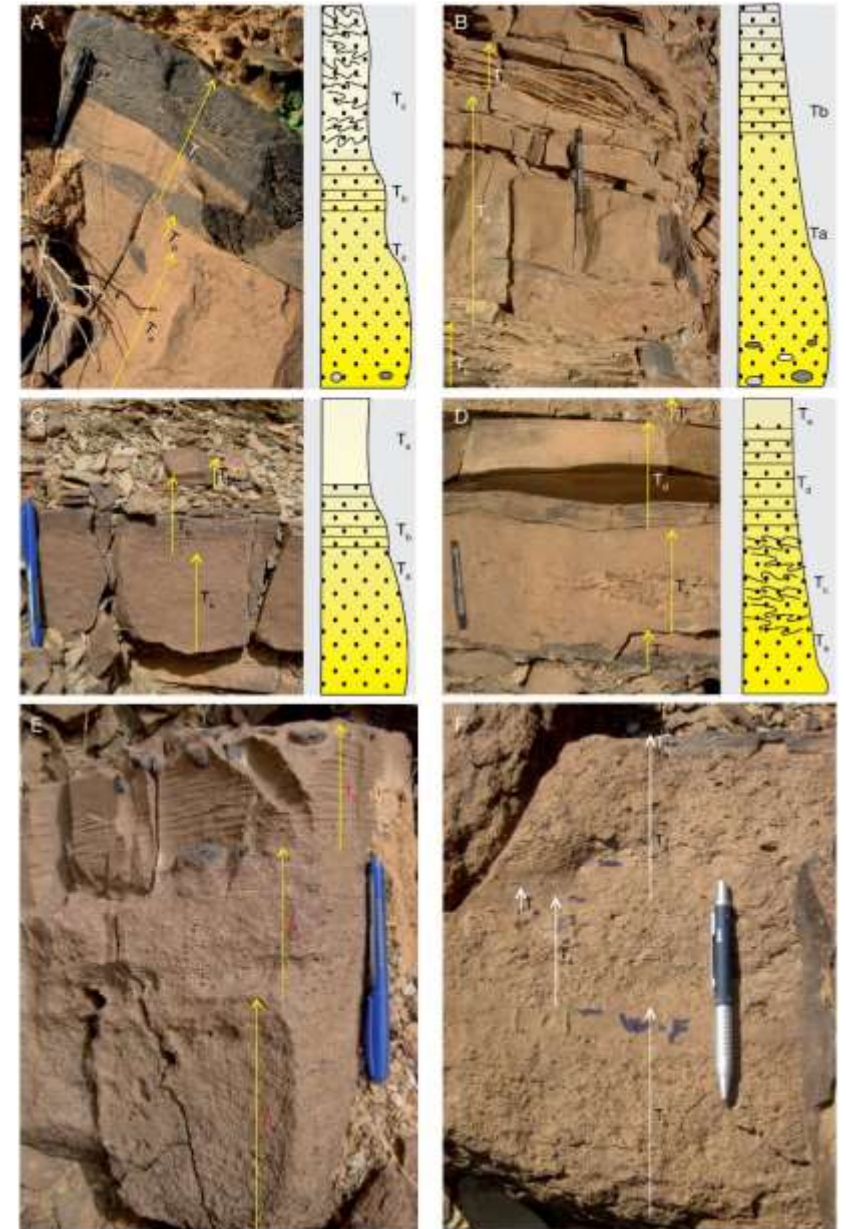
Principes fondamentaux de la corrélation séquentielle:

- Étude de la succession des couches sédimentaires (Faciès)
- Analyse des variations latérales et verticales des dépôts
- Identification des séquences de dépôt
- Compréhension des variations des environnements de sédimentation



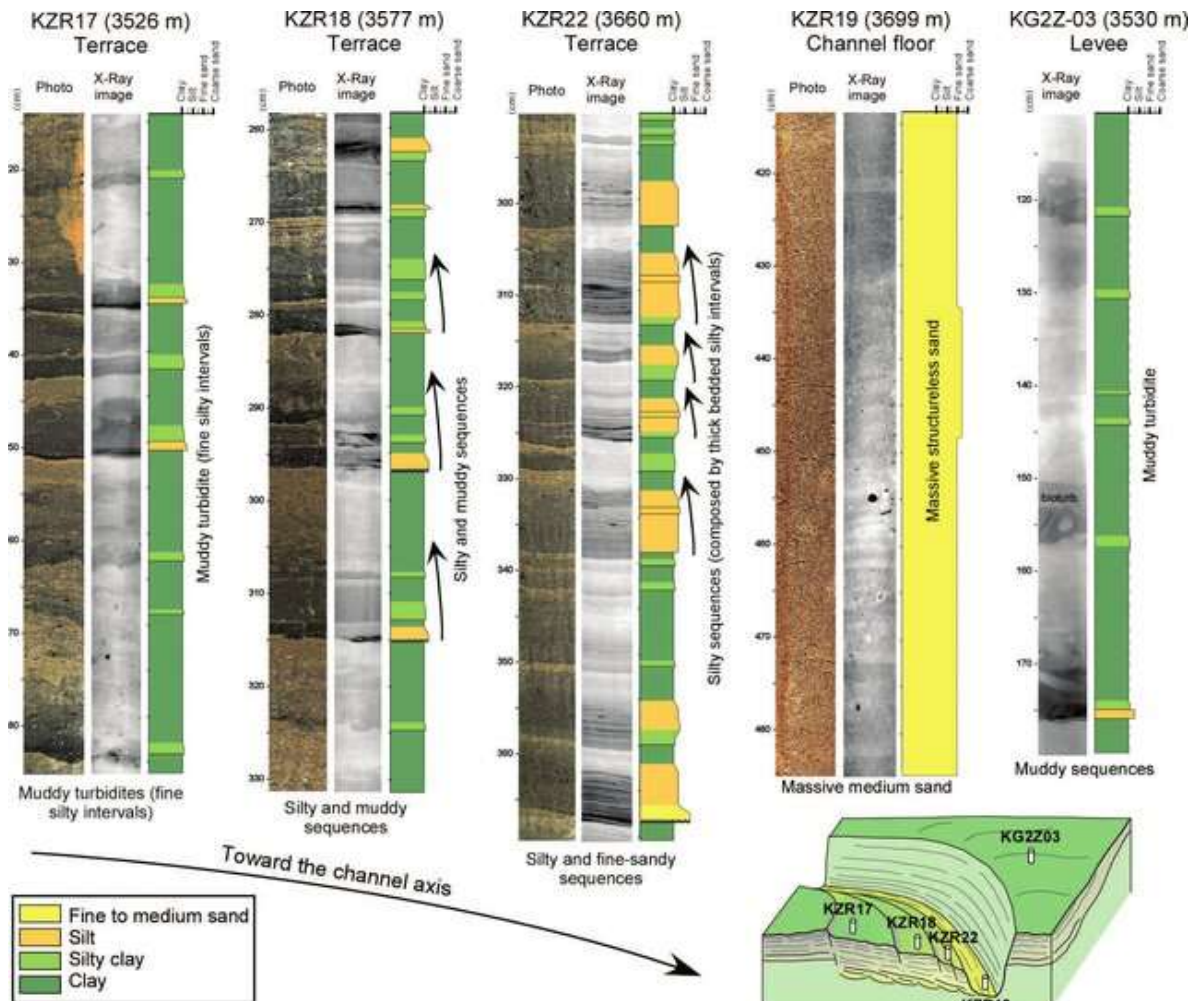
Techniques d'analyse:

1. En surface (à l'affleurement)



Techniques d'analyse:

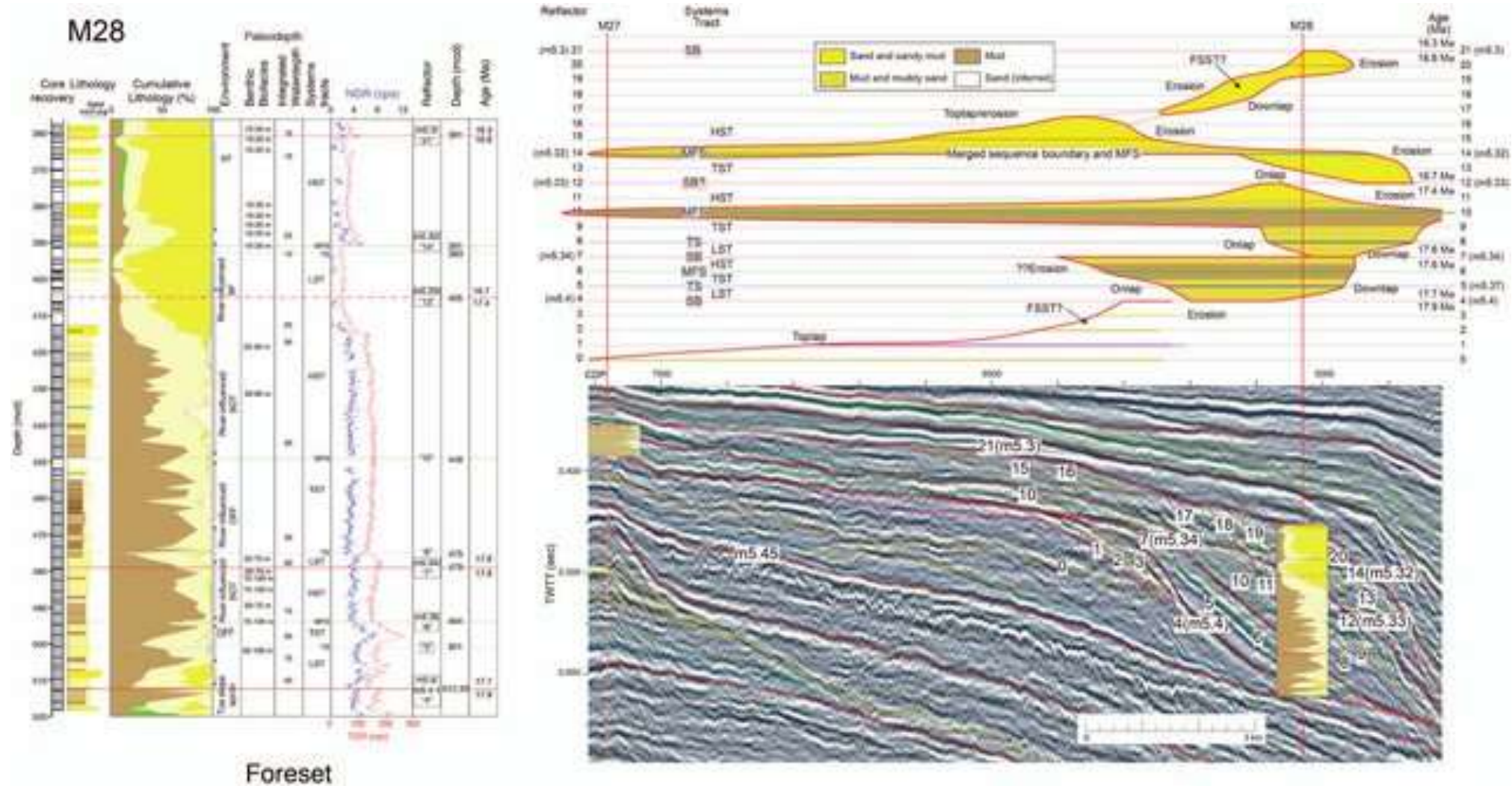
2. En subsurface (carottes, diagraphies)



Gamma-ray display	Gamma-ray log shape	Gamma-ray log motifs	Gamma-ray well-log Interpretation
<p>Sand (API) 1 10 50 100 500 Shale</p>	Cylindrical (Blocky)		Aggrading Braided fluvial amalgamated channels and point bars
	Saw teeth (Spiky)		Aggrading Fluvial floodplain
	Funnel (sharp top)		Prograding Low-sinuosity channel (meandering fluvial) crevasse splay and levee deposits
	Bell		Retrograding Amalgamated channels, stacked point bars, and preservation of basal lag
	Hourglass		Prograding & Retrograding Oxbow cutoff, floodplain deposits.
	Coarsening-upwards funnel with fine at base		Prograding Prograding delta margin? floodplain aggradation with marine incursions
	Fining-upwards bell		Delta border transgression? floodplain aggradation with marine incursions

Techniques d'analyse:

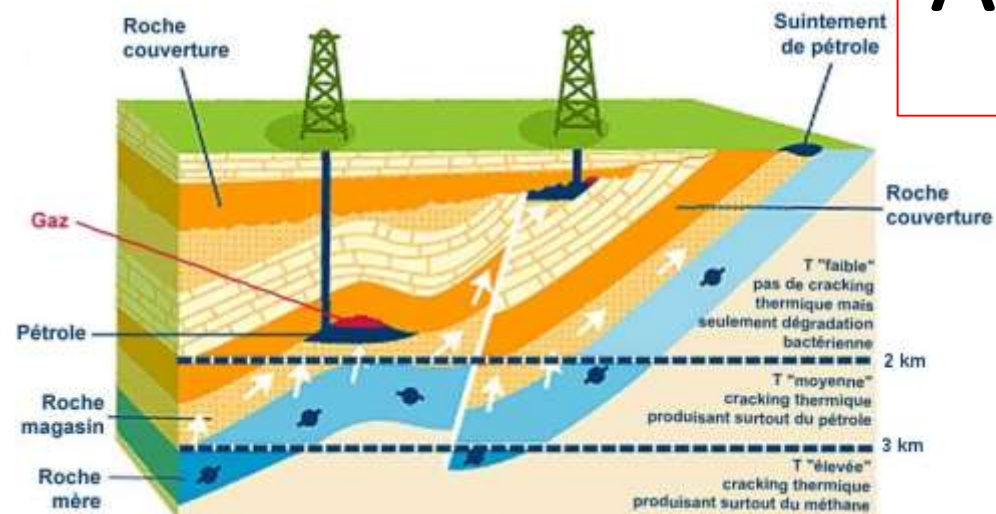
2. En subsurface : les séquences peuvent servir au calage de la section sismique. Cette dernière représente elle-même une corrélation.



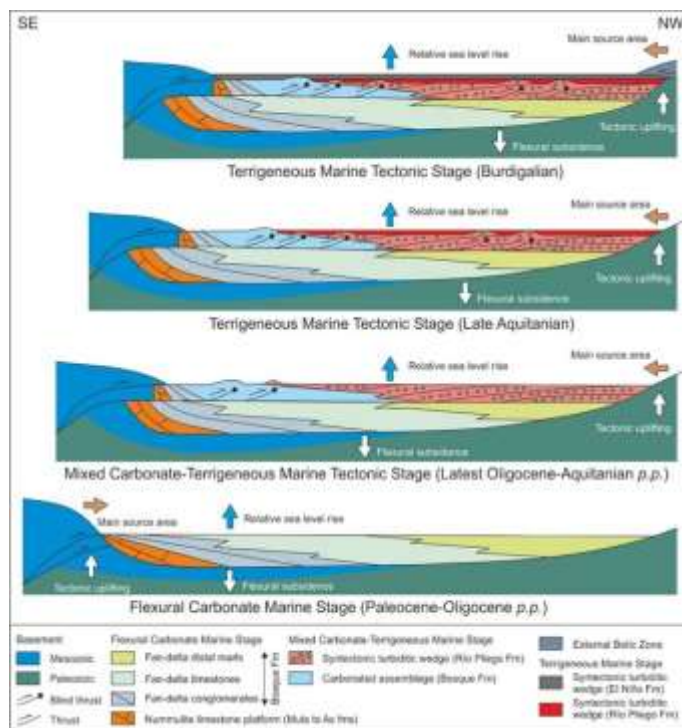
1. Exploration pétrolière et gazière

APPLICATIONS

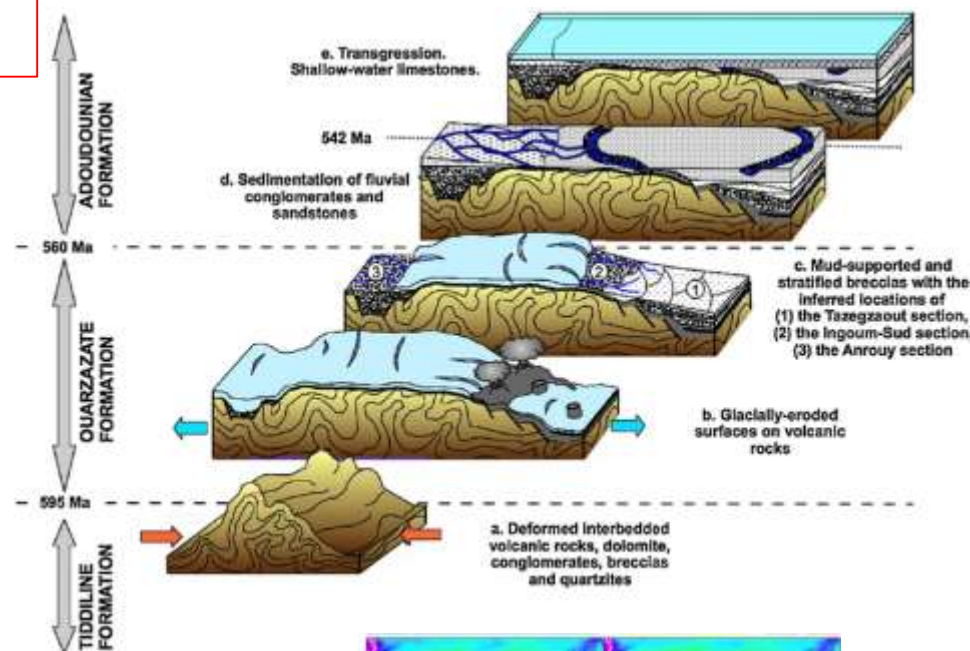
de la corrélation séquentielle



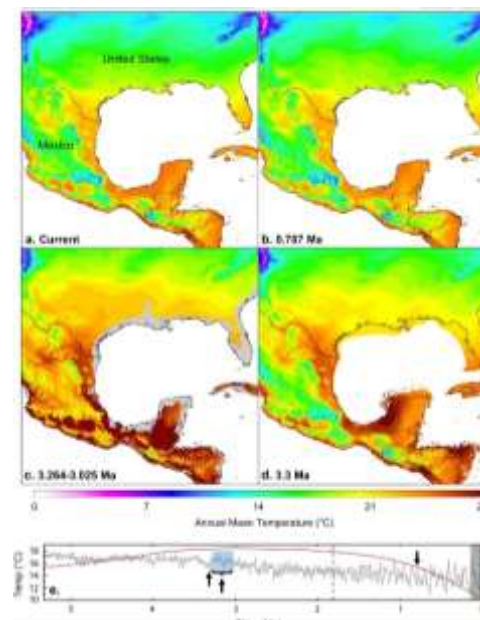
3. Étude de l'évolution géologique des bassins sédimentaires



2. Compréhension des changements paléoenvironnementaux



4. Reconstruction des paléoclimats



2. Méthodologie de travail par l'analyse séquentielle

(Delfaud, 1974)

1. Définition des termes (c-à-d de **faciès** ou **microfaciès**).
2. Identification des **discontinuités** et définition de leur échelle.
3. Etablissement de la **série naturelle** c-à-d de l'ordre réel de succession des faciès dans les séries sédimentaires.
4. Recherche de **séquences** c-à-d d'évolutions progressives séparées par des discontinuités.
5. Dessin du **diagramme séquentiel** et identification des séquences rythmées ou cycles composites d'échelle croissante.
6. Recherche des correspondances entre séquences **verticales** et répartitions géographiques (= **horizontales**).
7. Définition de corps **tridimensionnels** édifiés soit par accumulation verticale (accrétion verticale) soit par migration de dépôt (accrétion horizontale). Reconnaissance de la cinématique de ces objets.

3. Limites de l'analyse séquentielle.

1. Complexité des environnements sédimentaires.
2. Contraintes d'échantillonnage.
 - Représentativité limitée des affleurements et même des carottes.
 - Discontinuités dans les enregistrements sédimentaires.
 - Érosion et altération des séquences.
3. Facteurs de perturbation des séries sédimentaires.
 - Déformations tectoniques ultérieures.
 - Métamorphisme.
 - Diagenèse.
 - Altérations post-dépôt.
4. Variations latérales et verticales importantes.
5. Interprétation des lacunes sédimentaires.