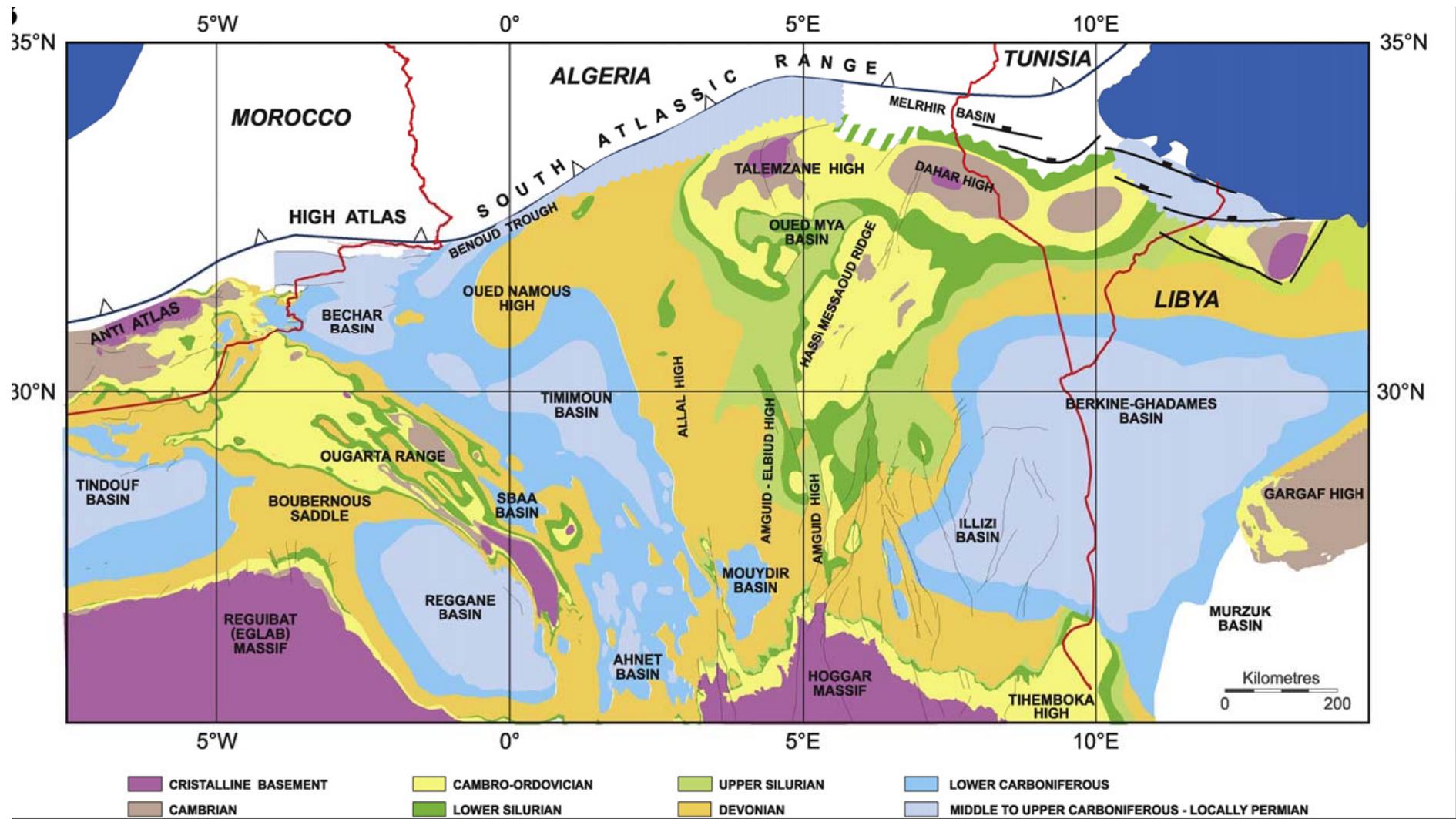


Bassin de Berkine

Présentation

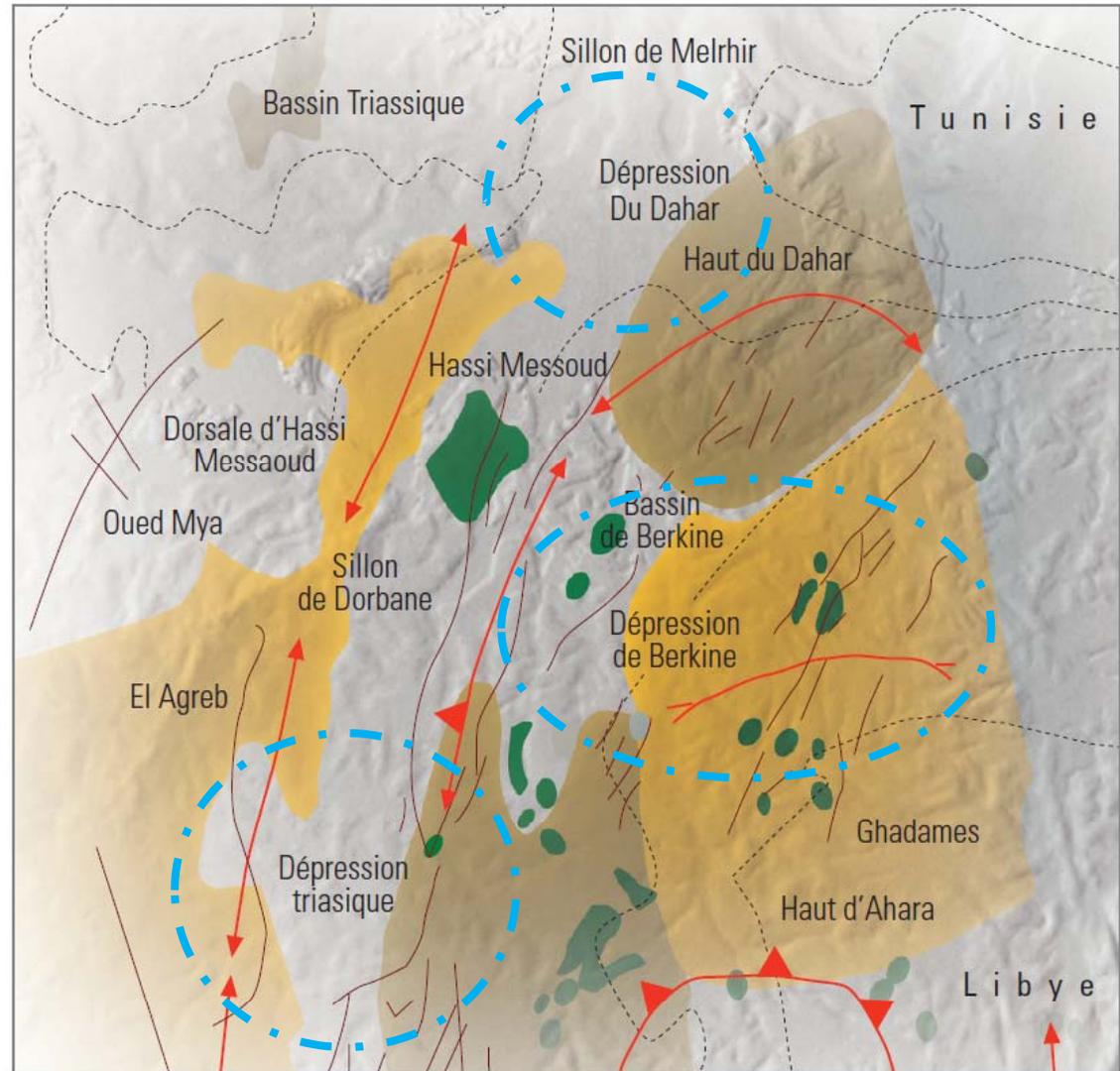
- Le bassin de **Berkine** représente la partie algérienne du grand bassin de **Ghadamès**. Ce dernier tranche une partie du sud-est algérien, s'étend au nord sur l'extrême sud tunisien et s'étale à l'est sur une grande partie du territoire libyen.
- Le bassin de Berkine situé au nord-est de la plateforme saharienne, il est d'une superficie de 102 395 km². C'est l'un des plus importants bassins producteurs d'hydrocarbures en Algérie.



(Galeazzi et al, 2010)

Subdivision du bassin

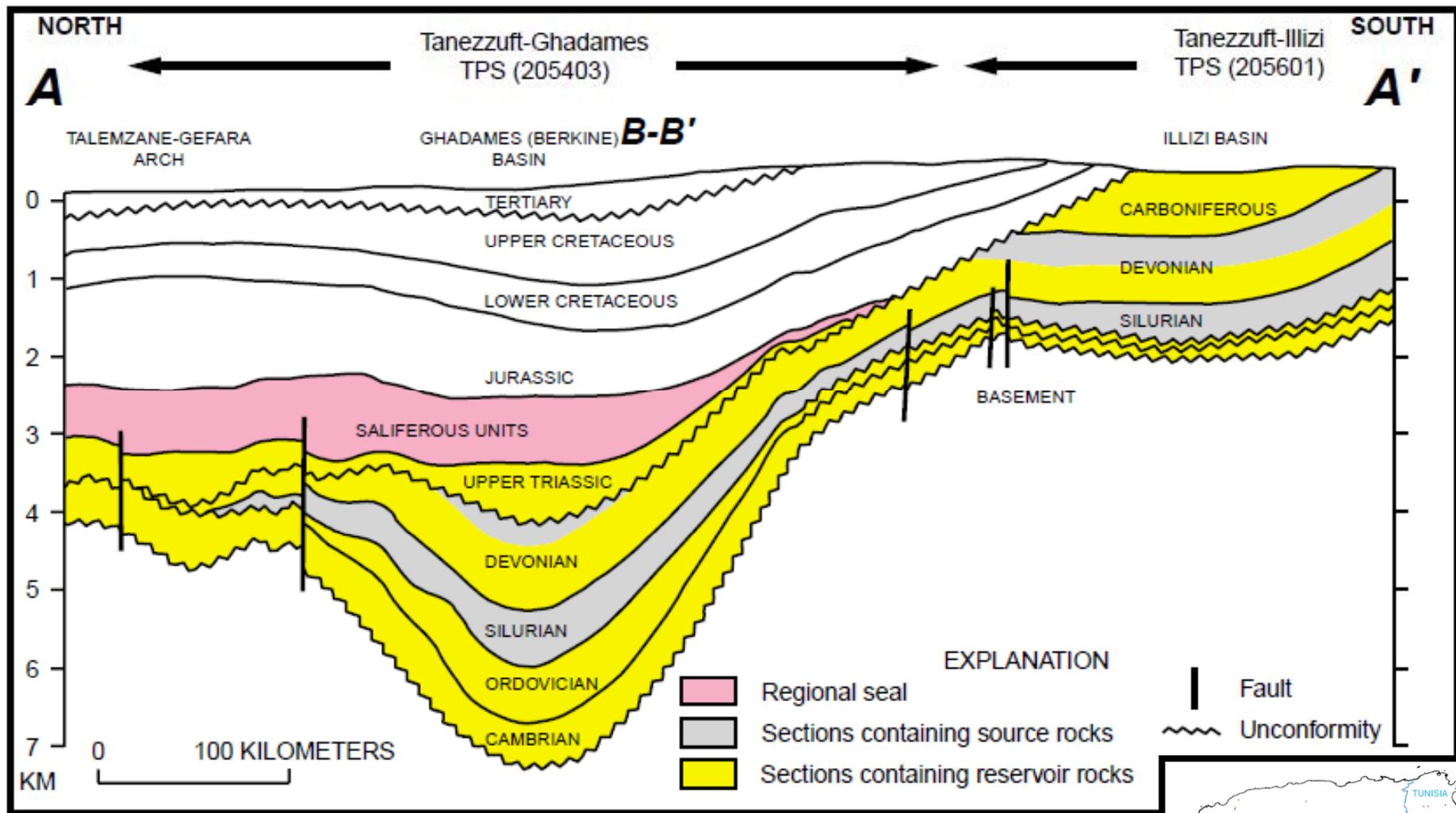
- Il est essentiellement subdivisé en trois zones pétrolières:
 - 1) Dépression sud-est-triasique
 - 2) Dépression de Dahar
 - 3) Dépression de Berkine



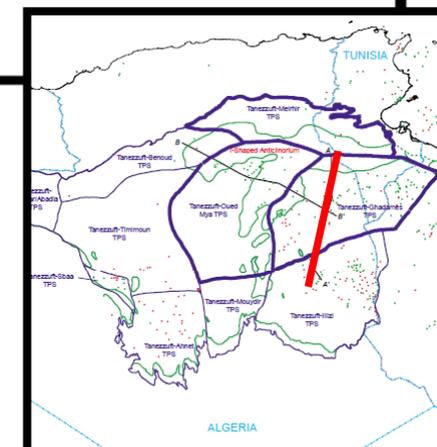
Éléments structuraux du bassin de Berkine (WEC2007).

Une caractéristique

En raison de l'importante subsidence qui l'a affecté au cours de son évolution, le bassin de Berkine montre la série sédimentaire la plus complète (plus de 6 000 m), avec trois cycles sédimentaires : paléozoïque, mésozoïque et cénozoïque (WEC2007)

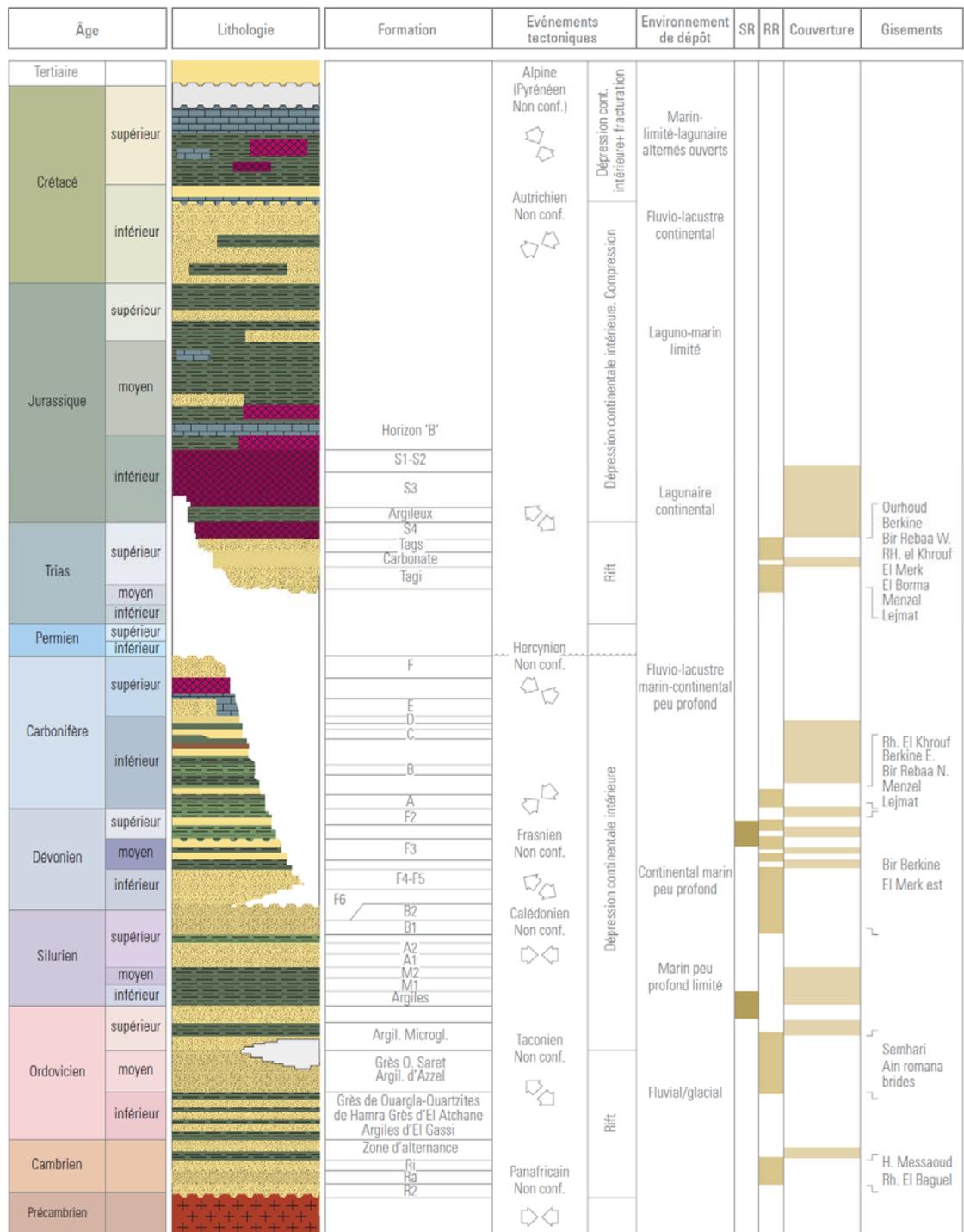


Klett (2000)



Colonne stratigraphique du bassin de Berkine

(WEC2007)

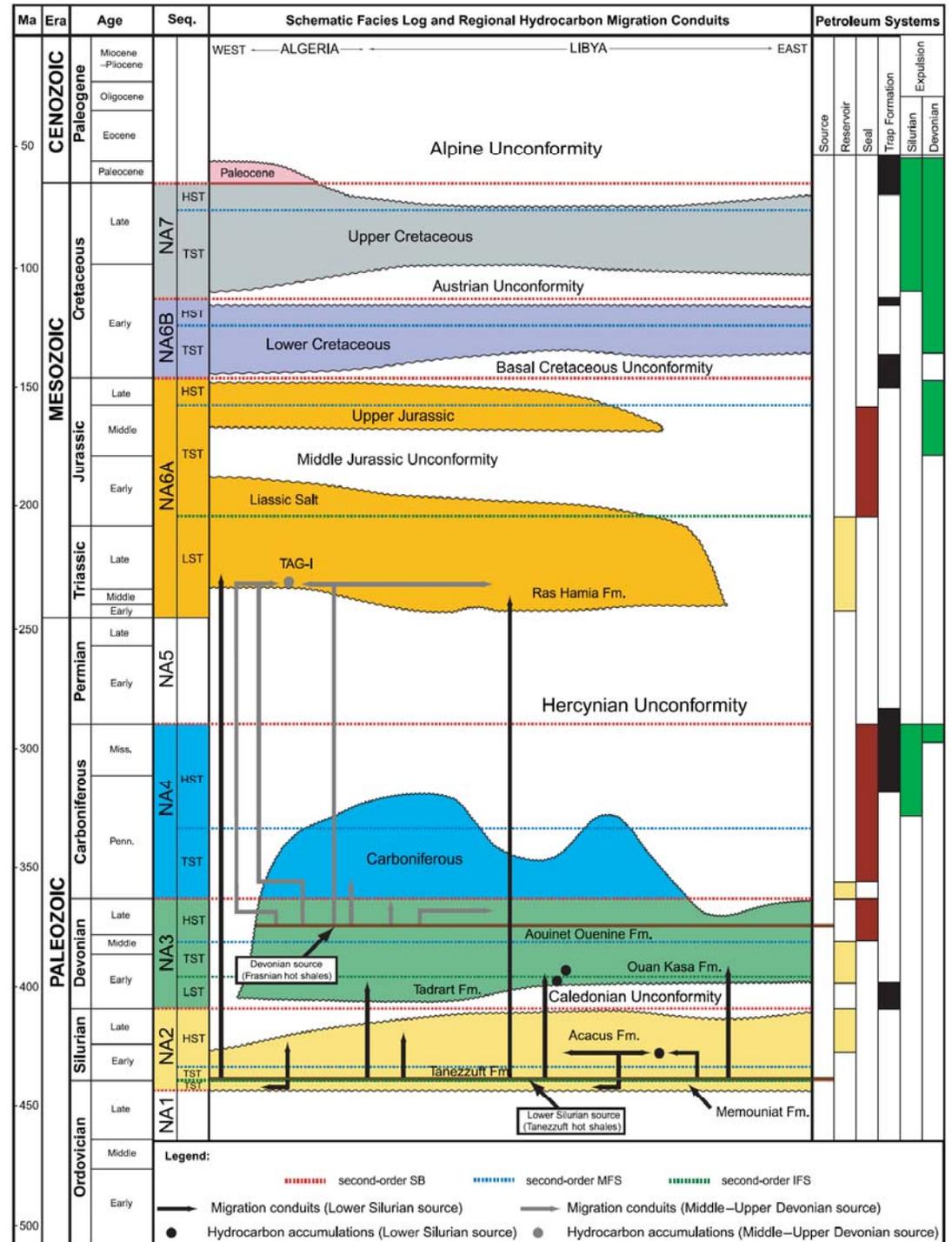


Systeme pétrolier

- Roches mères
- Roches-réservoirs
- Roches couvertures
- Pièges
- Temps de formation de l'HC
- Migration de l'HC
- Préservation de l'HC

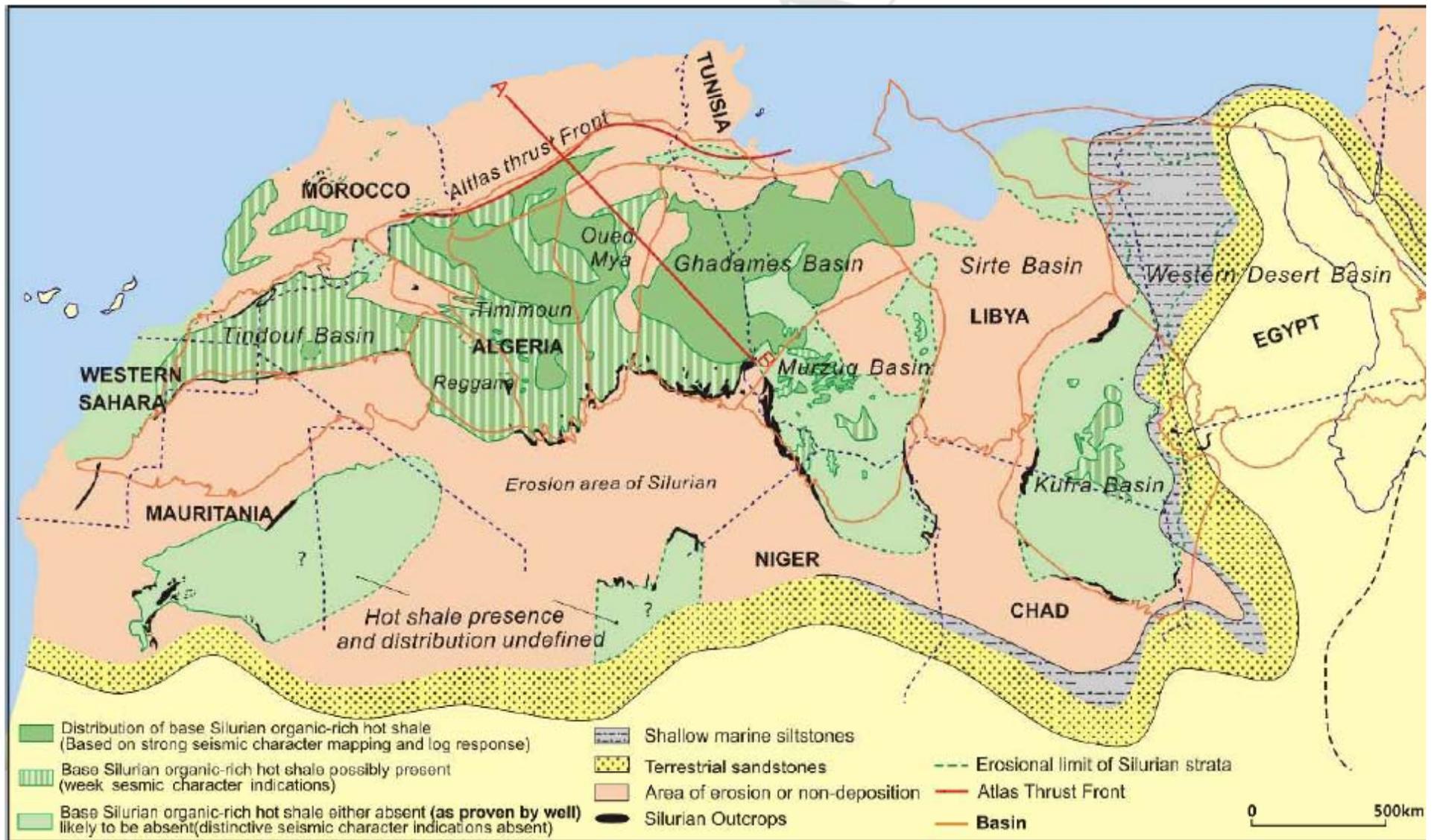
Petroleum systems event chart for the Ghadames Basin, showing regional chronostratigraphy and migration conduits from the Lower Silurian (Tanezzuft) and Middle–Upper Devonian (Frasnian) source rock intervals.

Underdown and Redfern (2008)



Roches mères:

- Argiles noires, riches en matière organique, d'origine marine, marquant le début de la période de transgression lors du Silurien et du Frasnien (Dévonien supérieur).
- La roche mère silurienne, d'extension régionale, constitue le principal générateur d'hydrocarbures dans la région.
- La roche mère frasnienne a une extension plus limitée et se localise dans la partie centrale du bassin.

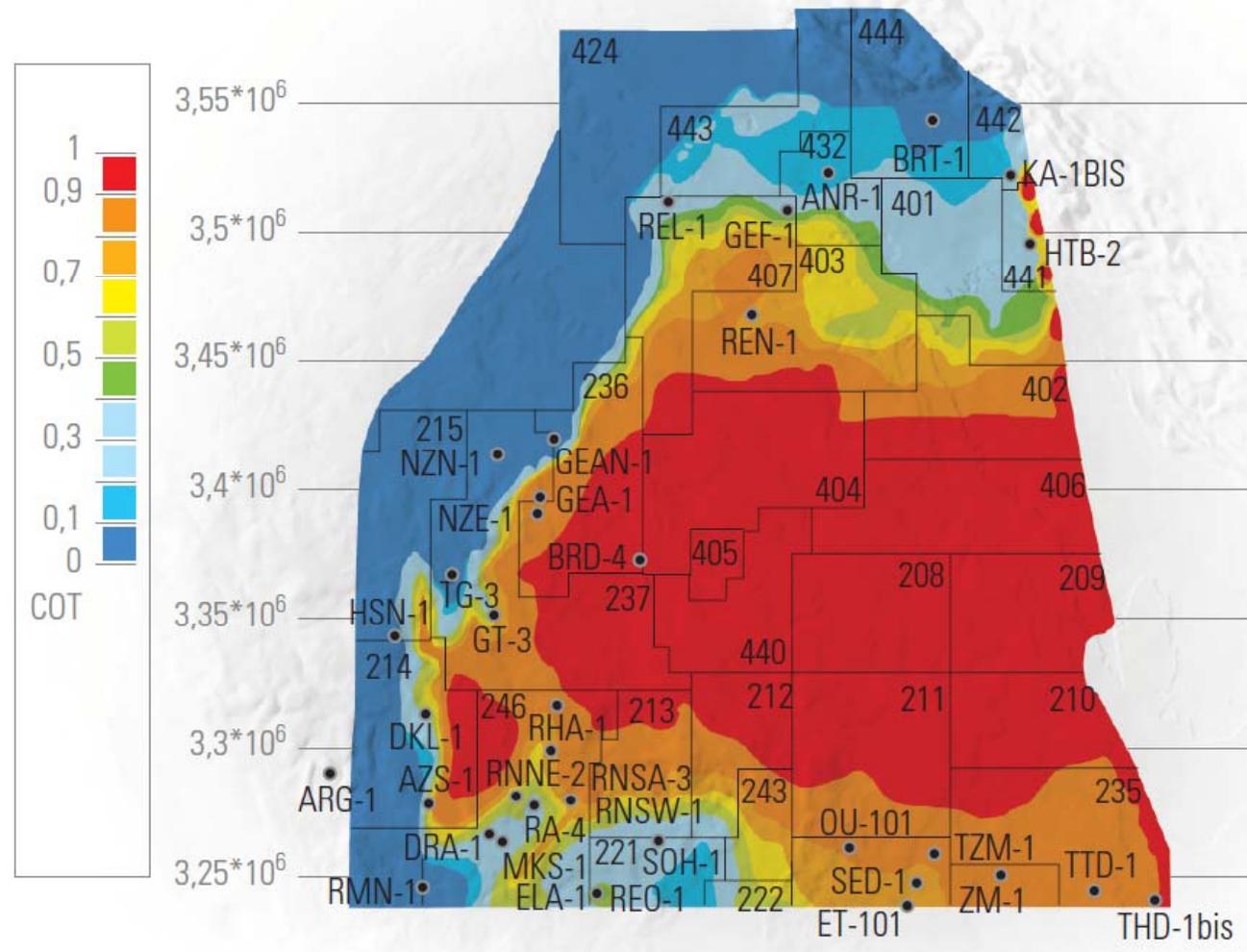


Wang et al. (2019)

Roche mère du bassin de Berkine	Épaisseur moyenne	COT
Les argiles radioactives du Silurien	30–40 m	3,5–17 %
Les argiles radioactives du Frasnien	10–30 m	2,5–6,6 %

Roches mère du bassin de Berkine
WEC2007

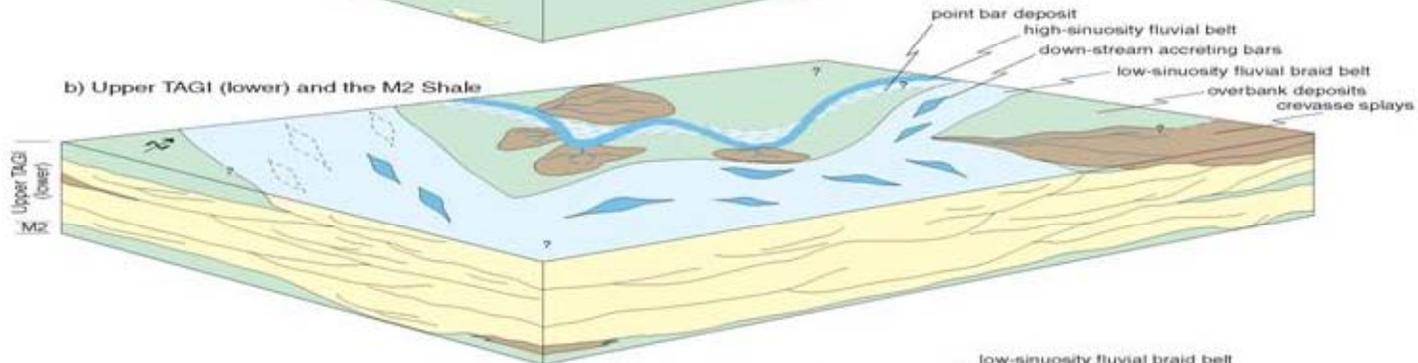
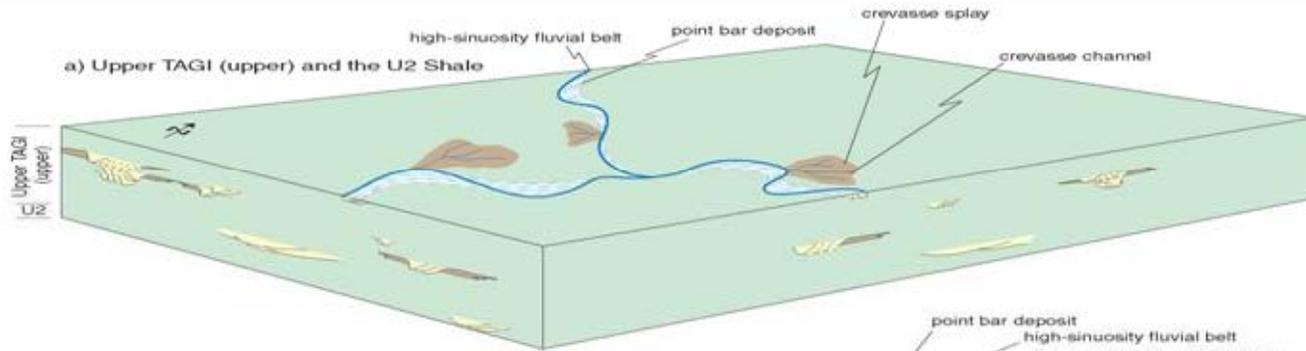
Carte de maturité du Silurien
WEC2007



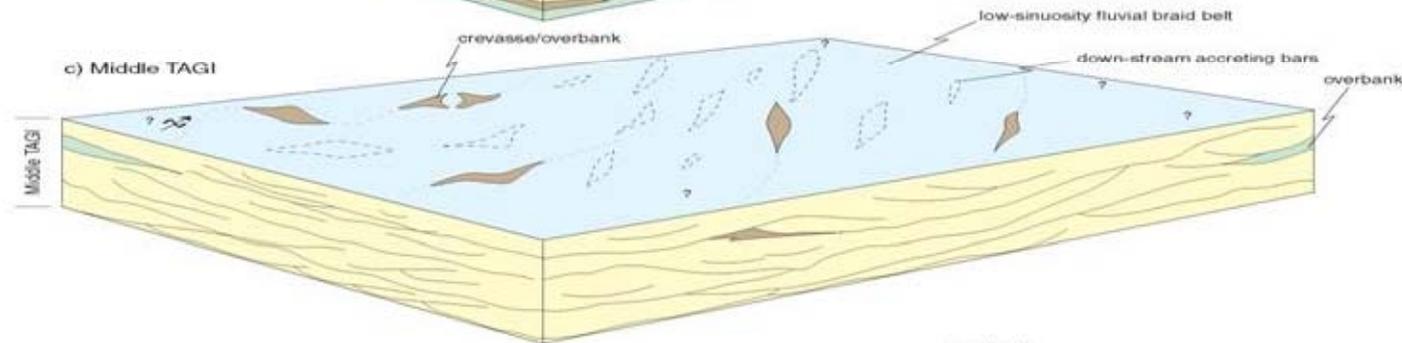
Réservoirs

- **TAGS (Trias Argilo-Gréseux Supérieur):** (Excellent réservoir) D'une épaisseur moyenne de 100 à 150 m, il est constitué de séquences de chenaux fluviaux et deltaïques caractérisées principalement par un grain moyen à grossier dénotant la proximité des sources d'apport.
- **Trias carbonaté-Trias intermédiaire:** caractérisé par des faciès argileux, généralement dolomitiques, et de séquences gréseuses.
- **TAGI (Trias Argilo-Gréseux Inférieur):** caractérisé par des dépôts de type fluvial se développant sur l'ensemble du bassin.
- **Carbonifère (Strunien à Viséen):** se présentent sous la forme d'intervalles gréseux compris dans des séquences argilo-gréseuses liées à un environnement de dépôt marin peu profond.
- **Dévonien inférieur:** Représentés par deux séquences essentielles (Gedinnien: grès massifs de type fluvial et Siegénien: gréseux, transgressif de type cordon littoral et deltaïque)
- **Ordovicien:** Les quartzites de Hamra et les grès de Ouargla constituent les deux principaux réservoirs de l'Ordovicien. Les productions dans ce type de réservoirs quartzitiques (milieu marin) sont essentiellement liées à l'existence de fracturation.
- **Cambrien:** Les réservoirs du Cambrien sont représentés par trois unités R1 (Ri, Ra), R2, R3. Les meilleurs réservoirs sont rencontrés au niveau des grès du Ri et du Ra, qui sont généralement quartzitiques.

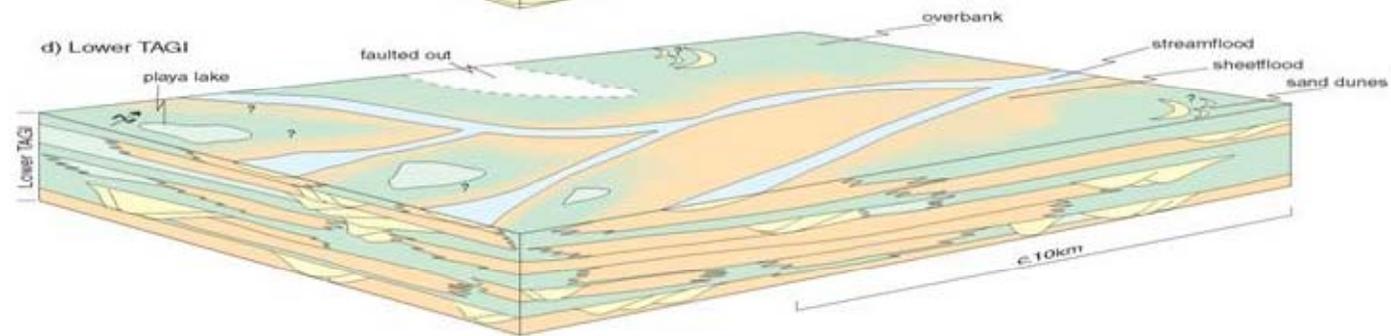
Upper



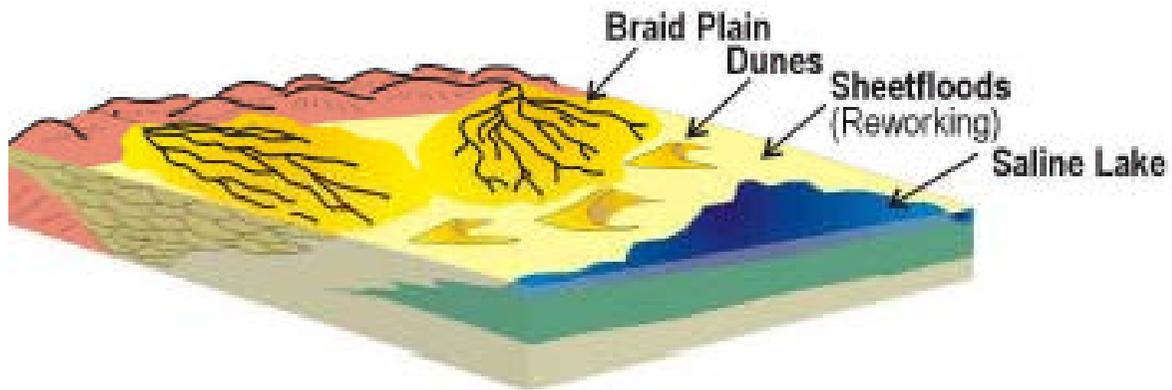
Middle



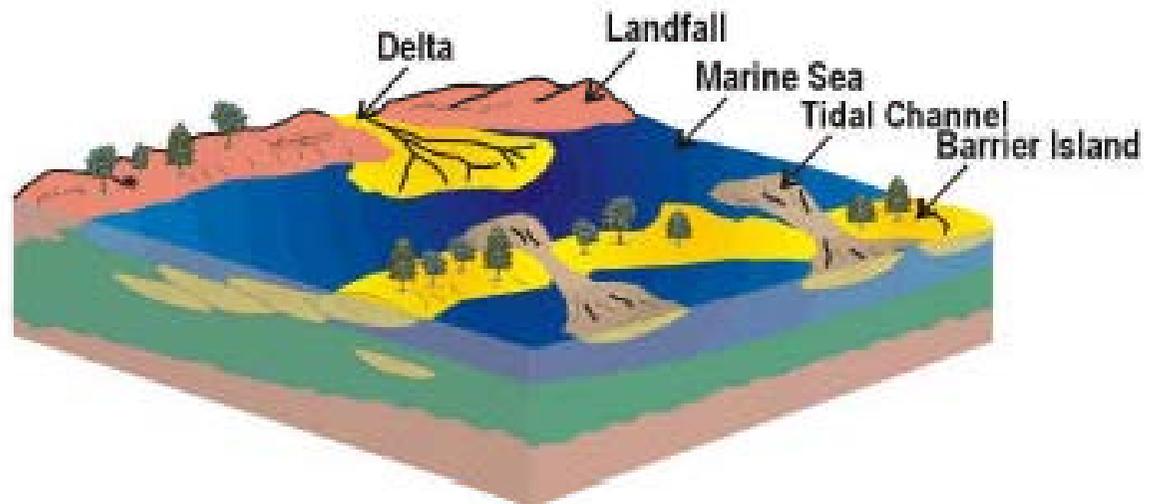
Lower



TAGI depositional model and structural cross section (Olukayode et al., 2009)



Depositional Model TAG-I



Depositional Model Strunian F₂

Ian W. Moffat (2001) Rock the Foundation Convention, June 18-22, 2001
Canadian Society of Petroleum Geologists

Couvertures

- **TAGS** → Argiles du Trias carbonaté + Évaporites du Trias-Lias.
- **TAGI** → Argiles du Trias carbonaté.
- **Carbonifère et Dévonien** → Argiles intraformationnelles.
- **Ordovicien et** → Argiles du Silurien.
- **Cambrien** → Argiles intra-Ordovicien.

L'étanchéité latérale est généralement assurée par les rejets des failles subverticales à verticales

(WEC2007).

Pièges

Structuraux et stratigraphiques

- Les pièges structuraux (anticlinaux faillés) sont des pièges liés aux phases compressives hercynienne et autrichienne.
- Les pièges stratigraphiques sont des biseaux sous discordance, contre faille, ou des lentilles gréseuses associées aux extensions des faciès du Trias et du Carbonifère.

Quelques types de pièges

Pièges structuraux



Failles normales



Failles inverses



Pièges stratigraphiques

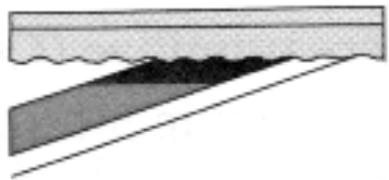
Biseau sédimentaire



Chenal sableux



Discordance



Récif



■ Hydrocarbures ■ Roche réservoir poreuse ■ Roche imperméable

