# الأهمية البترولية للمتبخرات في شرق المتوسط

من المعروف أنه كي تكون لمنطقة ما أهمية بترولية لابد من أن يكون التاريخ الجيولوجي لتلك المنطقة قد حقق شروطاً أساسية أهمها :

1_ وجود حوض رسوبي في الأدوار الجيولوجية القديمة : حيث أن الرسوبيات الغنية بالمواد العضوية تعتبر هي المصدر الرئيسي للمواد الهيدروكربونية بعد تعرض تلك الرسوبيات إلى شروط خاصة من الضغط والحرارة بعد طمرها تحت الرسوبيات الأحدث .

2_ وجود صخور ذات مواصفات خزنية جيدة يمكن أن تهاجر وتستقر فيها المواد البترولية .

3_ وجود شكل تركيبي يمكن أن يسمح بتجمع المواد البترولية (بنيوي _ ستراتيغرافي _ ليثولوجي ....الخ ).

4_ أن كل الشروط المذكورة آنفاً لا تؤدي لتشكيل مكامن بترولية إذا لم يتوفر شرط هام جداً وأساسي والذي يتمثل بوجود الصخور الكتيمة التي تقوم بمهمة حفظ المواد البترولية من التبعثر والانتقال من مكان لآخر دون السماح بتجمعها . ونظراً لأهمية هذه الصخور سوف تقوم بمحاولة تسليط الضوء على أهم الصخور التي يمكن أن تلعب دوراً كصخور غطائية :

- المتبخرات : وسوف نتعرض لها بشيء من التفصيل لاحقاً .
- الصخور الغضارية _ الشيلية .
- الصخور الكربوناتية ناعمة الحبيبة ( وخاصة عندما تكون غضارية –كربوناتية ).
- الصخور البركانية و الأستحالية : المتماسكة وغير المشققة.

تلعب المتبخرات دوراً مهماً في حفظ المواد البترولية وقبل البدء بدراسة أهميتها في سوريا وشرق المتوسط عموماً لابد من أن نشير إلى ماهية المتبخرات : أنواعها الرئيسية –كيفية تشكلها وتوضعها في الأحواض الرسوبية ؟

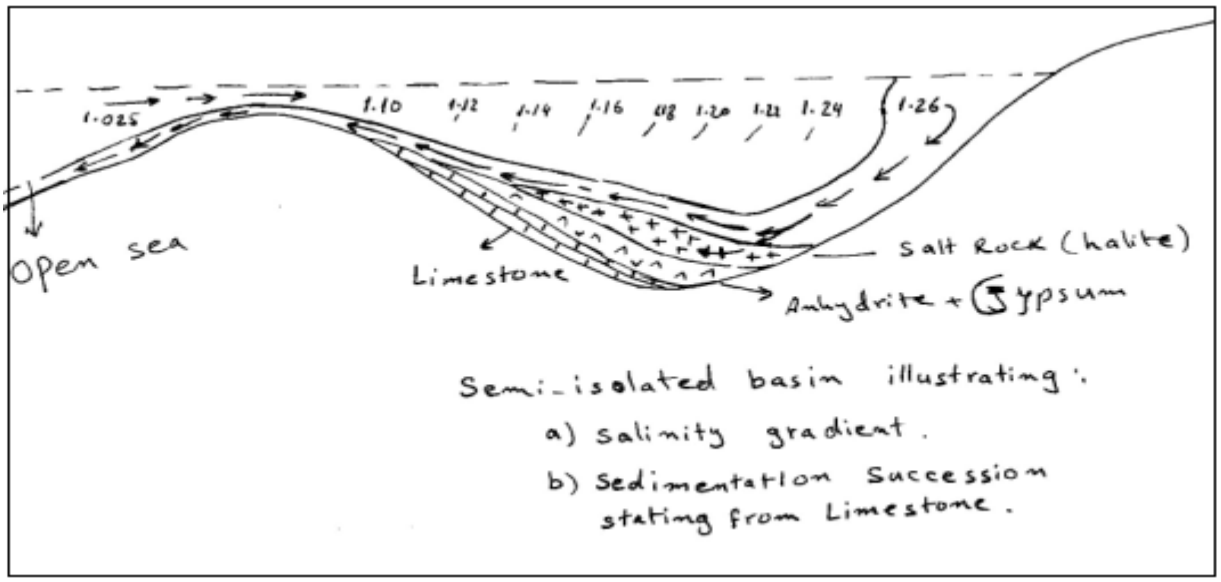
أن أهم عناصر زمرة المتبخرات هي :

_ الملح الصخري ( الهاليت ).....  Na cl

_ الجص .....  Ca so4 2H2O

_ الأنهدريت.....  Ca so4

إن كل عناصر هذه الزمرة يمكن أن تكون منحلة في الأحواض البحرية المفتوحة والتي تتعرض لإمداد بالمياه العذبة (من القارة ) بما يعادل التبخر الحاصل بسبب تعرض المسطحات المائية ( البحار ) للعوامل الجوية وعندما يحدث انغلاق للأحواض الرسوبية أو ( شبه انغلاق ) وتصبح معدلات التبخر أعلى من الإمداد بالمياه العذبة القادمة من القارة أو المياه قليلة الملوحة ( في حالة الأحواض شبه المالحة ) القادمة من البحار المفتوحة " كما هو موضح في الشكل التالي ( الشكل A ).




**الشكل(A)**

يأخذ تركيز الأملاح بالازدياد تدريجياً ليبدأ توضع الأملاح بشكل متسلسل وذلك بحسب قابلية انحلال كل منها في الظروف الفيزيا–كيميائية المسيطرة .

تكتسب المتبخرات أهمية خاصة في سورية وفي شرق المتوسط بشكل خاص ففي المنطقة القارية وعبر السجل الجيولوجي المعروف نجد أن المتبخرات تشكل أغطية ممتازة لعدد من التشكيلات الخازنة وكما يلي :

**أ_ المتبخرات ( الصخور الغطائية ) في الترياسي الأوسط والأعلى** :

- **في الترياسي الأوسط** : ويوجد الترياسي الأوسط في سوريا متمثلاً بتشكيلتين هما : الكوراشينا دولوميت والكوراشينا أنهدريت حيث من المعروف أن تشكلية الكوراشينا دولوميت من التشكيلات الخازنة الرئيسية في كل منطقة شرق المتوسط ويتم إنتاج البترول من هذه التشكيلة في عدد كبير من التراكيب اعتباراً من شمال شرق سوريا مروراً بالتدمرية وصولاً لفلسطين المحتلة وربما تصل إلى شبه جزيرة سيناء وإن تشكيلة الكوراشينا أنهدريت ( بمكوناتها من ملح صخري وجص و أنهدريت ) تشكل غطاء ممتاز أدى لحفظ المواد الهيدروكربونية . ومن الملاحظ أن سماكة الكوراشينا أنهدريت تتغير بشكل كبير من منطقة إلى أخرى إن ما يحكم هذا التغير هو القرب والبعد عن الأحواض الرسوبية المغلقة أو شبه المغلقة خلال مرحلة

الترسيب . ففي منطقة المنخفض التدمري تأخذ هذه التشكيلة سماكتها العظمى في سوريا متجاوزة الألف متر في بعض الأماكن . كما نلاحظ وجود بعض طبقات الملح في أسفل تشكيلة الكوراشينا دولوميت مما يؤدي إلى تشكيل مكمن (خزان) منفصل عن الجزء الأعلى من الطبقة ( وخاصة في التدمرية _ تركيب جهار ) .

❖ **في التریاسي الأعلى** : تنتشر المتبخرات بشكل محدود ويمكن أن نلاحظ وجودها في بعض التشكيلات المحلية حيث تشكل غطاءاً للخزانات التالية :

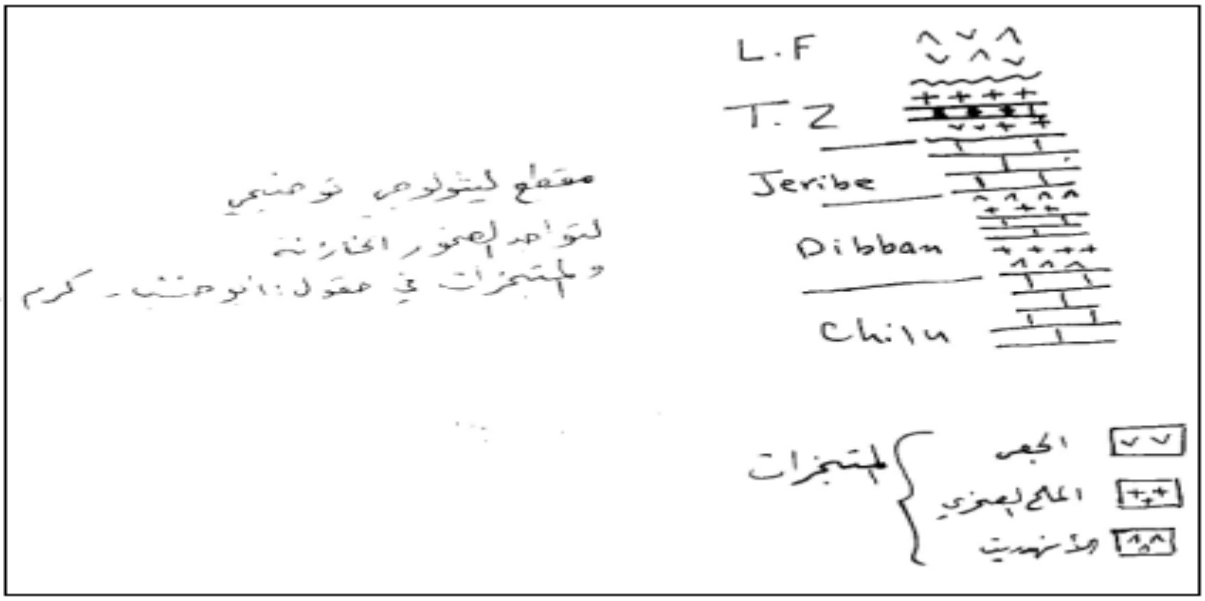
- **البطمة** : وهي تشكيلة كربوناتية خازنة للهيدروكربون في بعض الأماكن وخاصة في شمال شرق سوريا وفي المنطقة الوسطى وتشكل المتبخرات مع بعض التعاقبات الغضارية والشيلية غطاءاً جيداً ضمن ما يسمى بتشكيلة الأدايا .
- **الموسى** : وهي تشكيلة كربوناتية نقية ذات مواصفات خزنية جيدة وهي ذات امتداد على كامل المنطقة حيث ثبت احتواءها على النفط في بعض تراكيب المنطقة الوسطى ( تويونان ) وتتمتع بغطاء جيد متكون من المتبخرات مع بعض التداخلات الغضارية والشيلية في ما يسمى بتشكيلة الآلان .

**ب_ المتبخرات في الكريتاسي :**

تشكل الصخور الأنهدريتية غطاءاً ممتازاً للخزان المدعو أسفل الحيان ( كريتاسي أعلى ) والحامل للنفط في بعض حقول المنطقة الوسطى .

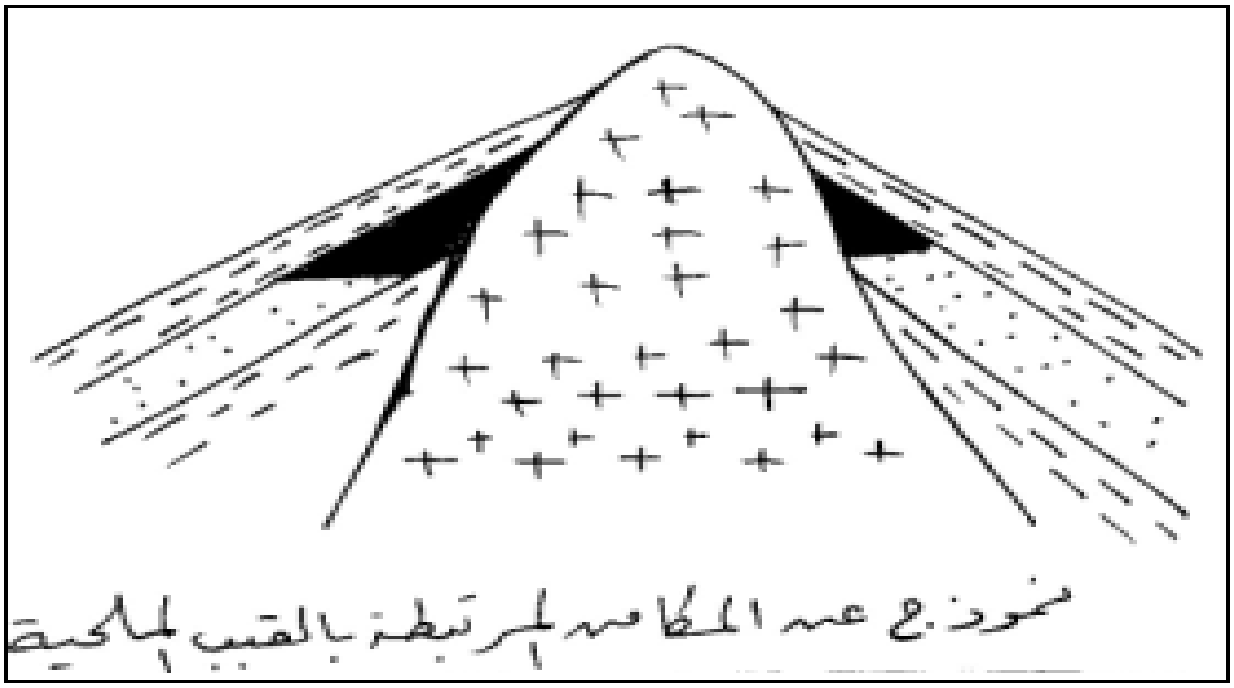
**ج _ المتبخرات في النيوجين – باليوجين :**

تنتشر صخور المتبخرات العائدة للنيوجين في مناطق واسعة من شمال شرق سورية حيث ثبت أنها تشكل أغطية ممتازة للعديد من التشكيلات الخازنة مثل ( النطاق الانتقالي – الدبانة – "العليا والسفلى" – الجريبة – الشيلو) والتي ثبت وجود البترول فيها في العديد من التراكيب ( الجبسة _ تشرين _ ديرو _ أبو خشب _ كرم ..... الخ ) يظهر المقطع الجيولوجي التالي ( الشكل B) طبقات المتبخرات للخزانات في المكامن المذكورة.

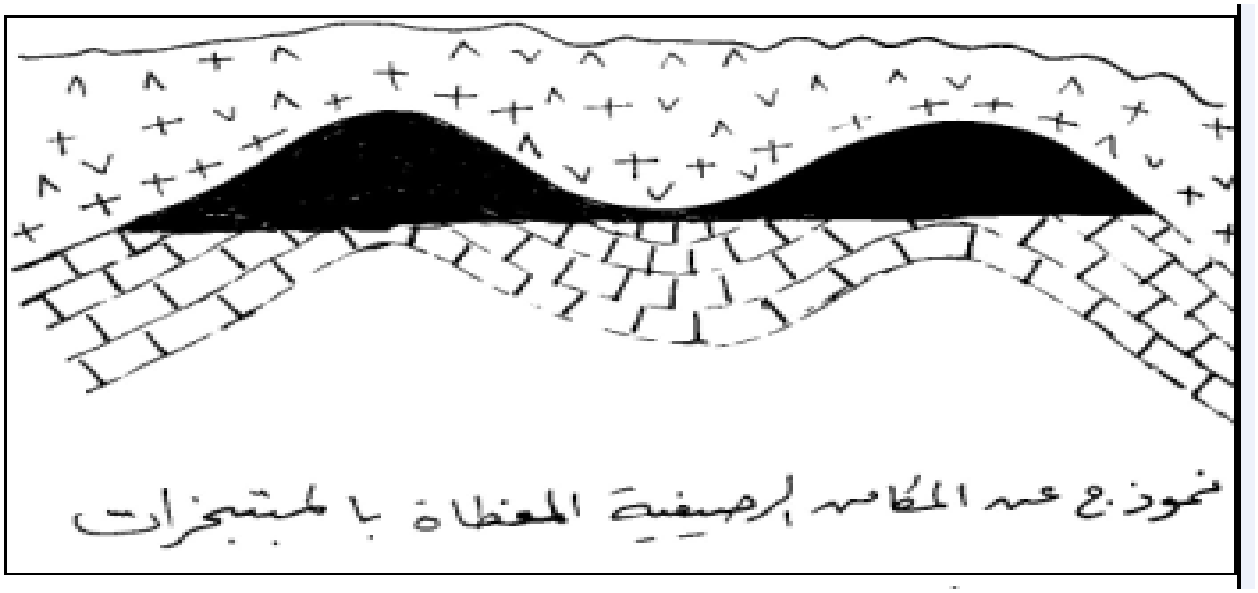



**الشكل (B)**

أما في المنطقة البحرية في شرق المتوسط فتكتسب المتبخرات أهمية كبيرة جداً خاصة وأن المسوحات السايزمية التي أجريت فيها ونتائج الآبار التي تم حفرها أكدت وجود سماكات كبيرة من الملح في ما يسمى (حوض لافانتاين) الذي يشكل غطاءاً ممتازاً للصخور الرملية الخازنة للهيدروكربون المتوضعة أسفلها كما تؤكد الأبحاث وجود قبب ملحية ضخمة في الجزء الشمالي الغربي من المياه الإقليمية السورية حيث يؤمن ذلك احتمالية عالية لوجود ما يسمى بالمكامن المرتبطة بالقبب الملحية والتي يمكن التعامل معها وتحديد أماكنها بشكل دقيق من خلال الدراسات والتي تعتمد بدورها على مسوحات سايزمية دقيقة. يظهر (شكل C) نموذجاً عن المكامن المرتبطة بالقبب الملحية ، كما يظهر (شكل D) نموذجاً عن المكامن الرصيفية المغطاة بالمتبخرات.




**الشكل (C)**




**الشكل(D)**

**المراجع :**

Principles of sedimentology by : Gerald friedman .

أسس البحث والتنقيب عن البترول والغاز _ مجموعة باحثين بإشراف أ. باكيروف