www.9alami.com

علم الطبقات و التأريخ النسبي

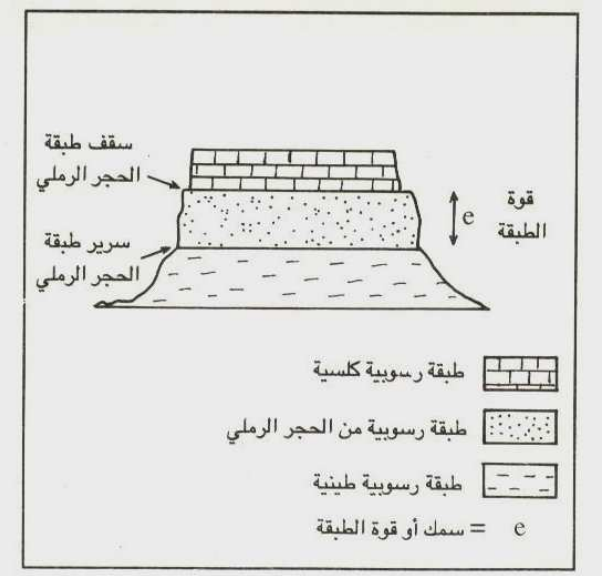
علم الطبقات أو الاستراتيغرافية دراسة تهتم بالطبقات الرسوبية محاولة إعطاء سن نسبي للطبقات و للأحداث الجيولوجية التي تعاقبت على المنطقة المدروسة ، و ذلك بالاعتماد على عدد من القوانين أو مبادئ الاستراتيغرافية

1- مبادئ علم الطبقات :

1-1- مبدأ التراكب :

+ ملاحظة:

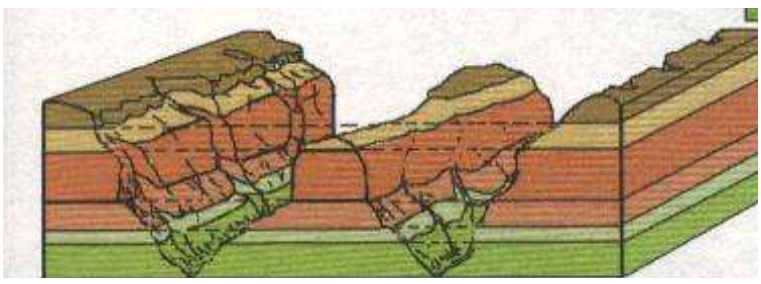
عند ترسبها تتموضع الطبقات الصخرية في وضعية أفقية ،متراكبة حسب التسلسل الطبيعي من الأسفل نحو الأعلى



+ تعريف مبدأ التراكب:

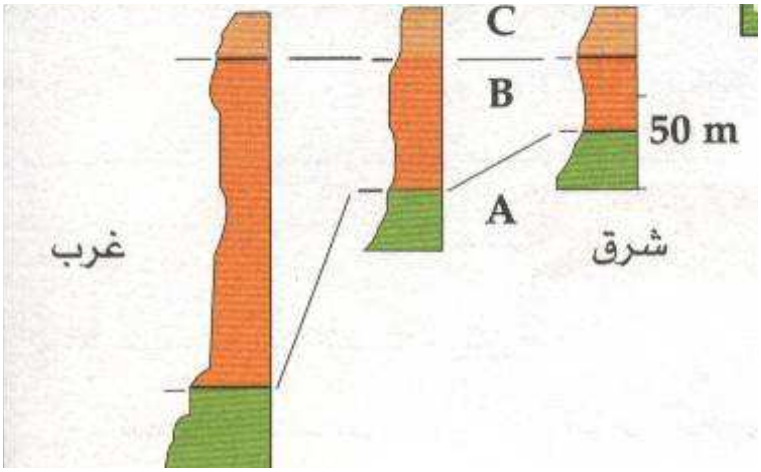
كل طبقة في سلسلة متراكبة تكون أقدم من التي فوقها و تسمى سقفها ، و أحدث من التي تحتها و تسمى سريرها.

1-2- مبدأ الاستمرارية :

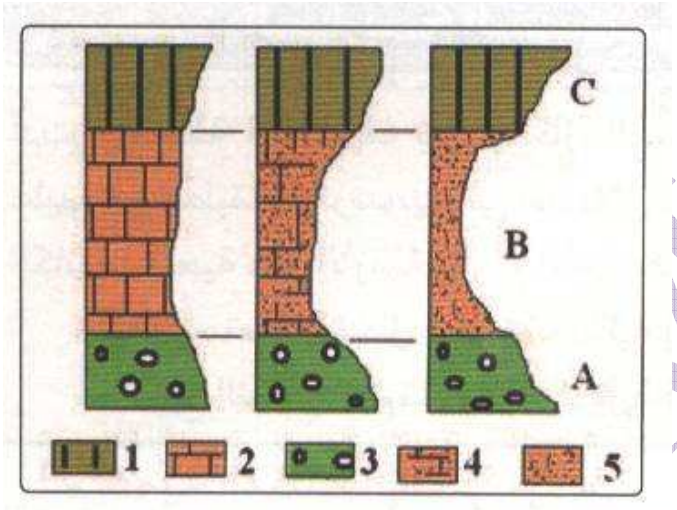


+ ملاحظة :

يؤدي الحث إلى تجزئ الطبقات



و يؤدي تغير ظروف الترسب إلى تغير سمك الطبقة



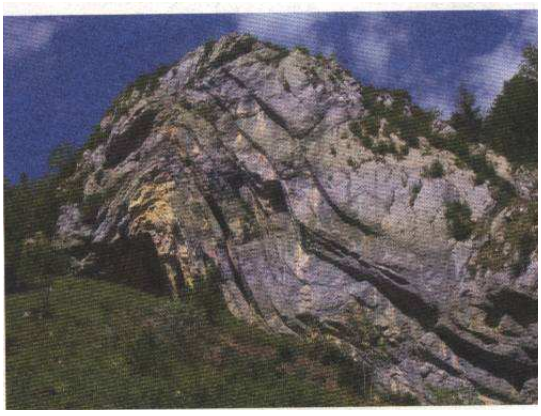
أو إلى تغير نوع الترسب لنفس الطبقة

+ تعريف مبدأ الاستمرارية :

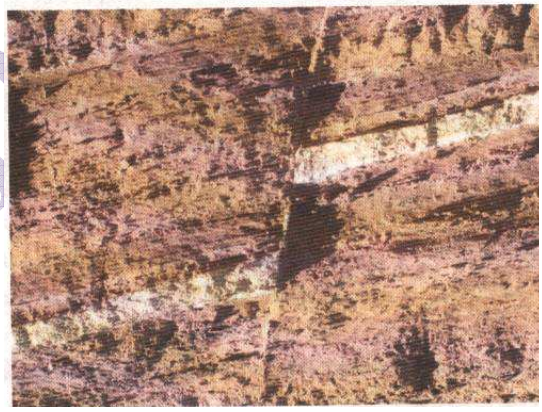
لنفس الطبقة نفس العمر على طول امتدادها .

3-1- مبدأ التقاطع :

يستخدم هذا المبدأ في حالة عنصرين جيولوجيين غير متجانسين كالفالق الذي يكسر الطبقات أو الطي الذي يشوهها :
و يعتبر العنصر الأحدث الذي تخترق الآخر



حدث الطي بعد تموضع الطبقات



حدث الفالق بعد تموضع الطبقات

BOUKHEMMAH

1-4- مبدأ التضمن :

كل قطعة صخرية متضمنة داخل طبقة أخرى تعتبر أقدم منها

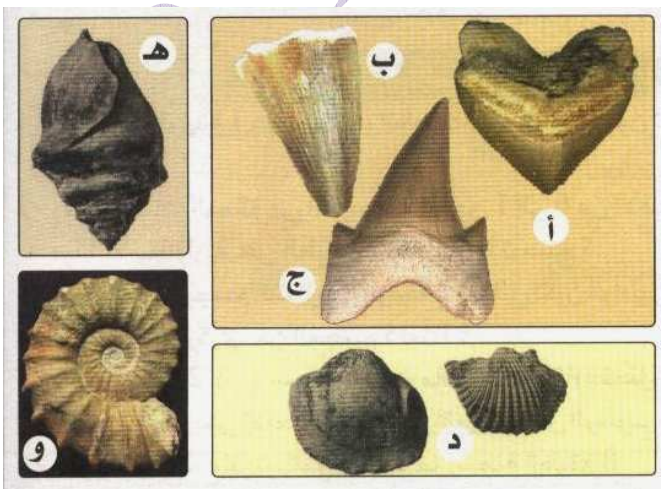
1-5- مبدأ التماثل الاستحاثي :

عرفت الأزمنة الجيولوجية توالي أشكال متنوعة من الكائنات الحية ،و ذلك بانقراض أنواع و ظهور أخرى ، كظهور ثلاثيات الفصوص خلال الحقب الأول ثم انقراضها في الحقب الثاني و ظهور الأمونيتات .

و يعتبر انقراض الديناصورات أشهر أزمة بيولوجية سجلت الانتقال من الحقب الثاني إلى الحقب الثالث.

هذه الأنواع عند موتها تترسب مع باقي أنواع الرواسب و يحتفظ بها في الطبقات الرسوبية، و بذلك يكون عمر الطبقة من عمر المستحاثة التي تضمها .

أ- ملاحظة مستحاثات السلسلة الفوسفاتية



سحنة	مستحاثة	العمر التقريبي للطبقة MA
كلس	Pseudaspidoceras Fagesia (Ammonite)	-94 à -90
فوسفاط رملي (الطبقة III)	Corax pristodontus (أ), leiodon anceps (ب)	-70 à -65
فوسفاط رملي وكلس فوسفاطي (الطبقة II)	Cardita coquandi (د)(ثنائي الصدفة)	-58 à -65
فوسفاط رملي وكلس فوسفاطي (الطبقة I)	Lamma Oblicqua (ج)	-58 à -48
كلس	Hemthersitea chouberti (هـ)	-48 à -40
سجيل	Alectryonia dichotoma (محار), Turritella forgemoli	-90 à -70
سجيل وسجيل كلسي	Acanthoceras rithamagense (Ammonite)(و)	-100 à -94

تحتوي كل طبقة على مستحاثات ، عندما ننتقل من طبقة إلى أخرى تتغير المستحاثة إذا فكل نوع من المستحاثات يميز طبقة معينة و يمكن من تأريخها النسبي ، تسمى هذه المتحاثات التي تمكن من تأريخ الطبقات بالمستحاثات الطبقاتية .

ب-ملاحظة مستحثات الوثيقة :

طبقات تحتوي على مستحثات السيريت و lingule
طبقات تحتوي على مستحثات الأمونيت و lingule
طبقات تحتوي على مستحثات ثلاثيات الفصوص و lingule

1- من خلال الوثيقة ما هي المستحاثات التي يمكن أن توصف بالطبقاتية؟ لماذا ؟
2- استنتج شروط المستحاثة الطبقاتية ؟
3- ما هي الأهمية الجيولوجية لمستحثة lingule ؟

1- ثلاثيات الفصوص ، الأمونيت و السيريت يمكن وصفها بالمستحاثة الطبقاتية لأن كل واحدة منها تميز طبقة معينة ، أما lingule فلا يمكن وصفها الطبقاتية لأنها تتواجد في جميع الطبقات .
2- شروط المستحاثة الطبقاتية :
+ أن تكون ذات امتداد عمودي محدود أي عمرها قصير
+ أن تكون ذات امتداد أفقي واسع أي انتشارها الجغرافي واسع حتى نجدها في جميع الطبقات التي لها نفس العمر في أي مكان
+ أن يكون العثور و التعرف عليها سهلا .

3- تتميز lingule بعمر طويل جدا ، مثل هذا النوع يمكن أن يتواجد حاليا في وسط عيش محدد ، لذلك فهو يصلح للتعرف على وسط الترسب و تحديد سحنة الترسب ،لذلك تسمى هذه المستحاثات بالمستحاثات السحنية . شروطها :

+ أن تكون ذات امتداد عمودي طويل
+ أن تكون ذات امتداد أفقي ضيق أي مرتبطة بوسط محدود .

ت-تعريف مبدأ التماثل الاستحاثي :

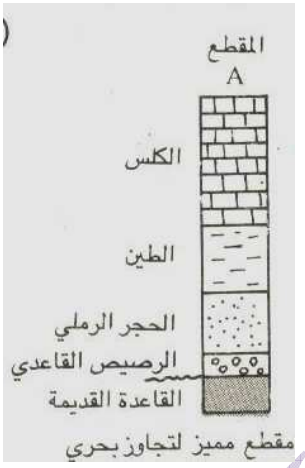
تعتبر من نفس العمر كل الطبقات التي تحتوي على نفس المستحاثات الطبقاتية .

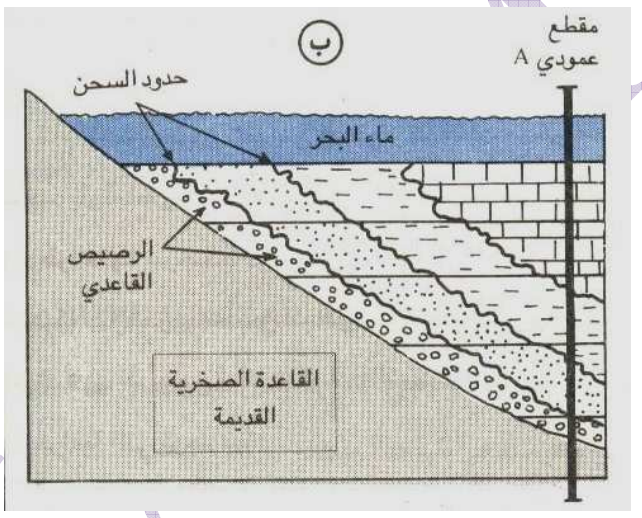
m.KAMMAH

2- **مفهوم الدورة الرسوبية :**

تعرف الدورة الرسوبية بأنها الحلقة الجيولوجية التي تتم في حوض ترسبي ، و تتجلى في تعاقب ثلاث فترات:
+ مجيء البحر أو ما يسمى بالتجاوز
+ استقرار مستوى البحر
+ انسحاب البحر أو ما يسمى بالتراجع

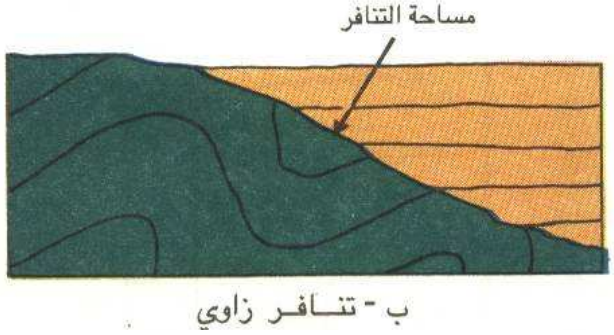
أ- التجاوز البحري :



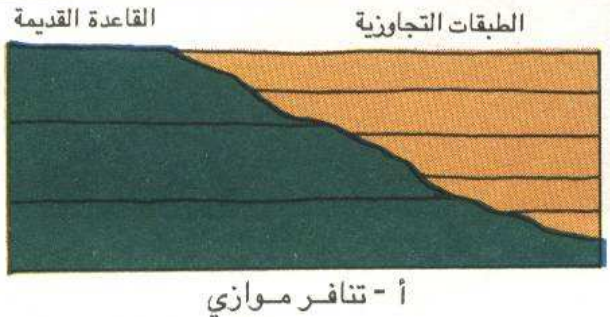


لأسباب غالبا ما تكون تكتونية كانخفاض المنطقة أو ارتفاع قعر البحر مثلا ، يتقدم البحر تدريجيا مغطيا طبقات قديمة و واضعا كمية من الرواسب تتطور من الرصيص conglomérat القاعدي أو الحجر الرملي ذو العناصر الكبيرة (سحنة شاطئية) و صولا إلى الكلس (سحنة بحرية خالصة) .مكونا متتالية تجاوزية.

إذا تموضعت الطبقات الجديدة في وضعية متوازية مع الطبقات القديمة تسمى مساحة الاتصال بينهما بمساحة تنافر مواز ،discordance parallèle أما إذا كانت طبقات المجموعتين غير متوازيتين ،فتسمى المساحة التي تفصلهما بمساحة تنافر زاوي discordance angulaire .



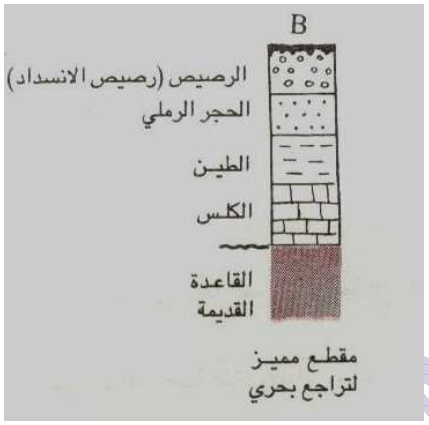
ب - تنـافـر زاوي

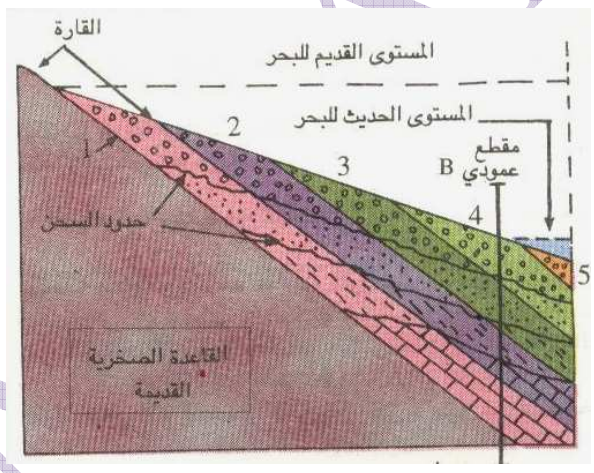


أ - تنافـر مـوازي

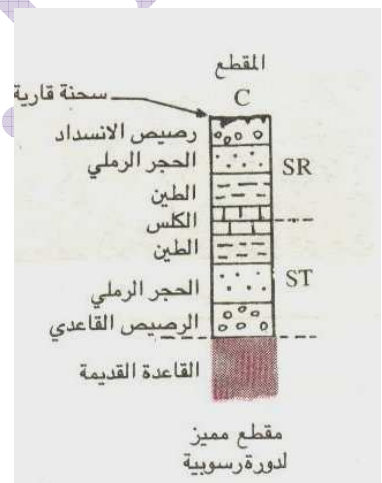
ب-التراجع البحري :

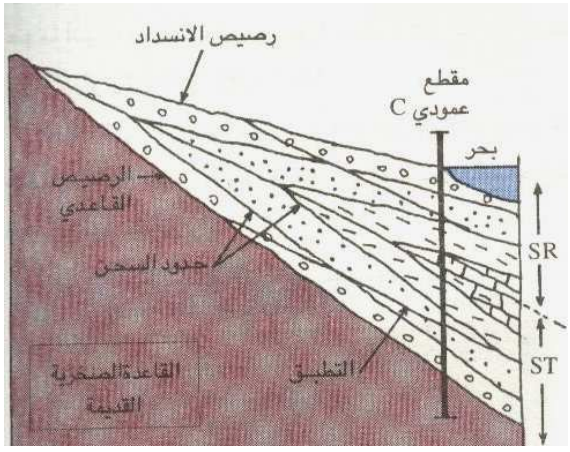
يكون سببه غالبا تكتونيا بارتفاع المنطقة مثلا أو انخفاض قعر المحيط ، مع تراجع البحر يزداد قد عناصر الرواسب لنجد في الطبقات التراجعية السفلى الكلس و في الطبقات العليا الرصيص الانسدادي مكونا متتالية تراجعية ، ثم السحنات القارية .





تتموضع الطبقات التراجعية فوق الطبقات التجاوزية على شكل موشور الوثيقة عزل عمود منه يظهر مقطعا مميزا لدورة رسوبية .





m.KAMEL

3- تقسيم الزمن الجيولوجي بناء على أدلة مستحاثية: مفهوم السلم الطبقاتي:

مكن تقسيم الطبقات المشكلة للقشرة الأرضية من تحديد مجموعات رسوبية تمثل فترات معينة من الزمن تتميز بمحتوى مستحاثي ، و مكن ترتيب هذه الفترات من إنجاز سلم كرونوستراتيغرافي ، يضم 4 أحقاب ،كل حقب مقسم إلى أدوار.

خلال نفس الدور يمكن أن يتم الترسب في بعض المناطق فتتكون طبقات مناسبة للدور ، و يمكن أن يغيب الترسب فتغيب الطبقات المناسبة للدور ، غياب الطبقات الصخرية و غياب بعض المستحاثات بين طبقتين متباعدتين في السن يسمى فجوة طبقاتية.

ملحوظة :

- بالإضافة إلى التأريخ النسبي للطبقات ، توجد تقنية التأريخ المطلق الأكثر دقة و التي تعتمد على استخدام النظائر المشعة .
- يمكن تقسيم الزمن الجيولوجي بالاعتماد على حركية الصفائح التكتونية للغلاف الصخري التي تنتج عنها ظهور محيطات جديدة أو اختفاؤها و تكون سلاسل جبلية ، فنميز الدورة الكلدونية و الهيرسينية اللتين تقتسمان الحقب الأول و الدورة الألبية التي تمت خلال الحقبين الثاني و الثالث .

4- **سبب ظهور الفجوة الطبقاتية:**

يمكن إرجاع الفجوة الطبقاتية إلى:
+ عدم الترسب بسبب تراجع البحر ، فتبقى الطبقات عرضة للحث الذي قد يحذف عدة أدوار حسب طول مرحلة التراجع
عند التجاوز تترسب طبقات حديثة فوق طبقات قديمة محثة و مشوهة ،فتتكون بينهما مساحة تنافر .
+ توقف الترسب نتيجة ظهور تيارات تنقل المواد.
+ حث المواد و نقلها بعد الترسب نتيجة ظهور تيارات قوية.

m.KAMMALI