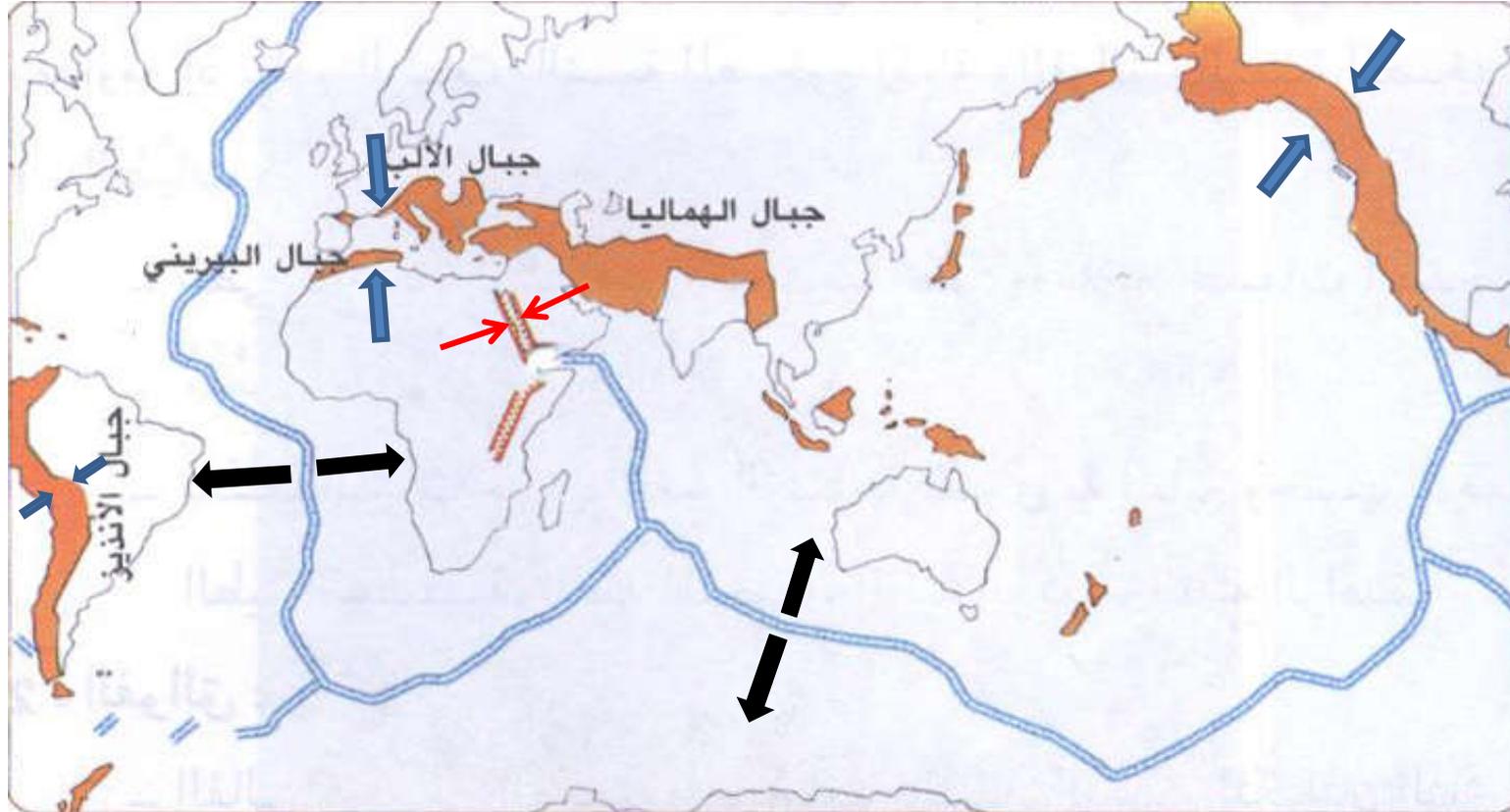


## التشوهات التكتونية *les déformations tectoniques*

### التوزيع الجغرافي للتشوهات التكتونية الحديثة في العالم



مناطق التشوهات الانضغاطية  
التشوهات الانضغاطية

مناطق التمدد في المجال المحيطي  
مناطق التمدد في المجال القاري  
التشوهات التمددية

## التشوهات التكتونية *les déformations tectoniques*

### تمهيد إشكالي :

نتيجة القوى الناجمة عن حركة صفائح الغلاف الصخري, تخضع الصخور الرسوبية التي تتوضع غالبا على شكل طبقات أفقية ومتراكبة لعدة تشوهات وذلك حسب درجة صلابتها ونوع القوى المطبقة عليها.

- ما أنواع التشوهات التكتونية ؟
- ما أسباب نشوء التشوهات الصخرية ؟
- ما علاقة التشوهات الصخرية بتكتونية الصفائح ؟

## التشوهات التكتونية *les déformations tectoniques*

صور لمناظر جيولوجية تظهر طبقات صخرية تعرضت لتشوهات تكتونية

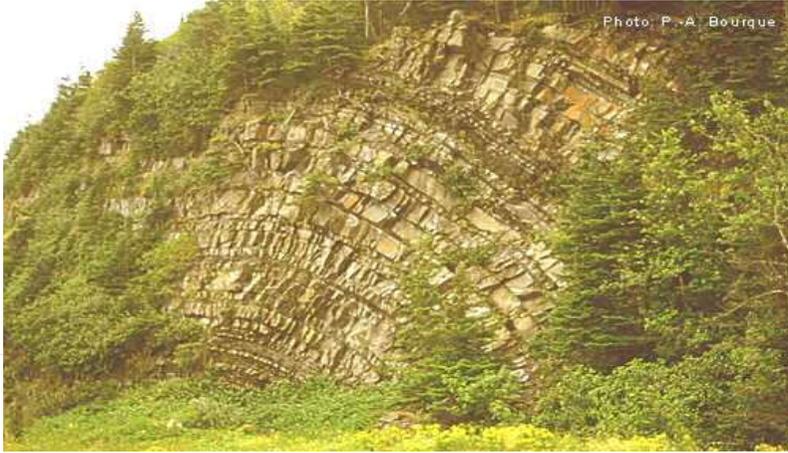


Photo: P.-A. Bourque



Photo: P.-A. Bourque



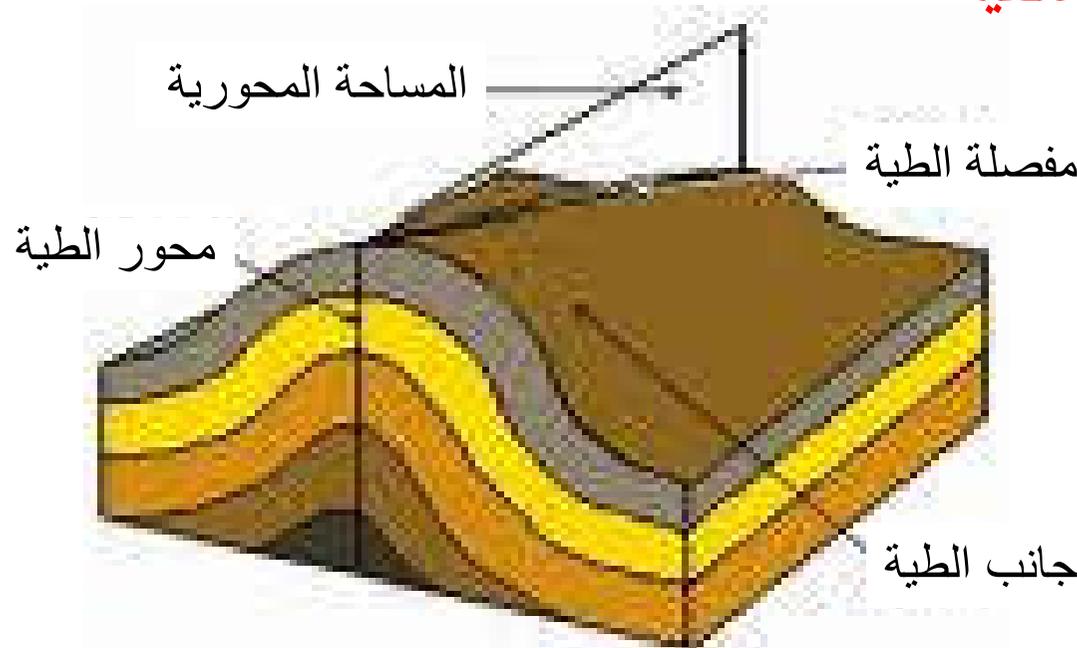
Photographie : Pierre Thomas

صف هذه التشوهات التكتونية.

## التشوهات التكتونية *les déformations tectoniques*

### التشوهات التكتونية المرنة (المتصلة) *les plis* الطيات

#### العناصر الهندسية للطية



رسم تخطيطي يبين العناصر الهندسية للطية

- استخراج من الصورة أعلاه العناصر الهندسية للطية.

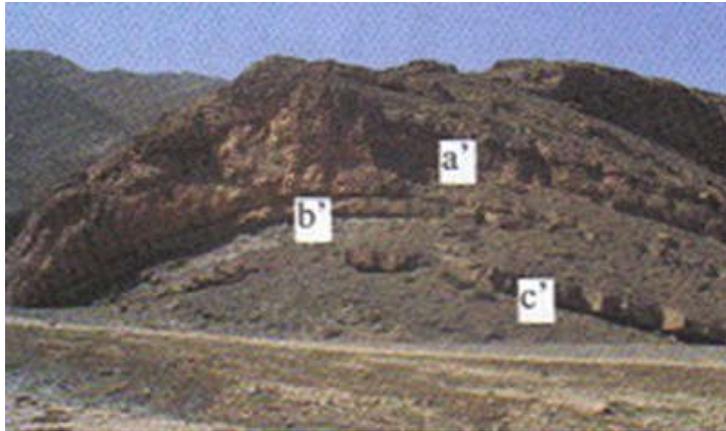
- عرف كل عنصر من هذه العناصر.

## التشوهات التكتونية *les déformations tectoniques*

### التشوهات التكتونية المرنة (المتصلة)

#### الطيات *les plis*

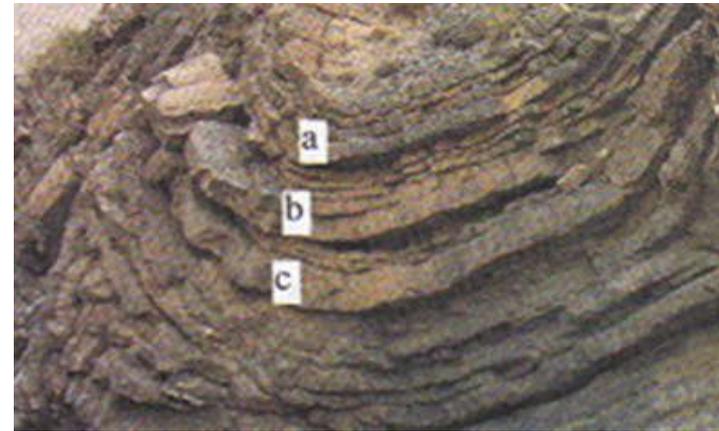
#### تصنيف الطيات حسب عمر الطبقات المكونة لقلب الطية



منظر جيولوجي بمنطقة إميلشيل

الطبقة c' الموجودة في قلب الطية  
أقدم من الطبقتين b' و a'.

#### طية محدبة



منظر جيولوجي بمنطقة الريش

الطبقة a الموجودة في قلب الطية  
أحدث من الطبقتين b و c.

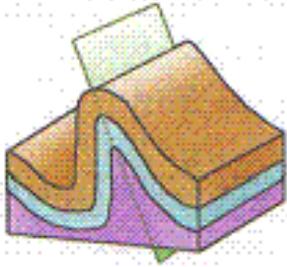
#### طية مقعرة

صنف هذه الطيات حسب عمر الطبقات الصخرية المكونة لقلب الطية.

## التشوهات التكتونية *les déformations tectoniques*

### التشوهات التكتونية المرنة (المتصلة) *les plis* الطيات

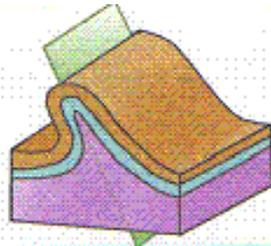
تصنيف الطيات حسب درجة ميلان المساحة المحورية وضع جانبي الطية



طيبة ركببة

- مساحة محورية  
مائلة.

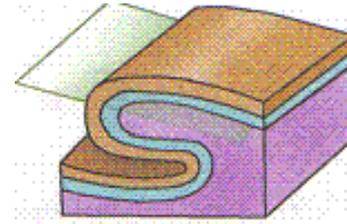
- جانب مائل عادي  
وجانب عمودي.



طيبة منحرفة

- مساحة محورية  
مائلة.

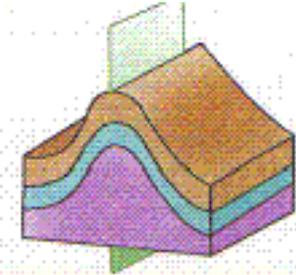
- جانبان مائلان  
عاديان غير  
متماثلان.



طيبة راقدة

- مساحة محورية شبه  
أفقية.

- جانب مائل عادي  
وجانب مائل معكوس.



طيبة مستقيمة

- مساحة محورية  
عمودية.

- جانبان مائلان  
عاديان متماثلان.

صنف هذه الطيات حسب درجة ميلان المساحة المحورية وضع جانبي الطية.

## التشوهات التكتونية *les déformations tectoniques*

### 1. الطيات *Les plis*:

#### 1- لتتعرف على العناصر الهندسية للطية:

تتميز الطية بعناصر هندسية وهي:

- المفصلة: هي الخط الذي يربط بين النقط ذات التقوس الأقصى (الأكثر ثنيا).
- جانب الطية: هو جزء الطية المتواجد بين مفصلة الطية المحدبة و مفصلة الطية المقعرة الموالية.
- المساحة المحورية: هي المساحة الخيالية التي تربط مفصلات الطبقات المطوية.
- محور الطية: هو خط التقاطع بين المساحة المحورية و المساحة الطبوغرافية.

#### 2- تصنيف الطيات:

##### أ- حسب عمر الطبقات المكونة لقلب الطية:

يمكن تصنيف الطيات حسب هذا المعيار إلى:

- الطية المحدبة *L'anticlinal*: هي الطية التي يتكون قلبها من أقدم الطبقات.
- الطية المقعرة *Le synclinal*: هي الطية التي يتكون قلبها من أحدث الطبقات.

## التشوهات التكتونية *les déformations tectoniques*

### ب- حسب درجة ميلان المساحة المحورية ووضع جانبي الطية :

نوع الطية	وضع المساحة المحورية و جانبي الطية
طية ركببة	- المساحة المحورية : مائلة. -وضع الجانبين : أحدهما مائل عادي و الآخر عمودي.
طية مستقيمة	- المساحة المحورية : عمودية. - وضع الجانبين : جانبان مائلان عاديان و متماثلان.
طية راقدة	- المساحة المحورية : شبه أفقية. - وضع الجانبين : أحدهما مائل عادي و الآخر مثل معكوس ودرجة ميلانها قوية.
طية منحرفة	- المساحة المحورية : مائلة. - وضع الجانبين : جانبان مائلان عاديان و غير متماثلان.
طية مائلة	- المساحة المحورية : مائلة. - وضع الجانبين : أحدهما مائل عادي و الآخر مائل معكوس و درجة ميلانها ضعيفة.

## التشوهات التكتونية *les déformations tectoniques*

Fold.swf

تعرض الصخور اللينة والأقل مقاومة إلى تشوهات تكتونية متصلة على شكل طيات.

## التشوهات التكتونية *les déformations tectoniques*

### 3- مفهوم الطية :

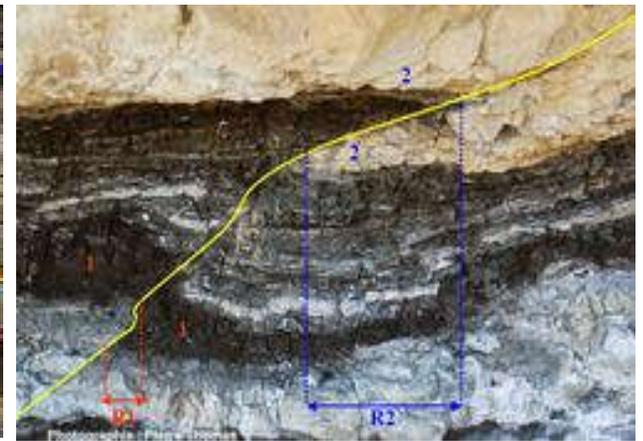
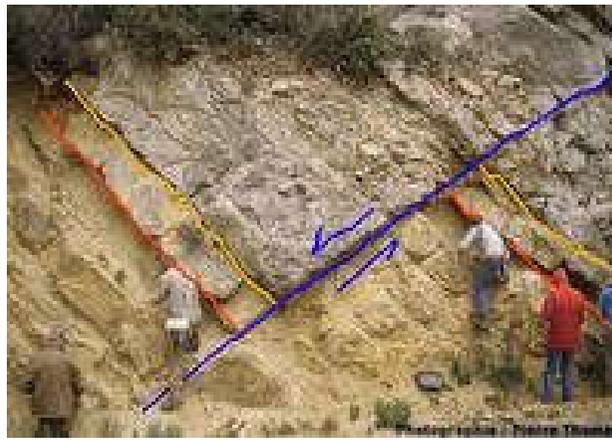
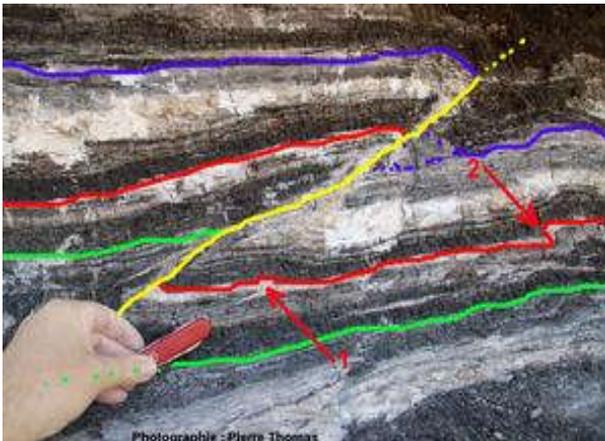
الطية : هي تشوه تكتوني متصل تخضع له الطبقات اللينة، حيث تطوى لتأخذ أشكالاً محدبة و مقعرة. هذه التشوهات لا تؤدي إلى كسر الطبقات الصخرية. لذا تسمى بالتشوهات التكتونية المتصلة أو اللينة.

### 4- القوى المسؤولة عن التشوهات التكتونية المتصلة :

- تنتج التشوهات التكتونية المتصلة عن قوى تؤثر على الطبقات الصخرية، و هي :
- قوى انضغاطية : و تؤدي إلى تشكل الطيات.
  - قوى تمديدية : ينتج عن هذا النوع من القوى تمدد الطبقات اللينة.

## التشوهات التكتونية *les déformations tectoniques*

صور لمناظر جيولوجية تظهر طبقات صخرية تعرضت لتشوهات تكتونية



صف هذه التشوهات التكتونية.