

# التحضير للخرجة الجيولوجية، انجازها واستثمارها

## التحضير للخرجة الجيولوجية

### تمهيد:

**الخرجة الجيولوجية la sortie geologique** عبارة عن دراسة ميدانية تعتمد على الملاحظة المباشرة واستكشاف المناظر الجيولوجية قصد التعرف على خصائصها من حيث: التضاريس، الإستسطاحات، المجاري المائية، الغطاء النباتي، أنشطة الإنسان...

تعتبر الخريطة الطبوغرافية من بين الوثائق الأساسية التي يستعملها الجيولوجي في الدراسة الميدانية.

- فما هي العناصر التي تتكون منها الخريطة الطبوغرافية؟
- وكيف يتم استعمال الخريطة الطبوغرافية؟



### أ. قراءة الخريطة الطبوغرافية:

الخريطة الطبوغرافية *carte topographique* تمثيل (رسم تخطيطي أو تصميم) مصغر ومسطح لمنطقة معينة (بلد أو جزء من سطح الأرض). يسمح استعمال الخريطة بتحديد وتوجيه مختلف مواقع منطقة معينة والتعرف على نوع التضاريس المميزة لهذه المنطقة.

#### 1. عنوان الخريطة:

هو اسم المنطقة التي أنجزت لها هذه الخريطة، ويكون أعلى الخريطة. مثال: خريطة امتانوت، خريطة المغرب...

#### 2. مفتاح الخريطة:

مفتاح الخريطة *la légende* عبارة عن رموز وألوان تقدم تفسيراً لمختلف معالم الموجودة على الخريطة وتمكن من فهم وتفسير الخريطة.



### II. استعمال الخريطة الطبوغرافية:

#### 1. مقياس الخريطة:

لتحديد المسافات في الميدان نستعمل مقياس الخريطة (سلم الخريطة)، وهو عبارة عن عدد كسري أو قطعة مرقمة على هامش الخريطة، نضع في البسط المسافة على الخريطة وفي المقام المسافة المناسبة لها في الميدان.

#### 2. الإحداثيات:

لتحديد أي موقع على الخريطة نستخدم الإحداثيات التي توجد على هامش الخريطة الطبوغرافية، وهي نوعان:

i. الإحداثيات الكيلومترية: *coordonnées Lambert*

تحدد بواسطة تدرجات بالكيلومتر توجد على هامش، مثال: (774.3Km, 504.3Km)

## ii. الإحداثيات الجغرافية:

تحدد **الإحداثيات الجغرافية** **coordonnées géographiques** بواسطة خطوط الطول وخطوط العرض المقسمة بالدرجات، ويقاس الطول ابتداء من خط الطول الأصلي أي خط كرينتش  $0^{\circ}$  Greenwich، والعرض انطلاقاً من خط الإستواء  $0^{\circ}$  Equateur مثال:  $(5^{\circ}O, 35^{\circ}N)$  أي أن هذه المنطقة تبعد ب 2 درجات غرب خط كرينتش و 35 درجة شمال خط الإستواء.

## 3. توجيه الخريطة:

لتوجيه الخريطة نستعين بأعلى الخريطة الذي يشير الى الشمال الجغرافي، أو نستعمل **البوصلة** **la boussole** أو البوصلة عبارة عن جهاز يحتوي على ابرة ممغنطة تتجذب نحو الشمال المغناطيسي.

نضع البوصلة فوق الخريطة أسفل السهمين اللذين يشيران الى الشمال الجغرافي والشمال المغناطيسي، ثم ندير الخريطة دون تحريك البوصلة حتى يصبح اتجاه الإبرة الممغنطة للبوصلة مطابقاً مع اتجاه الشمال المغناطيسي، حينئذ اتجاه المعالم الممتلة على الخريطة مطابقاً مع اتجاهها في الميدان فنقول أن **الخريطة موجهة**

## انجاز الخرجة الجيولوجية واستثمارها: استكشاف المناظر الجيولوجية

### تمهيد:

تستدعي دراسة الظواهر الجيولوجية القيام بزيارات لبعض المواقع لجمع معلومات تمكن من فهم بعض الظواهر وتفسيرها.

- فما هي التقنيات ووسائل الدراسة الميدانية؟
- كيف تنجز البطاقة التقنية للخرجة؟
- وما هي المعلومات التي يمكن استخلاصها من الملاحظة المباشرة للمناظر الجيولوجية؟



## 1. تقنيات ووسائل الدراسة الميدانية:



### 1. البطاقة التقنية للخرجة الجيولوجية:

z. الوسائل المستعملة في الخرجة الجيولوجية:

بعض الوسائل المستعملة في الخرجة الجيولوجية ودورها	
الوسيلة	الهدف من استعمالها
الخريطة الطبوغرافية	التوجيه في الميدان ودراسته
مقياس الارتفاع	قياس ارتفاع بعض المواقع
مقياس الميلان	قياس ميلان الطبقات
المكبر اليدوي	ملاحظة العناصر الدقيقة التي تكون الصخور
حمض الكلوريدريك المخفف	الكشف عن وجود الكلس في الصخور
قطع من الزجاج والصلب	معرفة درجة صلابة الصخور

قياس سمك الطبقات	المتر
يبين مسار الخرجة ويحدد الوقفات	تصميم
تحديد الجهات وتوجيه الخريطة	البوصلة
لتسجيل الملاحظات	مذكرة
اقتلاع عينات صخرية	مطرقة الجيولوجي
أخذ صور للمناظر الجيولوجية	آلة تصوير أو كاميرا
جمع العينات الصخرية والمستحاثات.	أكياس بلاستيكية

ii. الإحتياطات والقواعد التي يجب اتخاذها:

- الإلتزام بتعليمات وارشادات المسؤولين.
- تجنب لبس الأحذية ذات الكعب العالي.
- الإحتياط أثناء اقتلاع العينات الصخرية من ضربة تائهة من المطرقة.
- عدم الإطلال من أعلى الأجراف.
- الإحتراس من انهيار الصخور.
- احترام الوسط الطبيعي وعدم إتلاف مكوناته.

2. كيفية جمع العينات الصخرية والمستحاثات:

أ. كيفية جمع المستحاثات:

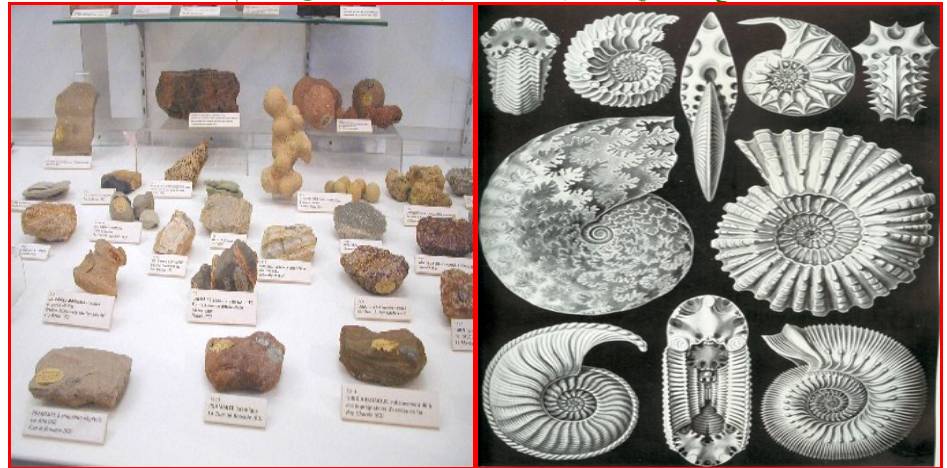
لجمع المستحاثات يجب الإلتزام بما يلي:

- الحرص على عدم إتلاف المستحاثات.
- وضع العينة في علبة وترقيمها.
- تسجيل رقم وموقع أخذ المستحاثات على التصميم.

ii. كيفية جمع العينات الصخرية:

لجمع العينات الصخرية يجب الإلتزام بما يلي:

- عدم جمع العينات المجهولة المصدر.
- الحرص على اقتلاع العينة من الصخرة الأم.
- جمع عينات ذات حجم مناسب.
- وضع عينات في كيس وترقيمها وتسجيل رقمها وموقعها على التصميم.

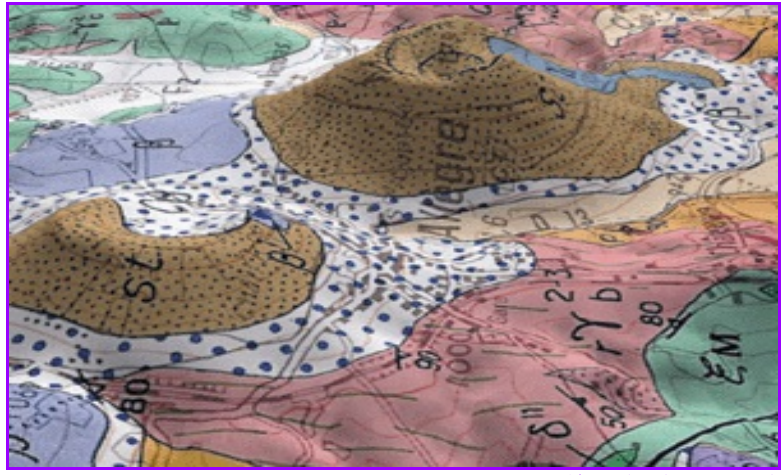


iii. منهجية استكشاف الموقع الجيولوجي:

يتطلب استكشاف موقع جيولوجي منهجية تعتمد على ما يلي:

- التقيد بتصميم الخرجة.
- الإلتزام بمختلف الوقفات المحددة قبل بداية الخرجة.
- الدقة في ملاحظة المناظر الجيولوجية.
- انجاز رسوم للمناظر الجيولوجية.
- إبراز أهم الظواهر الجيولوجية المميزة لهذه المناظر.
- انجاز ملخص للخرجة يبرز المعطيات الخاصة بمختلف الظواهر الجيولوجية الملاحظة.
- اقتراح فرضيات لتفسير هذه الظواهر.

iii. تمثيل التضاريس على الخريطة الطبوغرافية:



1. التضاريس على الخريطة:

التضاريس les reliefs هي مجموع المرتفعات والمنخفضات التي تشكل سطح الأرض ، أي الاجبال، الهضاب، السهول والوديان.... وتمثل على الخريطة بواسطة:

i. **les points cotés:**نقط الارتفاع

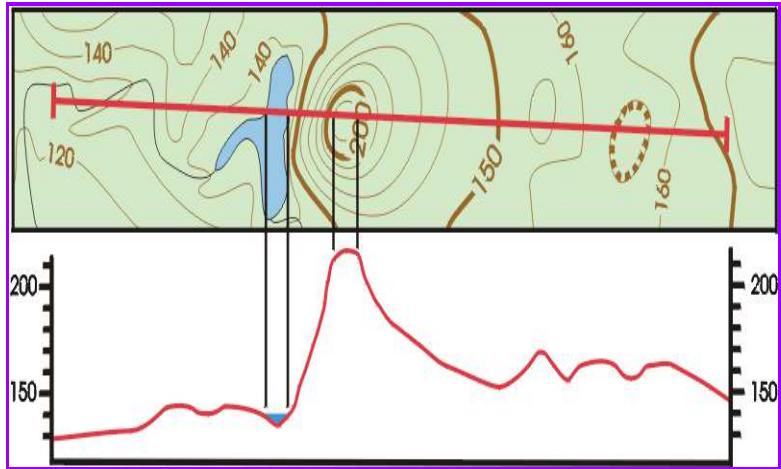
توجد على الخريطة نقط مرقمة تشير الى ارتفاع المكان عن سطح البحر ، مثال: 160 تعني أن هذا المكان مرتفع عن سطح البحر ب 160 مترا.

ii. **les courbes de niveau:**منحنيات المستوى

منحنيات المستوى عبارة عن خطوط بنية اللون مغلقة ومرقمة بالمتر، تربط بين النقط التي لها نفس الارتفاع. فارق الارتفاع بين منحنيين متتاليين يسمى **تساوي البعد equidistance** ، يكون تساوي البعد ثابتا على نفس الخريطة ومن مضاعفات 10.

2. **الجانبيه الطبوغرافية: profil topographique**

لتعرف نوع التضاريس بين نقطتين من الخريطة الطبوغرافية نجز الجانبيه الطبوغرافية.



i. تعريف الجانبيه الطبوغرافية:

الجانبيه الطبوغرافية تمثيل لمقطع منجز على مساحة طبوغرافية بواسطة سطح عمودي.

ii. طريقة انجاز جانبيه طبوغرافية:

لإنجاز جانبيه طبوغرافية نتبع الخطوات التالية:

- رسم قطعة تربط بين نقطتين من الخريطة الطبوغرافية.
- تحديد ارتفاع منحنيات المستوى التي تتقاطع مع هذه القطعة.
- رسم محورين متعامدين على ورق مليمتر.
- تدرج المحور العمودي حسب مقياس الارتفاع.
- اسقاط الارتفاعات على الورق المليمتر مع احترام مقياس الارتفاع وربطها بخط متصل.
- تسجيل المعلومات الخاصة بالتوجيه ومقاييس الطول والارتفاع وعنوان الخريطة والمواقع الأساسية التي يمر منها المقطع.

**دفتر الزوار mon livre d'or**

