

تمهيد إشكالي

تهتم الجيولوجيا بدراسة كل مكونات الكرة الأرضية والظواهر الجيولوجية الباطنية (كالزلازل والبراكين ...)، وتهتم كذلك بالظواهر الجيولوجية الخارجية التي تؤثر على سطح الأرض.

من أجل ملاحظة الصخور والمناظر والظواهر الجيولوجية الخارجية يجب القيام بخرجات ميدانية، أثناء الخرجة الجيولوجية نستعمل عدة وسائل وأهمها الخريطة الطبوغرافية.

- ما هي العناصر التي تتكون منها الخريطة الطبوغرافية؟ وكيف يتم استعمالها؟
- ماهي تقنيات ووسائل الدراسة الميدانية؟ وما هي المعلومات التي تقدمها هذه الدراسة؟

1. الخريطة الطبوغرافية la carte topographique (الاشتغال على الخريطة الطبوغرافية لمنطقة تافرانة ورغة)

1. تعريف الخريطة الطبوغرافية

الخريطة الطبوغرافية عبارة عن تمثيل مصغر مبسط ومسطح لمنطقة معينة، ويوجد بها كل المعلومات الموجودة في المنطقة حيث تشير إلى المناظر الطبيعية والتضاريس والمنجزات البشرية بواسطة رموز واللوان ويعبر عنها في المفتاح.

2. كيف نقرأ الخريطة

لقراءة الخريطة نستعمل ما يلي:

أ. عنوان الخريطة:

عنوان الخريطة هو اسم المنطقة التي أنجزت فيه هذه الخريطة، ويوجد في أعلى الخريطة

ب. مفتاح الخريطة

تتكون كل خريطة في أسفلها من مجموعة من الرموز والألوان ومدلولاتها.

أمثلة:

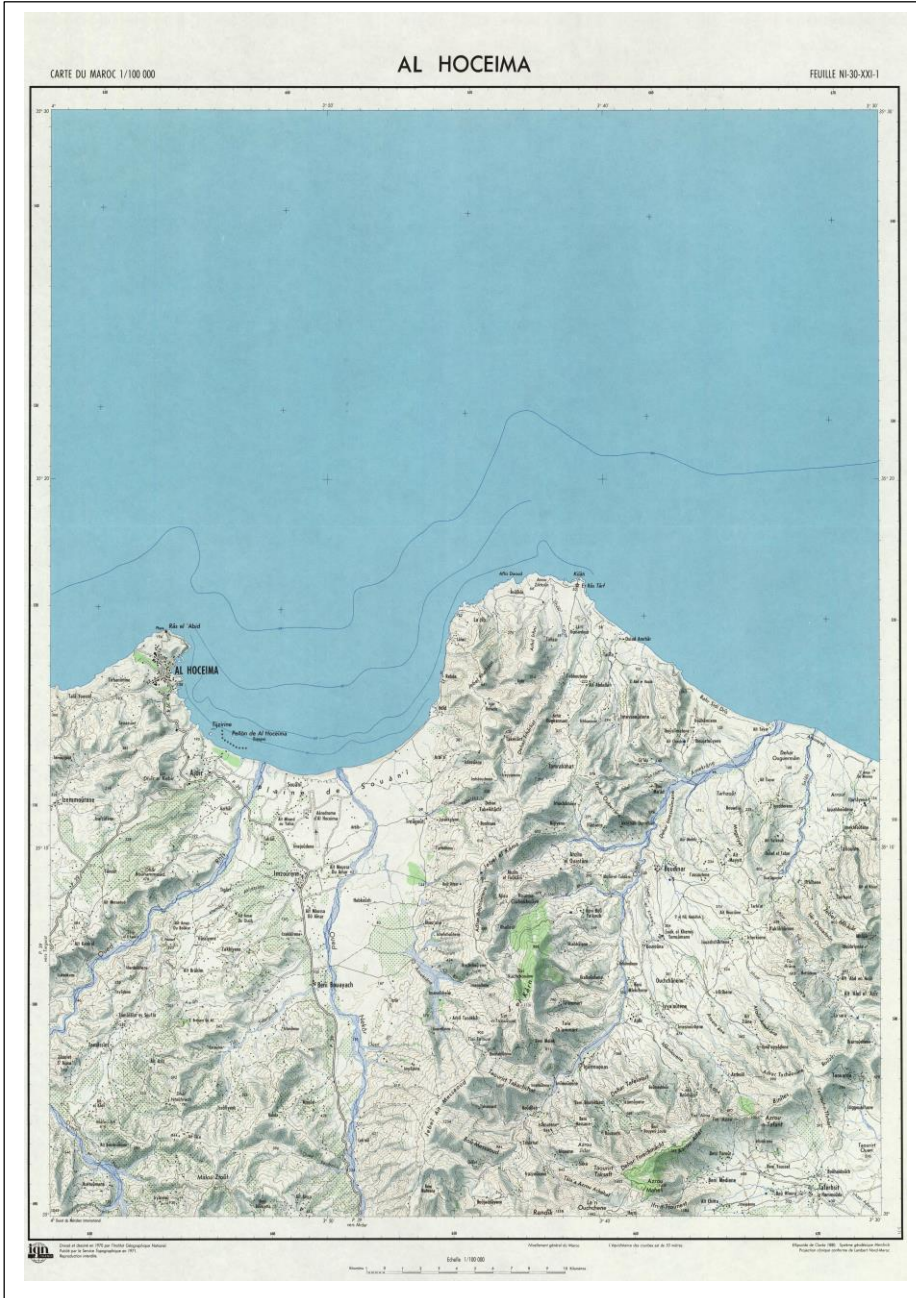
✠: البريد

⚡: مقابر

☺: صيدلية، مستشفى

☆: قيادة، شرطة، درك

✈: مطار



△: قمة المرتفع

■: التضاريس،

الجبال، التلال

■: الغطاء النباتي

الغابات، ...

■: مياه، (وادي

، سد، بحر)

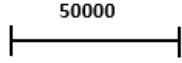
//: الطرق

ج. السلم أو المقياس

كل خريطة تحمل السلم أو المقياس وهو عبارة عن كسر يمثل فيه المسافة في الخريطة على المسافة الحقيقية، ويصنف المقياس الى نوعان:

مقياس عددي: يكتب على هيئة كسر عددي بسيط، يوجد في البسط الرقم 1 وفي المقام قيمة المقياس

مثال: $\frac{1}{50000}$ او 1:50000



مقياس خطي: عبارة عن مقياس على شكل رسم تخطيطي يرسم على الخريطة مباشرة، مثال:

تمرين

1) استخرج من الخريطة الطبوغرافية لمنطقة تافراننت المسافة على الخريطة بين boukelaag tafrannt والمسافة الموجودة بين sgouray tafrannt.

2) احسب المسافة الحقيقية بين هذه المناطق؟

الاجوبة

1) المسافة الموجودة على الخريطة بين:

✓ boukelaag Tafrannt هي : 8cm

✓ sgouray Tafrannt هي : 14cm

2) حساب المسافة الحقيقية.

- المسافة الحقيقية بين boukelaag tafrannt :

لدينا المسافة على الخريطة بين هذين المنطقتين هي: 8cm

ونعلم ان: 1:500000

$$8 \times 50000 = 40000 \text{ cm} = 4 \text{ km}$$

اذن

- المسافة الحقيقية بين sgouray tafrannt :

$$14 \times 50000 = 700000 = 7 \text{ km}$$

3. كيفية توجيه الخريطة الطبوغرافية

لتوجيه الخريطة نستعين بأعلى الخريطة الذي يشير للشمال الجغرافي (لكنه أقل دقة).

لكي نقوم بتوجيه دقيق للخريطة نستعمل البوصلة وهي عبارة عن

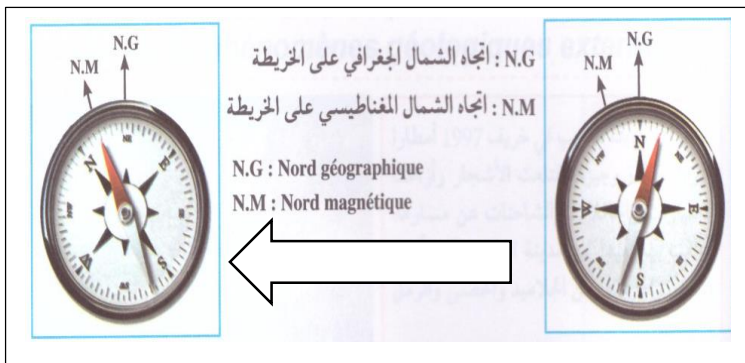
جهاز يحتوي على ابرة ممغنطة تتجذب نحو الشمال المغناطيسي.

نضع البوصلة فوق الخريطة في نقطة التقاء السهمين اللذين يشيران

الى الشمال الجغرافي والشمال المغناطيسي، حينئذ اتجاه المعالم

الممثلة على الخريطة مطابقا مع اتجاهه في الميدان فنقول أن

الخريطة موجهة توجيهها صحيحا.



4. استخراج احداثيات منطقة على الخريطة

لتحديد أي موقع على الخريطة نعلم على الاحداثيات التي توجد على هامش الخريطة الطبوغرافية وهي نوعان:

أ. الاحداثيات الكيلومترية Lambert coordonnées:

يوجد في جانبي الخريطة محورين متعامدين مدرجين بالكيلومتر. لتحديد موقع منطقة معينة في الخريطة نقوم أولا بإسقاطها على المحور الافقي ثم المحور العمودي فنحصل على زوج احداثيات تكتب بين قوسين $A(x; y)$. (أنظر الرسم على ورقة الرسم)

تمرين

- حدد الاحداثيات الكيلومترية لمنطقة تافران (T) وبوقلة (B):

- الاحداثيات لتفرانت T: $T(...; ...)$
- الاحداثيات لبوقلة B: $B(...; ...)$

ب. الاحداثيات الجغرافية coordonnées géographiques

تحدد الاحداثيات الجغرافية بواسطة خطوط الطول وخطوط العرض المقسمة بالدرجات، ويقاس الطول ابتداء من خط الطول الأصلي أي خط غرينتش $0^\circ = \text{Greenwich}$ ، والعرض انطلاقا من خط الاستواء والعرض انطلاقا من خط الاستواء $0^\circ = \text{Equateur}$ مثال

(5°O ; 35°N) أي ان هذه المنطقة تبعد ب 5 درجات غرب خط غرينتش و 35° درجة شمال خط الاستواء.

- حدد الاحداثيات الجغرافية لتافران؟

الاحداثيات الجغرافية لتافران: ($.....;$) T

II. الجانية الطبوغرافية

1. تمثيل التضاريس على الخريطة

- لتمثيل التضاريس والمرتفعات على سطح الخريطة يقوم العلماء بتقسيم المرتفع الى قطع متساوية السمك ثم يقومون بإسقاط جميع النقط عموديا على سطح الخريطة.
- تمثل هذه التضاريس بواسطة منحنيات المستوى أو نقط الارتفاع أ. نقط الارتفاع

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

ب. منحنيات المستوى

هي عبارة عن خطوط مغلقة ومرقمة بالمتر تربط النقط التي لها نفس الارتفاع.

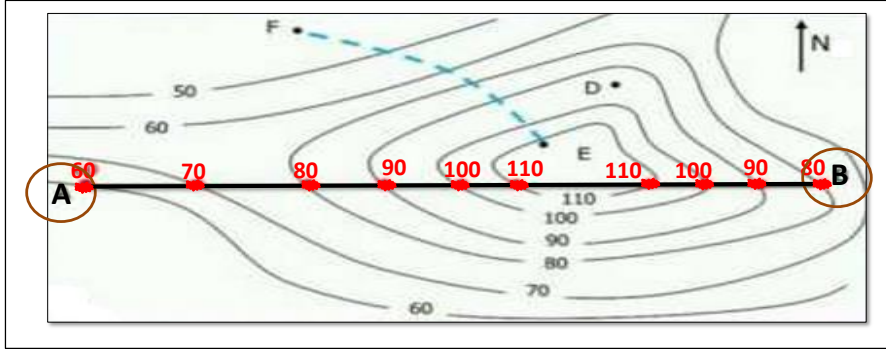
ملحوظة: تسمى المسافة الفاصلة بين منحنى المستوى والمنحنى الذي يليه بتساوي البعد équidistance .

2. كيف ننجز الجانية الطبوغرافية؟

الجانبية الطبوغرافية هي تمثيل لمقطع منجز على مساحة طبوغرافية بواسطة سطح عمودي. يتم إنجازها باتباع الخطوات التالية:

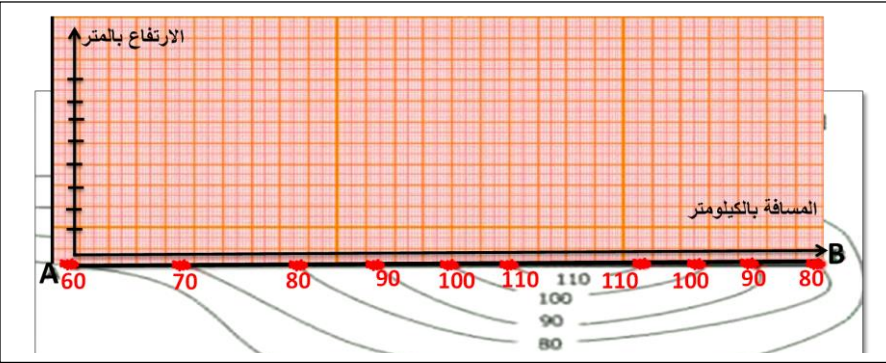
الخطوة الأولى

- نضع الخريطة الطبوغرافية على الطاولة ثم نختار مقطع ونحدد نقطتين (نقطة البداية ونقطة النهاية)
- نربط بين هاتين النقطتين بواسطة خط مستقيم ونضع له رمز مثلا (AB)
- نتعرف على ارتفاع منحنيات المستوى التي تتقاطع مع هذه القطعة



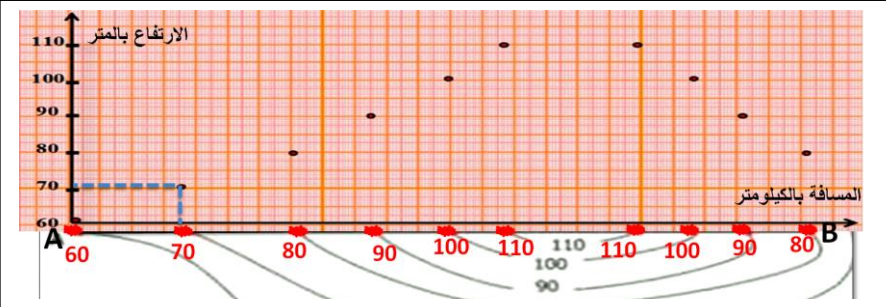
الخطوة الثانية

- نضع الحافة السفلى للورق المليمترى على طول المقطع (AB) ونرسم محور أفقي يساوي طول خط القطعة يمثل مقياس المسافة ونعبر عنه بالكيلومتر
- نرسم محور عمودي على المحور الأفقي وندرجه إلى وحدات تناسب مقياس الارتفاع نعبر عنه بالمتر



الخطوة الثالثة

- نقوم بإسقاط ارتفاعات منحنيات المستوى على الورق المليمترى مع احترام مقياس الارتفاع
- نصل بين النقط بخط رقيق لنرسم بذلك منحنى المقطع الطبوغرافي



الخطوة الرابعة

نكمل عناصر المقطع الطبوغرافي من خلال:

- وضع العنوان
- تسجيل نقطتي المقطع
- تحديد اتجاه المقطع عن طريق كتابة الأحرف التي تدل على الاتجاهات على نقطتي المقطع
- كتابة مقياس المسافة والارتفاع بشكل عددي
- كتابة أسماء بعض العناصر الطبوغرافية والبشرية مع الإشارة إليها بأسهم عمودية متجهة نحو الأسفل

III. إنجاز الخرجة الجيولوجية واستثمارها

