**Deuxième Unité :**   **les phénomènes géologiques externes**

**La sortie géologique**

**Chapitre 1**:

**Compétences vissée :**

**Mobiliser un ensemble de savoirs, de savoir- faire et de savoir-être pour résoudre une famille de situations problèmes relatives aux phénomènes géologiques externes.**

**Situation de départ :**

**La géologie est une discipline qui nécessite de faire des sorties qui permettent l’observation directe des paysages géologiques pendant ses sorties plusieurs outils sont utilisés exemple : carte topographique, boussole ; marteau ; loupe …**

* **Comment on utilise la carte topographique ? et quels sont ses constituants ?**
* **Quels sont les autres outils dont on aura besoin pour mieux exploiter le terrain ?**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Les axes de la leçon** | **Les activités d’apprentissages** | **Les objectifs pédagogiques** | **Supports pédagogiques** | **évaluation** |
|  |
| **I- Etude de la carte topographique.**   1. **Définition et constituants de la carte topographique.**   **2- comment localiser un point sur la carte ?**  **3-L’ échelle de la carte**  **4- Orientation de la carte avec la**  **5-Représentation du relief sur la carte**  **6-Réalisation**  **d’ un profil topographique**  II- **exploration des paysages géologiques**   1. **Matériels et techniques d’étude du terrain**   **2-Activités sur le terrain** | **Définition**  **La carte topographique :(topo = surface, graphe = dessin) est la représentation, à échelle réduite, d’un relief (montagnes, collines, plateaux, vallées …) sur un plan .Elle fournit des informations précises sur les formes du relief, la végétation, les réalisations humaines …**  **-Activité**  **Les élèves observent la carte topographique de Demnate puis ils lisent la légende de la carte et donnent la signification des couleurs, des courbes, des chiffres et des signes …**  **- les élèves déterminent les deux types cordonnées présenter sur la carte : - Coordonnées de Lambert - Coordonnées géographiques.**  **Exercice :**  **Représentez les points A , B et C sur le graphe suivant :**      **- Échelle numérique 1/500000**  **- Échelle graphique**  **exercice**  **-On choisit deux points sur la carte puis on calcule la distance réelle entre ses deux points.**  **-Activité**  **Manipulation**  **Les élèves orientent la carte topographique**  **Manipulation**  **Pour orienter une carte à l’aide de la boussole, il suffit de suivre les la démarche suivante.**  **A- Poser la boussole sur la carte de façon à ce que l’axe (N S) de la boussole soit parallèle avec l’axe du nord de la carte (N G).**  **B-tourner la carte sans bouger la boussole de façon à ce que le nord magnétique (NM) de la boussole soit parallèle avec le nord magnétique (NM) de la carte : (à ce moment là, la carte est orientée)**  **Les points cardinaux .**  **Les quartes points cardinaux sont : le nord, le sud, l’est et l’ouest auxquels se rajoutent des points intermédiaires (nord- est, nord -ouest , sud -est , sud – ouest )**    **On choisit les points A ,B, C et D sur la carte topographique de Demnate**  **les élèves indiquent la position des points :**  **Le point A par rapport au point B. Et le point C par rapport au point D.**  **-Activité**    **- les élèves concluent que**  **la carte topographique indique le relief par deux moyens conventionnels :**  **+les points cotés : sont des points portant chacun un numéro qui indique l’altitude de ce point par rapport au niveau de mer.**  **+ les courbes de niveau : sont des lignes joignant tous les points de même altitude, Elles sont de trois sortes :**   * **Des courbes maitresses en gras et numéroter.** * **Des courbes normales plus fines et sans numéro.** * **Des courbes intercalaires en pointillées et sans numéro**   **-Activité**  **Un profil topographique : est une courbe correspondante à l’intersection entre la surface terrestre (entre deux points A et B) et un plan vertical.**  **- Comment transformer la carte topographique en Relief ?**   1. **Calculer l’équidistance de la carte topographique.** 2. **Projeter les différents points d’altitude correspondant à l’intersection des courbes de niveaux avec le segment [A B] (étape A).** 3. **Sur un papier millimétré choisir une échelle sur deux repères orthonormés.** 4. **Projeter les points d’intersections entre les courbes de**   **niveaux et le segment [A B] sur un plan horizontal.**   1. **Joindre tous les points par une courbe.**   **Le relief trouvé est appelé : profil topographique du**  **Segment [A B] (étape B)**    **Exercice 1**  **La carte topographique suivante représente une région du Maroc, sur un papier millimétrique, tracer le profil topographique du segment [ A K ]**   1. **déduire de lacarte les éléments indiquant le relief .** 2. **calculer l’équidistance de la carte.** 3. **déduire de la carte l’altitude approchée des points A- B -C-D.** 4. **indiquer la position des points : le point A par rapport au point C et le point E par rapport au point D.** 5. **calculer la distance réelle entre le point A et K.** 6. **déduire de la carte les coordonnées des points E et A.** 7. **A partir des courbes de niveaux, indiquer le sens du courant d’eau de la rivière OUED CHARI.** 8. **Dessiner le profil topographique du segment [A K] .** 9. **Définir la carte topographique.**   **-Activité**  **- Les élèves indiquent les matériels nécessaires pour réaliser la sortie et le rôle de chaque matériel.**  **exemple**  **- La carte topographique de la région.**  **- Un marteau géologique pour faire des cassures de la roche et prélever des échantillons.**  **- une boussole permet de s'orienter**  **- un appareil photographique pour prendre des vues du site et des fossiles.**  **- une pissette d’eau pour tester la présence d’argile.**  **- un flacon d’acide chlorhydrique pour tester la présence de calcaire.**  **- un carnet et un stylo pour prendre des notes.**  **- des sachets en plastique pour y prendre des échantillons de roches et de fossiles.**  **- des étiquettes**  **-un mètre à ruban…**  **- Activité** **Les élèves précisent les activités les plus importantes qu'ils effectueront pendant la sortie géologique .**  **exemple**  **- orienter La carte topographique à l’aide de la boussole.**  **- distinguer le sol et le sous- sol.**  **- noter la disposition, la direction et l’épaisseur des couches.**  **-déterminer la nature de chaque roche, effectuer quelque manipulation permettant d’identifier les roches.**  **- Chercher la présence de fossiles et les identifier.**  **- récolter des échantillons de roches.**  **- prendre des photos du site et de ses constituants.**  **- décrire la morphologie des couches, y repérer quelques aspects d’érosion. (ravin, fissures, creux …)** | - **Apprendre à lire une carte topographique.**  **- Apprendre à utiliser une carte topographique dans une sortie géologique .**  **- Représenter le relief sur un plan.**  **- Réaliser un profil topographique à partir d’une coupe sur carte.**  **Déterminer les outils nécessaires à une sortie géologique.**  **-préciser quelques Activités à effectuer sur le terrain.** | **- Ordinateur**  **-tableau**  **- documents**  **( sigma + univers manuel de l’élève) .**  **- Vidéo**  **- des cartes** topographiques  **- des boussoles**  **- Maquette de relief.** | **Evaluation diagnostique :**  **Evaluation des acquis et connaissances des élèves sur ---la carte géographiques .**   * **Les points cardinaux**   **-Les différentes reliefs.**  **-L’échelle…**    **Evaluation formative :**  **A lieu pendant la leçon et permet à l’élève de repérer ses erreurs, ses lacunes .elle permet a l’enseignant de détecter les difficultés de l’apprenant afin de lui venir en aide en modifiant**  **la situation d’apprentissage.**  **Evaluation**  **Sommative :**  **Exercices dévaluation pages76 et 78 sigma et pages 82 et 83**  **manuel de l’élève univers.** |