**Fiche pédagogique**

|  |  |
| --- | --- |
| Etablissement : Groupe Scolaire Outtour  Prof : Mohamed Ahoufi  Première unité :  Les relations entre les êtres vivants et leurs interactions avec le milieu. | Chapitre 2 : Les séismes |
| Niveau :  2ieme année du cycle collégial. | **Durée :**  **05 Heurs** |
| Année scolaire : 2018/2019 | |

|  |  |
| --- | --- |
| pré requis | Capacités visées |
| * Notion de Pression. * Carte géologique. * Phénomènes géologiques externes. * Séismes. * Etat de la matière. * Continents et océans. * Dérive des continents. Tectonique des plaques. | * **Avoir conscience des risques des séismes.** * **Savoir utiliser l échelle M.S.K pour mesurer l intensité d un séisme.** * **Analyser un séismogramme.** * **Connaitre la structure interne du globe terrestre.** * **Relier la répartition des séismes et la tectonique des plaques.** |

**Situation de départ**

**Ahmed a vu un documentaire qui parlait du séisme qu’ a connu la ville d elhoucima en 2004 , et les dégâts importants enregistrés au niveau de la région d imzourne . le documentaire a mentionne que cette région connait constamment des séismes et les habitants de cette région sentent souvent des tremblements de terre.**

**Pourquoi elhoucima connait souvent des tremblements de terre alors que d autres régions du Maroc ne connaissent pas ?**

|  |
| --- |
| Problème scientifique à résoudre |
| * Quelles sont les effets d un séisme et comment enregistrer les ondes sismiques  ? * Quelles informations nous apporte la propagation des ondes sismiques sur la structure interne du globe terrestre ? * Comment se repartissent les activités sismiques sur le globe terrestre et quelle relation existe entre les régions a haute activité sismique et la tectonique des plaques ? |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Les axes**  **de la leçon** | | **Les Activités d’apprentissages** | | | | **Les objectifs pédagogiques** | | **Supports pédagogiques** | **Evaluation** |
| **Activités du professeur** | | **Activités des élèves** | |
| **1)**  **Manifestation et enregistrement des seismes  .**  **2°)** Relation entre les seismes et tectonique des plaques | | | L’enseignant aide les eleves a lire le rapport ou le documentaire et tirer des mots cles et explique les mots scientifiques . et les aident a tirer des qestions .   1. **Activite 1**  * **Document1 : Estimation de l intensité d un séisme par observation directe :**   **Présentez aux eleves le Doc 1 leur demander de bien observer les degats causes par les seismes a different degres leur parler de l echelle M.S.K dresser avec eus un tableau montrant les degats a différents echelle de MSK .**   * **Document2 : Enregistrement et propagation des ondes .**   L enseignant présente aux apprenants un exemple d utilisations d appareil pour détecter les métaux comme l or ou la recherche pétrolières en se basant sur la propagation des ondes.   * **Document 3**   Comment on mesure la magnitude d un séisme selon l echelle de Richter : calcule de l énergie libere par le seisme e, se servant d un sismographe  Presentez aux eleves un ssimographe et etudier avec eux un sismogramme  Analysez le sismogramme qui permet de savoir le temps la duree l  amplitude du seisme et de savoir les differentes ondes sismique qui sont respictivement les ondes P ; S et L.  Définir un foyer épicentre faille distance épicentrale et distance focale zone acives ou marge active au niveau des plaques tectoniques  **Exercice**  Commet calculer bla magnitude grace a l échelle de Richter en se basant sur l amplitude des ondes .  **Exercice** . calcul de la vitesse des differents ondes sismiques  **AcitVite2 :**  **Doc1 L etude de la propagation des ondes sismiques permet de subdiviser le globe terrestre en envoloppe**  **Aidez les eleves a analyser le diagrammes de la variation des vitesses des ondes P et S en fonction de la profondeur du globe terrestre ; de définir a déduire les differentes discontinuite ds le globe et interpreter ces discontinuites . et aider les eleves a relaiser aune coupe du globe terrestre .**  **DOC 2 : la dorsale oceanique zone d ecartement des plaques lithospheriques**  **Presentez aux eleves le doculment et les aidez avec des qestion a deduire que la dorsale oceanique et active sismiquement et q les seismes sont a une aible profondeur et l ecartement des plaques .**  **Document3**  Zone de subduction zone d e convergence des plaques lithospheriques  Presentez le doc aux eleves les aides a deduire l activite sismique ds la zone do convergence entre la plaque apcifique et eurasiatique au niveau du japon qui est une zone tres active  Deduire le plan de wadati beniof qui montre la repartion des seismes ds la profondeur au niveau de la zone de subduction des deux plaques | | Les eleves lisent l article ou documentaire tirent des question sur les séismes et comment mesurer l intensité des seismes .  Les élèves regardent le document 1 avec l aide du prof iles font la différence entre les dégâts. les eleves deduisent apres avoir tracer le tableau comment mesurer l intensite des seismes avec l echelle de Mercalli ou M.S.K en se basant sur la gravite des degats .  Les eleves avec l aid de l enseignant prennent une idee sur l utilisation des appareils pour detecter la presense des metaux ou dans le domaine petrolier ces appareil se basent sur la reflexion des ondes .  Faire la similitude : l etude de la structure du globe terrestre se base sur les ondes sismique  Les eleves prenent connaissance sur les differents ondes sismiques leur nature .  Onde P : onde de cisaillement la plus rapide  Onde S onde de cisaillement  onde  **les eleves Calculer les vitesses de chaque type d’ondes sismiques .**  **Exercice du manuelle scolaire**  Les eleves font connaissance sur le sismographe le sismogrammes a l aide d un exercice et avec l aid de l enseignant les eleves mesure la magn etude d un seisme qui a frappe agadir  Les eleves prennent connaissance de m epicentre le foyer la faille la distance focal e la distance epicentrale    Les eleves avec l aide de l enseignant trouve les viteses des des ondes en fesant l exercice.  **Les eleves Analysent le diagramme**  **Concluent la compostions de la lithosphère**  **Et les différentes discontinuités et les**  **couches qui composent le globe terrestre .**  les eleves realisent avec l aide de l enseignat le schema de al couipe du globe terrestre montrant les differentes constituants  Les eleves regardent le doc 2 repondent aux qestions et deduisent q les fond ocaniques connaissent une ativite sismique et q il d s ecartent a une vitesse qui varie selon les dorsale ocanique  Les eleves regardent le document avec l aide de l enseignant en repondant a des qestion ils deduisnt la repartition des seismes au niveau de la zone de subduction des deux plaque selon un plan appele plan de wasadi beniof . | | **-Definire la notion de séisme ou tremblement de terre .**  **-Poser des question sur les moyens d’études des seismes .**  **-Savoir evaluer l’intensité d’un séisme selon l’échelle M.S.K .**  **-Décrire le fonctionnement du sismographe .**  **-Analyser un sismogramme .**  **-Calculer la vitesse des différentes ondes sismiques**  **Citer les propriétés des différentes ondes sismiques .**  **-Savoir localiser l’épicentre d’un séisme .**  **Defini le foyer**  **-Décrire la répartition mondiale des foyer sismique .**  **Déduire la relation entre la tectonique des plaques et les séismes .**  **Analyser les variation des vitesse des ondes sismique P – S en fonction de la**  **Profondeur .**  **Déduire la compostions de la lithsphere et des diferentes couches interne du globe terrestre**  **Definir les discontinuites .**  **Les activites sismiques au niveau de la dorsal ocanique et la vitesse d ecartement de plaques tectoniques**  **Connaitre la repartition sismique au niveau d une zone de subduction selon le plan de wadati- benioff** | | .**Article de la presse**  **Ou**  **Documentaire du journal televise.**  **Videox**  **Documents du manuel scolaire**  **Flash**  **Documents du manuel scolaire**  **Flash**  **Documents du manuel scolaire**  **Flash**  **Documents du manuel scolaire**  **Flash.**  **Documents du manuel scolaire**  **Flash.**  **Documents du manuel scolaire**  **Flash**  **Documents du manuel scolaire**  **Flash** |  |
|  | |  | |  | |  | | - |  |
|  | | :  EXERCICES ET SOUTIEN | |  | |  | | . |  |
| **A suivre** | | | | | | | | | |
|  | |  | |  | |
| 1  …………………………………………………… | | 2 ……………………………………………………… | | 3 …………………………………………………….. | |
|  | |  | |  | |
| 4  …………………………………………………… | | 5 ……………………………………………………… | | 6 …………………………………………………….. | |
| Document 1 : …………………………………………………………………………………………………………………………………………………. | | | | | |