

# CORRIGE DU PREMIER SUJET

## EXERCICE 1 (3 points) : 0,5 point par bonne réponse

Pour chaque question, il vous est donné quatre propositions (a, b, c et d) parmi lesquelles une seule est correcte. Récopiez la proposition exacte.

1. L'isostasie est :
  - a. un phénomène dynamique qui réajuste en permanence l'altitude de la surface topographique en fonction de la répartition des masses par rapport à un niveau de compensation
2. Quelle structure parmi celles proposées ci-dessous, n'est pas un piège stratigraphique pour le pétrole ?
  - a. Anticlinal
3. La valeur d'un fossile stratigraphique est d'autant plus importante qu'il couvre une large période géologique et une extension géographique limitée.
  - b. Faux
4. Le  $\text{Ca SO}_4$  est un minéral connu dans la nature sous l'appellation :
  - c. Anhydrite
5. Laquelle de ces roches peut se débiter en feuillets ?
  - d. Argile
6. Selon l'échelle de dureté des minéraux de Mohs, lequel de ces minéraux est le plus tendre ?
  - e. Gypse
7. Quelle roche n'est pas une évaporite ?
  - b. Granite
8. Quelle période est la plus ancienne
  - c. Cambrien

## EXERCICE 2 (7 points)

1. Il s'agit de structures plissées (1 point)
2. 5 – 4 – 3 – 2 – 1 (1 point)
3. **Structure 1:** Anticlinal, **Structure 2 :** Synclinal, **Structure 3 :** Synclinal perché (1,5 point)
4. Il s'agit des couches : **X : couche 2, Y : couche 1 (1 point)**
5. **Il s'agit d'une faille inverse** parce que le bloc de droite chevauche le bloc de gauche ou aussi la faille a induit un raccourcissement (rapprochement) des deux compartiments de part et d'autre de la faille. (1,5 point)
6. Contrainte en **compression** (1 point)

### EXERCICE 3 (4 points)

1. **Sismique Réfraction** : Cette méthode, basée sur l'étude de la propagation des ondes de volume (ondes P) et de leur réfraction, permet d'obtenir des *modèles de vitesse* en fonction de la profondeur et de la distance le long du profil. (0,5 point)

**Sismique Réflexion** : Cette méthode, basée sur l'étude de la propagation des ondes de volume (ondes P) et de leur réflexion, permet d'obtenir des *coupes profondeur* représentant l'amplitude des ondes en fonction de la profondeur et la distance sur le profil de mesures. (0,5 point)

2. La méthode sismique permet de recueillir des informations sur la nature et la géométrie des couches géologiques en sub-surface (1 point)
3. Domaine pétrolier, domaine minier, domaine d'exploration et d'exploitation des eaux souterraines (1 point)
4. Méthode sismique réflexion (1 point)

### EXERCICE 4 (2 points) : 0,5 point par bonne réponse

Méthode	Grandeur mesurée	Paramètre	Origine du champs physique
Electrique	Potentiel électrique	Résistivité	Provoquée
Sismique	Temps du trajet	Vitesse d'ondes mécanique	Provoquée
Gravimétrie	Champs de pesanteur	Masse volumique	Naturelle

### EXERCICE 5 (4 points) : 0,5 point par bonne réponse

Recopiez le paragraphe suivant sur votre copie d'examen en complétant les espaces en pointillés par le terme adéquat choisi parmi la liste ci-dessous :

*océans – érosion – remontée isostatique – deltas - croûte continentale – sédimentation – courants littoraux – marins.*

La surface des continents est modelée par trois agents principaux : l'eau, la glace et le vent. Globalement, les continents tendent à s'éroder, ce qui entraîne une diminution de



l'épaisseur de la **croûte continentale** qui, en vertu du principe de compensation des masses, causera une **remontée isostatique**. Les continents s'aplanissent et tendent vers un niveau de base, celui des **océans**. Si les processus d'**érosion** prédominent sur les continents, ce sont plutôt les processus de **sédimentation** qui prévalent dans les océans.

Il existe une zone tampon entre continent et océan : le littoral, soumis à la fois aux processus continentaux et **marins**. Le plus gros du matériel sédimentaire du littoral provient de l'érosion des surfaces continentales. Il apporté par les grands cours d'eau et déposé dans des zones spécifiques : les **deltas**. Ce matériel est, en grande partie, redistribué le long du littoral par les **courants littoraux**