



## Concours A2GP session 2018

### Composition : **Géologie 1**

Durée : **3 Heures**

Ce sujet comporte **20 questions numérotées de 1 à 20**. Pour chaque question (1 à 20), une seule bonne réponse possible (**A à E**). Chaque bonne réponse vaut **1 point ; 0 si erreur ou pas de réponse**.

- 1) Un des arguments suivants milite en faveur de la dérive des continents.
  - A) croûte océanique ;
  - B) marées ;
  - C) volcan ;
  - D) analogie des formes.
- 2) Un tsunami signifie littéralement :
  - A) vague de port ;
  - B) un milieu aquatique ;
  - C) l'ami de « tsu » ;
  - D) un séisme.
- 3) Les "briques" de l'univers sont :
  - A) l'hydrogène léger et l'hydrogène lourd ;
  - B) l'hydrogène et l'hélium ;
  - C) l'hydrogène et le béryllium ;
  - D) l'hydrogène et le strontium.
- 4) Lors des éruptions volcaniques, on peut voir :
  - A) des cendres incandescentes ;
  - B) le coulissement de plaques ;
  - C) la surrection de chaînes de montagne ;
  - D) la naissance d'océan.
- 5) La période la plus ancienne qui indique que les continents étaient autrefois soudés est :
  - A) le Crétacé ;
  - B) le Jurassique ;
  - C) le Trias ;
  - D) le Permien.
- 6) Dites quel type de sol est correctement associé à la roche détritique correspondante :
  - A) sable-lutite ;
  - B) argile-rudite ;
  - C) sable-rudite ;
  - D) argile-arénite
- 7) Une subduction peut entraîner :
  - A) une déshydratation de la croûte océanique ;
  - B) une hydratation de la croûte continentale ;
  - C) un coulissement de deux lithosphères océaniques ;
  - D) une fusion de la croûte continentale.

- 8) Les minéraux essentiels pour caractériser une roche magmatique acide à partir du diagramme de Streckeisen sont :
- A) quartz-feldspaths alcalins-micas ;
  - B) quartz-orthose-biotite ;
  - C) quartz-orthose-olivine ;
  - D) quartz-feldspaths-plagioclase.
- 9) Le premier stade d'évolution d'une chaîne de montagne est :
- A) l'ouverture d'un rift continental ;
  - B) la tectogenèse ;
  - C) le réajustement isostatique et la pénéplanation ;
  - D) la phase océanique.
- 10) La structure moyenne d'une croûte océanique permet de distinguer en général, de haut en bas, les formations suivantes :
- A) sédiments-gabbro-basalte-péridotite ;
  - B) sédiments-gabbro-péridotite-basalte ;
  - C) sédiments-basalte-gabbro-péridotite ;
  - D) sédiments-basalte-péridotite-gabbro.
- 11) Une roche volcanique diffère d'une roche périplutonique en ce sens que :
- A) la première est une roche de semi-profondeur et la seconde, de surface ;
  - B) la première est une roche de profondeur et la seconde, de semi-profondeur ;
  - C) la première est une roche de semi-profondeur et la seconde, de profondeur ;
  - D) la première se met en place en surface et, la seconde proche de la surface.
- 12) Une carte topographique représente :
- A) un ensemble de roches répertoriées à la surface du globe terrestre ;
  - B) une surface plane du globe terrestre à l'aide de courbes de niveau ;
  - C) une surface courbe du globe terrestre à l'aide d'un système de projection ;
  - D) une surface lissée de la partie superficielle du globe terrestre.
- 13) La classification des roches métamorphiques par le biais des faciès métamorphiques utilise :
- A) la séquence granitique issue des granitoïdes ;
  - B) les principaux gradients de pression ;
  - C) l'assemblage minéralogique à l'équilibre des roches étudiées ;
  - D) la série des schistes, des gneiss, des marbres et des metabasaltes.
- 14) Une roche carbonatée est une roche :
- A) sédimentaire constituée d'au moins 50% d'aragonite ou de dolomite ;
  - B) composée de calcaire ;
  - C) sédimentaire se formant à partir de la diagenèse des calcaires ;
  - D) sédimentaire formée préférentiellement sous l'effet dominant de l'érosion des carbonates.
- 15) Les processus de la géodynamique externe sont :
- A) l'eau, le vent, le climat et les glaciers ;
  - B) l'altération, le transport et la sédimentation ;
  - C) les roches et l'environnement sédimentaire ;
  - D) les processus d'évolution de la lithosphère océanique ;

- 16)** La discontinuité de Lehmann sépare :
- A) le noyau interne de la graine ;
  - B) le manteau du noyau externe ;
  - C) la lithosphère du manteau inférieur ;
  - D) le manteau supérieur du manteau inférieur ;
  - E) le noyau externe de la graine.
- 17)** Le foyer d'un séisme se définit comme :
- A) l'épicentre du séisme ;
  - B) le lieu où sont observés les effets du séisme ;
  - C) la zone de libération de l'énergie provoquant le tremblement ;
  - D) le point à la surface du globe où est ressentie la secousse ;
  - E) des vibrations qui se propagent dans toutes les directions.
- 18)** La suite réactionnelle des minéraux établit par BOWEN commande que les minéraux se forment les uns à la suite des autres. Ainsi :
- A) l'albite se forme avant l'anorthite ;
  - B) l'olivine se forme après la muscovite ;
  - C) le quartz se forme en premier ;
  - D) l'orthose se forme avant le quartz ;
  - E) les pyroxènes se forment après l'albite.
- 19)** La maille d'un système cristallin est défini d'une part par la relation entre les distances et d'autre part, par celle qui relie les angles. Quel est le système dont les éléments caractérisant la maille sont tous identiques ?
- A) orthorhombique ;
  - B) cubique.
  - C) rhomboédrique ;
  - D) quadratique ;
  - E) hexagonal
- 20)** Une discontinuité se définit plus exactement comme :
- A) une différence de couleur entre deux couches du globe terrestre ;
  - B) une limite virtuelle entre deux couches du globe terrestre ;
  - C) une série discontinue les éléments chimiques du globe terrestre ;
  - D) une différence de propriété physique et/ou chimique entre deux couches du globe terrestre ;
  - E) une différence de longueur d'ondes entre les ondes P et S se propageant dans le globe terrestre.