

Corrigé type de l'examen n° 2 en Géologie Appliquée

1. Réponse 01 : (04pts) : Les types des surfaces de discontinuité

- **Discontinuités Sismiques** : c'est-à-dire des frontières entre deux zones dont les vitesses sismiques (des ondes P comme des ondes S) sont différentes : discontinuité de Mohorovicic, Gutenberg et Lehman.
- **Discontinuités Géologiques** : notamment des discontinuités observables sur le terrain. En stratigraphie, la frontière entre deux ensembles de strates dont l'orientation ne concorde pas.
Les principales discontinuités géologiques sont les *Stratification, les failles...*

La différence entre les deux types c'est que les différentes discontinuités sismiques déterminent les grandes structures géologiques de la Terre (croûte, manteau et noyau). Cependant les discontinuités géologiques sont issues des analyses structurales, et résultent de la géodynamique interne sous formes des déformations tectonique ou sous formes des variations latérales des strates.

2. Réponse 02 : (04pts) : Le principe de la cartographie des risques naturels :

- Les risques naturels englobent les effets d'agents géodynamiques tels que les précipitations (érosion, inondations, avalanches, etc.), les mouvements du sol (glissement, éboulement, affaissement), les séismes et le volcanisme.
- Le principe général de la cartographie des risques naturels est simple . Il s'agit d'une région donnée, de définir les divers types de risques naturels susceptibles d'y développer leurs effets et de délimiter, sur un fond topographique convenable, les surfaces qui peuvent en subir les conséquences. A l'intérieur des contours ainsi tracés, on pourra s'efforcer de grader l'importance du risque par l'analyse des facteurs qui contribuent à son existence.

3. Réponse 03 : (04pts) : Les causes posant au géotechnicien des problèmes lors de réalisation des fondations :

1. Variations importantes de la géologie locale ;
2. Remontées importantes de la nappe phréatique ;
3. Existence de zones instables ou de surfaces de glissement de terrain possibles.
4. Existence de vides de dissolutions (gypse), d'une zone karstique, d'anciennes exploitations de carrières.

4. Réponse 04 : (04pts) : Les différentes phases de réalisation d'un barrage où le géotechnicien peut intervenir :

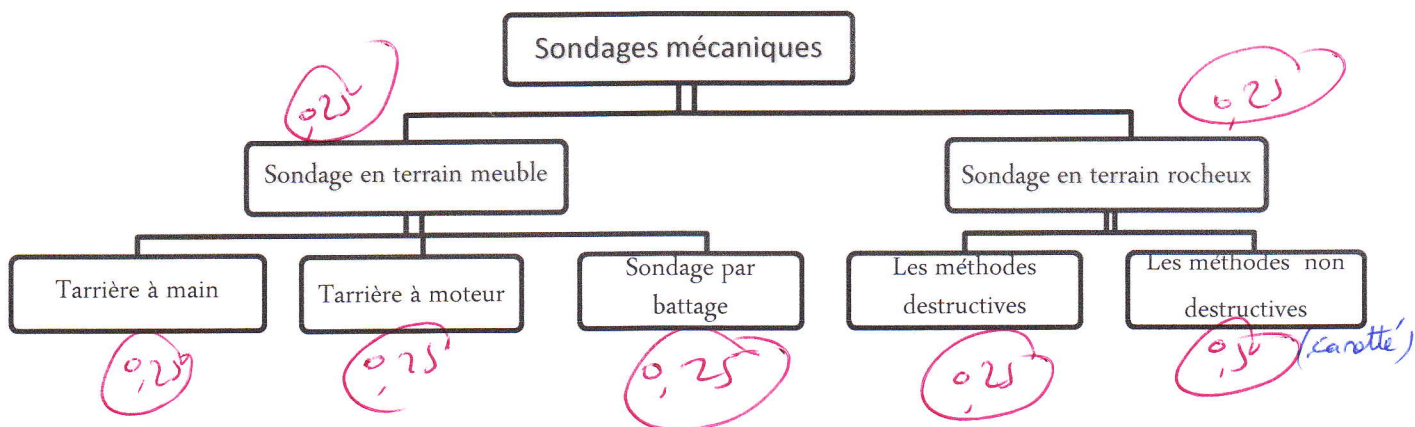
- **Les études préliminaires** visent à rechercher les sites convenables pour un aménagement donné. Le géologue doit déceler les avantages et les défauts « géologiques » de chacun des sites examinés.

- L'**avant-projet sommaire** (APS) a pour objet le choix du meilleur parti et une première estimation des coûts. Les levés géologiques concernent le site. Ils doivent mettre en évidence les points délicats (inconnues géologiques) et s'appuyer sur des reconnaissances variées destinées à les éclaircir pour donner au projeteur un modèle géologique et géotechnique du site aussi proche du réel que possible.
- L'**avant-projet détaillé** (APD) finalise toute la conception des ouvrages et débouche sur le dossier d'appel d'offres (DAO) remis aux entreprises soumissionnaires. Le géologue intervient alors sur des points de détail nécessaires à une finalisation correcte du projet.
- Le **suivi des travaux** par le géologue est indispensable. C'est à ce stade seulement que l'on a une vision complète du terrain grâce aux excavations, aux galeries d'injection et de drainage, ainsi qu'aux très nombreux sondages nécessités par la réalisation du voile d'étanchéité et du réseau de drainage.

5. Réponse 05 : (02 pts) : Les éléments indispensables pour la lecture et la compréhension d'une carte

- L'échelle,
- La légende,
- Le nord de la carte,
- Le titre de la carte,
- Le système de coordonnées.

6. Réponse 06 : (02 pts)



Chargé du Module.

Dr. Fayçal KHELFAOUI