

## Second concours de l'ENS de Lyon - Session 2014

### Rapport sur l'épreuve écrite de géosciences (3h00)

#### Coefficients :

6 (en épreuve majeure) ou 4 (en épreuve mineure), pour un total concours de 25

**Membres du jury** : J.E. Martelat, G. Vidal

---

Le sujet était une suite de questions représentatives de la démarche scientifique des chercheurs qui, dans le cas du Brésil, ont proposé un modèle de formation de l'émeraude. L'émeraude est un gemme, une ressource minérale. Le sujet a été réalisé pour être abordable ou moins pour moitié. La thématique des ressources minérales est une thématique enseignée dès le Lycée (Enjeux planétaires contemporains: gestion des ressources naturelles). Certaines questions ne demandaient que du bon sens. Exemple : pour le modèle d'évolution chimique nous donnions les formules structurales des minéraux qui étaient à replacer sur la coupe géologique, on pouvait alors trouver les éléments chimiques qui avaient disparus et ceux qui étaient apparus.

Il était donc nécessaire d'interpréter rapidement des documents de géosciences (coupes géologiques, description de roche "la pegmatite", annotation de schéma géologique).

Dans l'ensemble les étudiants ont bien réagi.

Souvent les étudiants mélangent deux types de liquide: le liquide silicaté (un magma à 650°C) et les volatiles (exemple: H<sub>2</sub>O). Ici un granite se met en place dans la croûte continentale l'anomalie de chaleur produit un gradient de température qui est responsable de déplacement de l'eau en partie météoritique. Il y a aussi par décompression et par cristallisation fractionnée du granite un apport d'eau qui provient du magma silicaté.

Les candidats montrent un bon sens de l'observation, et des remarques pertinentes. Nous regrettons parfois l'absence de description et de remarque simple et le manque de légende, de grande flèche sur les documents qui étaient à annoter. N'oubliez pas de décrire les faits qui paraissent simples. Sur la carte des gisements d'émeraude il n'y avait aucun phénomène très compliqué à décrire simplement le fait qu'il n'y a que 30 gisements au niveau mondial, c'est peu et cela se voit également sur la production mondiale.

Parfois il y a des problèmes dans la manipulation des unités (Méga, Giga, tonne, Kg)

\* \* \*