

**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae  
**Band:** 7 (1901-1903)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Une cause possible des éruptions volcanique  
**Autor:** Rossel, A.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-155934>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 21.11.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Une cause possible des éruptions volcaniques

PAR

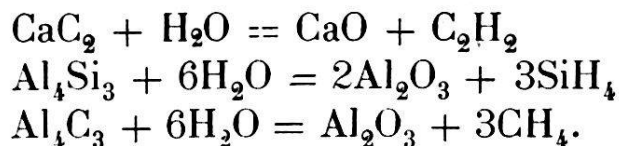
A. ROSSEL (Soleure).

---

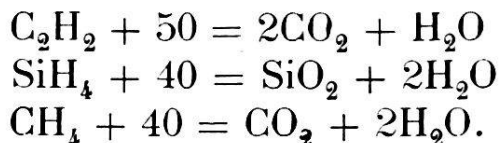
Les expériences au four électrique ont ouvert un horizon nouveau pour l'explication de la combinaison chimique; des minéraux, inconnus jusqu'ici, ont été fabriqués artificiellement et des propriétés nouvelles ont été découvertes. C'est ainsi qu'un cristal de quartz chauffé au four électrique, à la température relativement peu élevée produite par 70 volts et 4 à 500 ampères, se volatilise complètement; il est facile de volatiliser de même la chaux, la magnésie et en général tous les composés renfermant de l'oxygène, les silicates, les carbonates, etc.

Cependant ceux-ci peuvent subir un effet de réduction; quand on chauffe au four électrique de la silice avec de l'alumine, de la chaux, du charbon, du fer, etc., il se produit des corps nouveaux peu volatils, qui restent dans le creuset des fours, et l'oxygène se dégage à l'état d'une combinaison gazeuse. Ces composés stables sont des carbures, des silicures, des phosphures, etc., qui résistent à de hautes températures, mais qui tous sont décomposables par l'eau.

Si nous appliquons cette réaction à la formation de la terre par refroidissement, nous devons admettre, en nous basant sur les réactions chimiques générales, que les premiers minéraux produits étaient des combinaisons d'éléments entre eux:  $\text{CaC}_2$ ,  $\text{Al}_4\text{C}_3$ ,  $\text{Al}_4\text{Si}_3$ ,  $\text{Mg}_2\text{Si}$ , etc., exempts d'oxygène. Ces minéraux sont restés dans cet état, formant la première couche terrestre, jusqu'à ce que les circonstances aient permis la formation de l'eau ou de la vapeur d'eau, et dès qu'ils ont été mis en contact avec, il doit s'être produit une réaction très active dont le résultat a été la formation d'oxydes, par conséquent de la chaux, de l'alumine, de la magnésie, etc., et de gaz inflammables, par exemple :



Ensuite la combustion des gaz inflammables a donné naissance aux réactions suivantes :



Il s'est donc formé d'une part des oxydes métalliques terreux, d'autre part les oxydes qui forment les acides des terres importantes : acide silicique et acide carbonique. De là à expliquer la formation des silicates et des carbonates il n'y a plus bien loin.

Il est permis maintenant d'appliquer ce qui précède à l'explication de certains phénomènes volcaniques :

La terre se refroidit progressivement. Le refroidissement provoque des plis de la croûte terrestre et il peut en résulter des fissures. Par ces fissures il s'introduit de l'eau et des minéraux renfermant de l'eau d'hydratation peuvent pénétrer en profondeur. Il se produit alors des réactions chimiques des plus énergiques qui donnent naissance à des gaz ayant la propriété de brûler à l'air, et à des oxydes métalliques. La réaction peut être cause de tremblements de terre et d'éruptions volcaniques.

En tous cas, si la terre est arrivée à son état actuel par refroidissement progressif, et si l'intérieur du globe se trouve encore actuellement à des températures suffisamment élevées pour provoquer la volatilisation des corps oxygénés, l'oxygène doit faire complètement défaut dans ces régions profondes.

L'oxygène se trouverait en totalité à la surface du globe, en mélange dans l'air atmosphérique et en combinaison dans l'eau et les minéraux oxygénés, qui tous sont des cendres volcaniques décomposées. Il semblerait donc inexact de dire que le globe se compose d'environ quatre cinquièmes d'oxygène et un cinquième d'autres éléments, hypothèse qui, du reste, ne concorde pas avec le poids spécifique de la terre.

Il est très important, pour arriver enfin à une explication scientifique des éruptions volcaniques, de faire des analyses répétées des fumerolles et des cendres très divisées (cendres blanches volatiles) des volcans, travail trop négligé et à propos duquel M. MOINAU vient de faire un rapport très important à l'Académie française.

M. ROSSEL fait circuler un bel échantillon de carbure d'aluminium fabriqué par M. le D<sup>r</sup> LANDRISET, à Genève, donnant par décomposition, avec six molécules d'eau, de l'alumine et du méthane.

---