

**Zeitschrift:** Archives des sciences [1948-1980]  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 8 (1955)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Roches du ravin de Lessert : dans le val d'Aoste  
**Autor:** Amstutz, A.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-739861>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 01.05.2026

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

**A. Amstutz.** — *Roches du ravin de Lessert, dans le Val d'Aoste.*

De 1 à 2 km au NW d'Epinel, dans la vallée de Cogne, le ravin de Lessert fournit une bonne coupe des éléments prétriasiques Saint-Bernard disposés entre la principale masse tonalitique de la vallée et le mésozoïque sus-jacent. J'indique donc ici les caractères principaux de la série de roches que j'ai prélevée là il y a quelques années.

Dans ce grand ravin, à partir de la route, c.à.d. de l'alt. 1380, jusqu'à l'alt. 1650, ce ne sont que des tonalites diaphtorisées en gneiss albitiques; des roches leucocrates ou mésotypes, gris-verdâtres. Les onze spécimens que j'ai prélevés à des intervalles de 25 m en altitude, ne présentent pas de grandes différences entre eux et peuvent être définis collectivement: gneiss albitiques à muscovite, épidote, biotite plus ou moins chloritisée, hornblende actinotique légèrement sodique (la hornblende vert-brunâtre originelle n'apparaissant que rarement dans ce massif), sphène, très peu d'orthite, apatite, magnétite, l'albite étant en général poeciloblastique.

Entre les alt. 1650 et 1675, on observe des imbrications de tonalites diaphtorisées et de gneiss albitiques à grain beaucoup plus fin, à amphibole, épidote, biotite chloritisée, muscovite, sphène, qui dérivent vraisemblablement de tufs.

Vers l'alt. 1675, à quelques m les unes des autres, ces quatre roches:

- a) gneiss albitique à amphibole, à grain moyen, dérivant d'une tonalite;
- b) gneiss albitique à grain très fin, avec grenat en phénoblastes, et biotite tendant à former des nodules, vraisemblablement par suite d'un pyrométamorphisme au contact d'intrusion tonalitique; la coupe contient en outre une petite enclave originellement gréseuse, qui s'ajoute au grenat pour montrer qu'il s'agit d'une tufite ou d'un tuf remanié;
- c, d) analogues à b, mais la biotite a une tendance encore plus marquée à former des nodules.

Gneiss albitiques fins jusqu'à l'alt. 1700, où se trouve aussi un micaschiste à grain fin, plissoté, à muscovite et biotite en voie de chloritisation.

Vers l'alt. 1725, une importante lame de tonalite et des roches de contact:

a) gneiss albitique à épidote, muscovite, biotite partiellement chloritisée, chlorite en pseudomorphoses d'après l'amphibole, sphère; dérive d'une tonalite écrasée;

b) roche pyrométamorphique diaphtorisée: nodules de biotite caractéristiques, phénoblastes de grenat partiellement chloritisés, phénoblastes séricitisés qui pouvaient bien être de l'andalousite à l'origine, le tout dans une pâte faite d'albite poeciloblastique, quartz et séricite;

c) autre roche pyrométamorphosée au contact de tonalite: hornblende, grenat, quartz, albite; probablement une argile marneuse à l'origine.

Encore des gneiss albitiques à grain fin, puis, à l'alt. 1750, une intercalation d'ex-tonalite laminée.

Dans l'intervalle 1775-1800, encore une intercalation tonalitique importante, dont ces deux spécimens:

a) tonalite ayant en partie échappé aux laminage et métamorphisme alpins; l'oligoclase-andésine est fortement saussuritisé mais peut cependant être déterminé en quelques endroits, biotite et amphibole plus ou moins chloritisées, épidote avec noyau d'orthite, sphère;

b) gneiss albitique dérivant de la tonalite précédente, avec un laminage relativement fort.

A l'alt. 1825: micaschiste muscovitique avec albite, épidote, biotite et actinote, ces derniers minéraux étant localisés en lits; à l'origine, une argile gréseuse et marneuse, peut-être avec un peu de matériel tufacé.

De 1830 à 1840 approximativement: injections aplitiques devenues des lames d'épaisseur variable avec de nombreuses digitations épaisses de quelques dm et des lits de schistes enclavés. Deux spécimens sont des aplites plagioclasiques en voie de saussuritisé, avec un peu de biotite partiellement chloritisée. L'une des enclaves est un micaschiste très quartzeux avec albite et biotite chloritisée.

Vers l'alt. 1850, ces deux spécimens:

- a) gneiss albitique peu quartzeux à chlorite, muscovite, clinozoisite, grenat, sphène, à grain très fin; c'était vraisemblablement un tuf andésitique;
- b) gneiss analogue au précédent, mais avec des lits quartziteux, apparemment des intercalations sableuses.

Vers l'alt. 1875: une hornblendite avec très peu d'albite et sphène, l'amph. étant vert-brunâtre, analogue à celle qui se trouve dans les rares spécimens de tonalites qui ont échappé au laminage et à la diaphtorèse; vraisemblablement un produit fémique de différenciation gravitative du magma tonalitique.

Vers l'alt. 1900: encore une ex-tonalite.

Vers l'alt. 1925, ces deux roches:

- a) gneiss albitique à grain très fin, à chlorite, muscovite, grenat, sphène; dérive d'un tuf dacitique;
- b) gneiss albitique à grain fin, à muscovite, avec un peu de clinozoisite-épidote, grenat et sphène; tuf rhyodacitique.

Des aplites injectent les roches précédentes, en lentilles ou veines dont l'épaisseur varie de quelques cm à 20 ou 30 cm. Ce sont des aplites plagioclasiques avec muscovite et très peu de biotite chloritisée, traces de sphène, l'albite dérivant d'un plagioclase très acide et ne contenant que très peu de saussurite.

Vers l'alt. 1950:

- a) gneiss albitique à grain très fin, peu quartzifère, à biotite partiellement chloritisée, muscovite, grenat, avec calcite, sphène; vraisemblablement un tuf remanié;
- b) gneiss analogue mais plus quartzifère.

Vers l'alt. 1975:

- a) gneiss albitique à grain fin, à chlorite et muscovite, avec zoisite, sphène, oxyde de fer, la texture étant rubannée; à l'origine, un tuf avec quelques intercalations gréseuses;
- b) gneiss analogue mais encore plus rubanné.

Vers l'alt. 2000, à env. 8 m sous le sentier de Tavayillon, immédiatement au-dessous des quartzites: gneiss albitique à grain fin, à muscovite, chlorite avec résidus de biotite, grenat, sphène, un peu rubanné; analogue aux deux précédents et apparemment même origine.

Au-dessus, 3 ou 4 m de quartzites, avec un peu de séricite et pyrite, laminés. Puis, entre ces quartzites et les cargneules sus-jacentes, quelques m de gneiss albitiques à grain fin, avec des proportions variables de muscovite, chlorite avec biotite résiduelle, sphène, parfois tourmaline et infiltrations de calcite; d'anciens tufs plus ou moins remaniés, qui peuvent bien être intercalés tectoniquement.

Pour conclure, notons, au travers du métamorphisme alpin, dans la série de roches comprises entre le massif tonalitique et le mésozoïque sus-jacent, une prédominance de roches volcaniques variant des rhyodacites aux andésites; et remarquons la fréquence des intercalations tonalitiques, qui paraissent correspondre non seulement à des lames détachées tectoniquement du massif mais aussi à des apophyses rabattues ou à des cheminées volcaniques.\*

#### **A. Amstutz.** — *Sur le glaciaire du Val d'Aoste.*

Pour la compréhension des phases postwurmienne et pour la morphologie wurmienne elle-même, la vallée de Cogne et les abords d'Aoste offrent des données du plus grand intérêt. J'en indique quelques-unes dans ces pages-ci, en considérant tout d'abord la moraine dénommée Côte de Gargantua qui s'allonge près de Gressan, à 2 ou 3 km d'Aoste.

Cette crête morainique attire de loin le regard par la régularité étonnante de ses flancs et par la façon très curieuse dont elle est disposée, toute seule, entre la Doire Baltée et la base des montagnes qui s'élèvent au sud. Elle se détache, en effet, de celles-ci comme un éperon de 7 ou 800 mètres, en dominant d'une centaine de mètres le cône de déjection du torrent de Gressan qui s'étend à son pied ouest; et à première vue il n'y a rien de très apparent pour la raccorder à un système glaciaire bien net.

\* En 1951 déjà (Arch. sc., t. 4, p. 329) je considérais les tonalites diaphtorisées de Cogne-Valsavaranche comme l'un des foyers magmatiques des éruptions permocarbonifères qui constituent la caractéristique principale de la « couverture postorogénique hercynienne » dans la zone pennique.