

# Introduction

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Archives des sciences [1948-1980]**

Band (Jahr): **25 (1972)**

Heft 1

PDF erstellt am: **12.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

III. L'ÉVOLUTION MÉTAMORPHIQUE ALPINE ET SES FACTEURS . . . . .	76
A. Introduction . . . . .	76
B. Albite . . . . .	76
C. Phyllosilicates . . . . .	77
D. Pyroxènes . . . . .	79
E. Amphiboles . . . . .	81
F. Silicates d'aluminium et de calcium . . . . .	85
G. Chloritoïde . . . . .	86
H. Grenat . . . . .	87
I. Carbonates . . . . .	87
J. Sulfates . . . . .	89
K. Sphène. Oxydes de fer et de titane . . . . .	89
L. Conclusion . . . . .	90
1. Intervalle des températures . . . . .	90
2. Intervalle des pressions . . . . .	90
3. Variations de température et de pression . . . . .	92
4. Rôle de la phase fluide . . . . .	92
IV. RÉSUMÉ ET CONCLUSION . . . . .	93
A. Le métamorphisme hercynien . . . . .	93
B. Le métamorphisme alpin dans le massif d'Ambin . . . . .	93
C. Le métamorphisme alpin dans les Alpes franco-italiennes . . . . .	94
D. Causes du métamorphisme alpin . . . . .	95

## RÉSUMÉ

A la lumière des connaissances théoriques et expérimentales, on déduit de la répartition des minéraux et de leurs relations génétiques, les conclusions suivantes.

Les formations les plus profondes, celles du groupe de la Clarea, gardent les traces d'un métamorphisme antéalpin, probablement hercynien, qui s'est produit dans les conditions du faciès amphibolites.

L'ensemble des formations a subi un métamorphisme alpin, essentiellement topochimique, dont le « climat » ne changeait pas de façon appréciable dans l'espace considéré, mais se modifiait de façon importante et tout à fait progressive dans le temps: l'équilibre tendait à s'établir dans les conditions du faciès schistes verts, après une période initiale caractérisée par la formation du glaucophane aux côtés de l'épidote (ou accidentellement de la lawsonite); l'hétérogénéité de la réaction reflète simplement les variations des pressions fluides. Ce métamorphisme est une conséquence de l'accumulation des sédiments dans le géosynclinal alpin, pendant la phase cataorogénique; son évolution paraît due principalement à une diminution de la pression totale sous l'effet d'une dissipation des contraintes tectoniques. L'analyse structurale (développée dans un prochain article) montre en effet que la recristallisation est antérieure à la tectonique de grande amplitude; elle s'est produite au moment où commençait la déformation plastique.

## I. INTRODUCTION

Ce travail est fondé sur les résultats d'une étude stratigraphique, pétrographique et pétrochimique, présentée dans une publication précédente (Gay, 1970) dont le tableau 1 rappelle les conclusions essentielles. Il a pour objet de déterminer la nature

et les facteurs des transformations minéralogiques et éventuellement chimiques occasionnées par le métamorphisme alpin, et accessoirement par le métamorphisme plus ancien, déjà mis en évidence dans le groupe de la Clarea.

## II. LES MINÉRAUX ET LEURS RELATIONS

### A. INTRODUCTION

Les diverses espèces sont considérées successivement dans un ordre arbitraire et étudiées du triple point de vue des caractères spécifiques, de la répartition dans l'espace et des relations avec les minéraux contemporains ou postérieurs.

Les propriétés optiques simples ont été déterminées à l'aide de la platine universelle, en lumière blanche ou monochromatique ( $\lambda=589 \text{ m}\mu$ ), les indices de réfraction grâce à une technique appliquant le principe de la dispersion chromatique. Les investigations radiocristallographiques ont mis en jeu un appareillage Philips: diffractomètre à compteur de Geiger et chambre Debye-Scherrer de 114,8 mm de diamètre. Quant aux analyses chimiques, elles ont été réalisées suivant la méthode par voie humide en usage au laboratoire de Lyon (voir notamment P. Davoine, 1967), et parfois avec le microanalyseur à sonde électronique Cameca de l'Ecole des mines de Saint-Etienne (Davoine et Poyet, 1970); on peut considérer que le matériel utilisé dans le premier cas était pur, en dehors de quelques exceptions qui seront mentionnées le moment venu.

### B. QUARTZ

#### 1. *Types et caractères spécifiques*

##### a. *Quartz détritique*

Il subsiste dans toutes les formations sédimentaires depuis le groupe d'Ambin jusqu'aux calcschistes inclus. Sa présence peut se manifester par une hétérogénéité granulaire, spécialement lorsque les éléments mono ou polycristallins sont noyés dans une matrice plus fine; elle peut encore être révélée par une forme esquilleuse ou arrondie, épargnée par la recristallisation, ou préservée en filigrane par un ciment de nature différente (phyllites, aegyrine, tourmaline, hématite). Dans le groupe d'Etache, les golfes de corrosion de certains éléments quartzeux témoignant d'une origine rhyolitique.

##### b. *Quartz de recristallisation métamorphique*

La recristallisation se traduit par une jonction des individus qui restent en général modérément engrenés; en outre, dans les termes les plus siliceux, le quartz