

**Zeitschrift:** Archives des sciences [1948-1980]  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 28 (1975)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Étude géologique et minéralogique des flyschs à grauwackes volcaniques du synclinal de Thônes (Haute-Savoie, France) : grès de Taveyanne et grès du val d'Illicz  
**Autor:** Sawatzki, Georg Günter  
**Kapitel:** 1: Introduction  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-739804>

### **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:** 02.02.2025

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

## 1. INTRODUCTION

## 1.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Le synclinal de Thônes est situé à environ 40 km au SE de Genève et à environ 40 km à l'W de Chamonix (fig. 1). Les cartes topographiques suivantes couvrent la région étudiée:

- Carte nationale de la Suisse 1/100 000: feuille 45 (Haute-Savoie)
- Carte de France 1/20 000: Feuilles Annecy-Bonneville, n<sup>os</sup> 4, 7, 8. Feuilles Annecy-Ugine, n<sup>os</sup> 3, 4, 7, 8. Feuilles Cluses, n<sup>os</sup> 1, 2, 5.

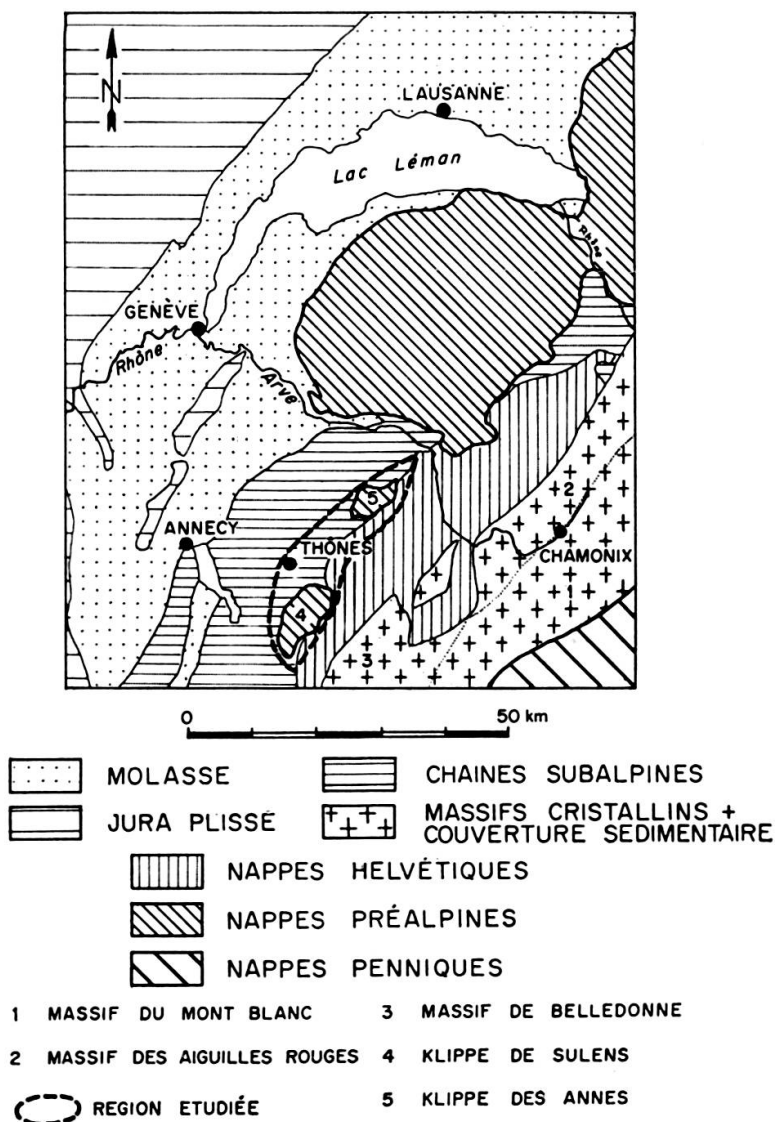


FIG. 1. — Situation géographique et géologique (Selon la carte géologique générale de la Suisse au 1:200 000 feuille 5)

## 1.2. SITUATION GÉOLOGIQUE

Du point de vue géologique, le synclinal de Thônes relie la chaîne des Aravis au SE, où naît la Nappe de Morcles, à l'autochtone des chaînes subalpines au NW, représenté par les massifs des Bauges et des Bornes (fig. 1). A la hauteur de la Clusaz, le petit anticlinal du Mont Durand divise le synclinal en deux parties.

La région étudiée se rattache à la zone helvétique ou dauphinoise. Cette dernière, qui s'étend sur plusieurs centaines de kilomètres, comprend des formations tertiaires détritiques caractérisées par la présence d'éléments volcaniques à faciès andésitiques et/ou diabasiques.

Ce sont d'abord les grès de Taveyanne et les grès du val d'Illiez en Suisse et en Haute-Savoie. Plus au S, les grès du Champsaur dans les Hautes-Alpes et les grès de Clumanc dans les Alpes de Provence.

Dans le synclinal de Thônes, nous avons les grès de Taveyanne s.l. et les grès du val d'Illiez. Cet ensemble constitue un flysch qui représente le dernier terme d'une trilogie lithologique (MORET, 1934) dont la succession est la suivante de bas en haut :

1. « Calcaire à petites nummulites », d'âge éocène supérieur, dont l'épaisseur ne dépasse pas quelques dizaines de mètres.
2. « Marnes à foraminifères ». Cette série est généralement très développée sur le versant occidental. Par contre, sur le versant oriental, ces marnes n'apparaissent qu'avec une épaisseur réduite.
3. Flysch formé par une série marno-micacée dans laquelle s'intercalent les grès du val d'Illiez et les grès de Taveyanne; ces derniers atteignent une épaisseur d'environ 250 à 300 mètres.

Le flysch nordhelvétique du synclinal de Thônes est partiellement recouvert par les masses charriées des klippen ultrahelvétiques et subbriançonnais des Annes et de Sulens. Sur les deux versants du synclinal, le flysch occupe une position autochtone ou parauchtone. Les séries parautochtones ont été décollées du versant S pour venir s'accumuler au front de la klippe de Sulens, formant ainsi une grande masse replissée, qui chevauche les termes autochtones du flanc NW du synclinal.

Cette étude fait suite aux travaux de VUAGNAT (1952) et MARTINI (1968) sur les grauwackes du flysch nordhelvétique (grès de Taveyanne et grès du val d'Illiez). Nous avons repris les termes définis et utilisés par ces auteurs. Le lecteur se rapportera donc aux publications précitées.

Nous nous sommes efforcés de faire figurer les résultats de nos travaux sur des cartes, profils et diagrammes. Pour éviter les longueurs d'une description détaillée, seuls sont décrits quelques affleurements représentatifs.

### 1.3. HISTORIQUE

Les grès de Taveyanne ont suscité depuis longtemps l'intérêt des géologues alpins du fait de leur composition minéralogique particulière. Les discussions sur la nature et la provenance des éléments volcaniques de ces grès sont restées animées jusqu'à nos jours. Ces dernières années, l'étude du métamorphisme de faible intensité a provoqué un regain d'intérêt pour ces formations. En effet, leur composition chimique et minéralogique est favorable au développement du faciès à zéolites dont la notion a été développée par COOMBS (1954).

Nous ne donnerons qu'un aperçu historique condensé concernant les grès de Taveyanne de notre région et laisserons le lecteur se reporter à l'historique récent et à la bibliographie exhaustive donnés par MARTINI dans son étude pétrographique sur le grès de Taveyanne entre Arve et Giffre (1968).

C'est STUDER (1834) qui, le premier, a reconnu la nature volcanique andésitique des éléments constitutifs de ces grès qu'il appelle « Grès de Taviglianaz », du nom d'un alpage situé au pied des Diablerets. Des roches du même type sont ensuite décrites dans le synclinal de Thônes par FAVRE (1867). La première étude pétrographique détaillée des grès de Taveyanne des régions des Diablerets, de Platé (massif situé entre Arve et Giffre) et du synclinal de Thônes a été entreprise par DUPARC et RITTER (1895). Dans sa monographie sur le massif des Bornes et les klippes préalpines des Annes et de Sulens, MORET (1934) décrit quelques coupes stratigraphiques renfermant des grès de Taveyanne. ROSSET (1956) publie, dans son étude géologique de la chaîne des Aravis, une carte à l'échelle 1:50 000; cet auteur attribue encore les grès du val d'Illiez soit aux grès de Taveyanne, soit au flysch ultrahelvétique.

Dans une note préliminaire, VUAGNAT (1958) décrit quelques affleurements de grès de Taveyanne du synclinal de Thônes. Cet auteur avait, après une première étude sur les niveaux gréseux du flysch du val d'Illiez, qu'il appelle grès du val d'Illiez (1943), publié une monographie du flysch nordhelvétique dans laquelle il s'attache principalement à l'étude pétrographique de ces niveaux gréseux. Après un travail détaillé sur la nature des divers éléments détritiques, VUAGNAT conclut que ce matériel doit provenir de l'érosion de nappes préalpines ou austroalpines.

Ultérieurement, les travaux de diplôme de CZEGLÉDY (1962), BANICZKY (1964), HUTIN (1966), faits sous la direction de VUAGNAT et restés non publiés, sont consacrés à l'étude de trois passées conglomératiques dans la partie centrale du synclinal de Thônes. Les caractéristiques de ces passées correspondent à celles des grès du val d'Illiez décrits en 1943 par VUAGNAT; ces roches seront donc, dans notre travail, désignées par ce nom.

Plus récemment, ont été publiées trois petites notes concernant la stratigraphie et la tectonique des flyschs du synclinal de Thônes. Ce sont les travaux de CHAROLLAIS et ROSSET (1965), CARON, CHAROLLAIS et ROSSET (1967) et enfin ROSSET, CHAROLLAIS GERARD et LACOSTE (1971).

Le travail de MARTINI (1968), par la somme de connaissances nouvelles qu'il apporte, a permis ensuite de s'attaquer à la masse de flysch fortement tectonisé du synclinal de Thônes. Cet auteur a reconnu que la seule classification des grès de Taveyanne ayant une valeur stratigraphique indiscutable devait être basée uniquement sur la quantité de matériel volcanique à faciès andésitique et diabasique de ces grès, sans tenir compte de l'état d'altération et de transformation métamorphique de ces éléments volcaniques.

Nous avons suivi cette conception dans notre travail. En effet, seule une analyse pétrographique qualitative et quantitative nous a permis de subdiviser ce flysch en plusieurs types de grès différents, de comprendre sa structure et d'établir ensuite une séquence stratigraphique.

C'est pourquoi nous nous occuperons d'abord de la pétrographie, qui nous permet d'établir une nouvelle subdivision logique, pour n'aborder qu'ensuite le problème de la stratigraphie et de la structure.

La carte géologique de France à l'échelle 1:80 000, feuille Annecy N° 160B (troisième édition 1969) s'est révélée imprécise, sinon fautive, en de nombreux endroits, pour ce qui est de la localisation de nos flyschs. Nous avons donc été obligés de lever une carte détaillée des flyschs du synclinal de Thônes, afin de disposer d'une base de travail précise pour l'étude pétrographique et minéralogique de ces roches.

#### 1.4. SITUATION DES LOCALITÉS MENTIONNÉES

Les coordonnées et les altitudes sont tirées de la carte topographique de France à l'échelle 1:20 000 (quadrillage kilométrique de la projection Lambert).

Aiguille verte, sommet	920750/107260,	2322 m
Bois des Ascets	921600/111860,	1200 m
Bois de la Duché	923300/114880,	1720 m
Bois de la Duché-Le Tronc, ravin	923600/114000,	1180 m
Chalets d'Aufferand	921400/118970,	1550 m
Col des Annes	924400/116450,	1722 m
Col de la Croix Fry	915670/105320,	1467 m
Col de l'Oulette	925500/115760,	1925 m
Col de la Portette	916840/097640,	2072 m
Crêt du Loup	919280/107320,	1864 m
Crêt du Merle	918500/107000,	1497 m
Crêt Moret	916620/103530,	1475 m
Cropt, église	910300/101480,	778 m

Dens de Cons, sommet	912480/089170,	2064 m
Entrevernes, village	899900/095270,	816 m
Fontany, hameau	908350/094270,	760 m
Frontenay, ravin	909910/088780,	673 m
La Frasse, chapelle	911860/100740,	1249 m
La Vacherie, hameau	911280/107850,	689 m
Les Confins, hameau	921140/110640,	1413 m
Les Lombardes, hameau	916260/110370,	978 m
Le Patton-conglomérat, chalets	915720/108240,	1370 m
Le Patton-grès aberrants, chalets	916300/108420,	1260 m
Nant Bruyant (vallée du Fier)	913670/103180,	825 m
Nant Bruyant (vallée du Nom)	910800/106200,	641 m
Sur les Frêtes, sommet	914780/106480,	1701 m
Tête du Danay, sommet	918810/110770,	1730 m

### 1.5. ABRÉVIATIONS UTILISÉES

GUH :	grès ultrahelvétiques
GI :	grès intermédiaires
GTI :	grès de Taveyanne intermédiaires
GTT :	grès de Taveyanne typiques
GTP :	grès de Taveyanne pauvres
GVI :	grès du val d'Illiez
GT :	grès de Taveyanne s.l.: GTI, GTT et GTP
FL :	flysch à lentilles

#### Remarque:

Ces abréviations ont deux significations suivant le contexte dans lequel elles sont placées. Par exemple, GTT désigne soit les grès de Taveyanne typiques si l'on traite de la formation de ce nom, soit les grauwackes des grès de Taveyanne typiques si l'on parle de niveaux gréseux de cette formation. En effet, ces grès à fragments de roches volcaniques sont, selon la nomenclature des roches sédimentaires, des grauwackes volcaniques.

A\* : éléments volcaniques à faciès andésitique (andésites s.l.).

D\* : éléments volcaniques à faciès diabasique (diabases s.l.).

Ces deux termes ont été définis et introduits par VUAGNAT en 1952.