

**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae  
**Herausgeber:** Schweizerische Geologische Gesellschaft  
**Band:** 7 (1901-1903)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Compte-rendu de la vingt-et-unième réunion annuelle de la Société géologique suisse le 9 septembre 1902, à Genève  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-155926>

### **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:** 14.01.2026

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

**COMPTE-RENDU**  
de la  
**VINGT-ET-UNIÈME RÉUNION ANNUELLE**  
DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE SUISSE  
le 9 septembre 1902, à Genève.

---

**A**  
**RAPPORT ANNUEL DU COMITÉ**  
sur l'exercice 1901-1902.

Messieurs,

La vie calme et paisible de notre Société n'a nécessité cette année que deux séances du comité, l'une à Berne le 9 mai, et l'autre à Genève le 8 septembre 1902.

**Personnel.** — Les mutations parvenues à notre connaissance sont les suivantes :

*a)* Un décès : Nous avons perdu le 12 mai l'un de nos membres fondateurs, D<sup>r</sup> EDMOND DE FELLEBERG, si dévoué à notre Société, et longtemps membre du comité.

*b)* Trois démissions, celles de MM. TETMAYR, VON DER CRONE, EGGER.

*c)* Onze adhésions nouvelles, savoir :

MM. LEUTHARDT D<sup>r</sup> Franz, Bezirkslehrer, Liestal (Baselland).

AMSLER Alfred, Stalden bei Brugg (Aargau).

HESS D<sup>r</sup> Walter, Oberlehrer, Mühlhausen (Elsass).

HOLLAND Friedrich, Oberförster, Heimersdingen bei Dietzingen (Wurtemberg).

ENGEL D<sup>r</sup> Theodor, Pfarrer, Klein-Eislingen (Wurt.).

*Kantons-Bibliothek* von Aarau (Aargau).

BOURQUIN Jules, licencié es sciences, Locle (Neuchâtel).

CLERC Modeste, cand. géol., Labor. Univers., Genève.

*Department of Mines and Agriculture of New South-Wales, Sydney.*

Jooss, Carlo, geolog., 84, Rothebühlstrasse, Stuttgart.

WERNECKE, Heinrich, Kgl. Oberbergamtsmarkscheider, Dortmund.

Notre augmentation de l'année est ainsi de 7, ce qui porte notre effectif total à 248 membres, dont 38 impersonnels.

**Comptabilité.** — Notre caissier, M. le prof. F. MÜHLBERG, nous transmet le résumé suivant des comptes au 30 juin 1902, qu'il a soumis à MM. les contrôleurs :

*Recettes.*

223 cotisations 1901-1902 . . . . .	Fr. 1116 30
10 » anticipées . . . . .	» 49 20
1 » à vie . . . . .	» 100 —
7 finances d'entrée . . . . .	» 35 —
Donation de M. Flournoy . . . . .	» 2000 —
Vente de publications ( <i>Éclogæ</i> , etc.) . . . . .	» 136 —
Excédent de l'excursion de 1901 . . . . .	» 3 —
Intérêts perçus . . . . .	» 142 50
	<hr/>
Produit de l'exercice . . . . .	Fr. 3582 —
Reliquat au 30 juin 1901 . . . . .	» 1487 75
	<hr/>
Total disponible . . . . .	<u>Fr. 5069 75</u>

*Dépenses.*

<i>Eclogæ</i> et impressions diverses . . . . .	Fr. 1870 50
Indemnités de route du comité . . . . .	» 71 65
Frais de ports et de bureau . . . . .	» 41 47
	<hr/>
Dépenses effectives . . . . .	Fr. 1983 62
Mis au fonds de réserve . . . . .	» 2100 —
Solde à compte nouveau . . . . .	» 986 13
	<hr/>
Total égal . . . . .	<u>Fr. 5069 75</u>

Comme vous le voyez, nos dépenses sont restées de Fr. 208,38 inférieures au budget, et nous laissent un assez joli solde en caisse. Vous remarquerez aussi Messieurs le beau don, fait à notre Société par un membre généreux, qui a droit à toute notre reconnaissance. Par celui-ci, et par la capitalisation d'une cotisation à vie, notre fonds de réserve se trouve accru de 2100 francs et porté au chiffre de 4400 francs.

Le comité vous propose le budget suivant pour les dépenses de l'exercice commencé.

Publication des <i>Eclogæ</i> , etc. . . . .	Fr. 2000 —
Indemnité de route du comité. . . . .	» 70 —
Frais de ports et de bureau . . . . .	» 60 —
Eventualités . . . . .	» 70 —
Total . . . . .	<u>Fr. 2200 —</u>

**Publications.** — Nous avons fait paraître pendant l'exercice les trois premiers fascicules du volume VII des *Eclogæ*. Le N° 1 (juillet) contient la Revue géologique de 1900; N° 2 (octobre 1901) le compte-rendu de la réunion de Zofingue et diverses notices; le N° 3 (février 1902) comprend le récit de l'excursion dans le Jura en 1901, plus trois notices.

**Excursions.** — Pour notre réunion de cette année à Genève, nous avons prié M. le professeur CH. SARASIN d'organiser une excursion dans les Alpes de la Savoie. Cette excursion aura lieu du 11 au 14 septembre sous la conduite de M. Sarasin. Le programme dépose sur le Bureau, et a été envoyé à tous ceux qui l'ont demandé d'avance. Une planche de profils sera en outre distribuée à tous les participants, et paraîtra plus tard dans les *Eclogæ*, avec le récit de l'excursion. Nous espérons que celle-ci sera bien fréquentée et très fructueuse.

L'excursion annuelle de la *Société géologique de France*, qui coïncide malheureusement avec la nôtre, aura lieu dans la partie alpine du département des Alpes-Maritimes, du 9 au 19 septembre. Le programme en est déposé sur le Bureau.

**Congrès internationaux.** — Le 9<sup>me</sup> congrès international aura lieu en 1903 à VIENNE (Autriche). Une circulaire d'invitation du 12 juin 1902 donne la composition du comité d'organisation et la liste des Excursions proposées, au nombre de 13. Le comité exécutif nous a demandé les publications du Congrès de 1894, et nous a promis en échange les volumes des Actes du futur Congrès.

Un autre congrès international aura lieu ce mois à GRENOBLE, intitulé *Congrès d'hydrologie, climatologie et géologie*; il s'ouvrira le 29 courant. Nous en tenons le programme à la disposition des amateurs.

**Propositions.** — Nous terminons en priant la Société géologique suisse de procéder aux opérations statutaires suivantes :

a) Approbation de la gestion du Comité pour l'exercice écoulé, ainsi que des comptes de notre caissier.

b) Nomination d'un membre du comité en remplacement du regretté EDM. DE FELLEMBERG.

c) Election de deux contrôleurs et d'un suppléant, pour l'exercice en cours.

Pour le Comité,

*Le président* : E. RENEVIER, prof.

---

## B

### Vingt et unième assemblée générale DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE SUISSE

le 9 septembre 1902, à l'Université de Genève.

#### 1<sup>re</sup> partie. — Séance administrative.

La séance est ouverte à 8 h. du matin par M. RENEVIER, président.

Sont présents une douzaine de membres.

1. *Rapport annuel.* — M. le président donne lecture de son Rapport annuel sur la marche de la Société, rapport qui paraîtra imprimé dans les *Eclogæ*.

2. Le *Rapport des vérificateurs des comptes*, MM. LUGEON et BODMER-BEDER, constate leur exactitude, la bonne tenue des livres du comptable et l'accroissement du fonds de réserve, grâce au don généreux de M. Flournoy.

3. *Approbation de la gestion et corroboration des comptes.* — Ces deux rapports, mis en discussion, sont approuvés par l'assemblée, avec remerciements au comité pour la gestion et au caissier pour sa comptabilité, dont il lui est donné décharge.

4. *Election d'un membre du Comité.* — M. le président annonce la mort d'un des fondateurs de la Société et membre

du Comité, M. EDMOND VON FELLENBERG, que l'assemblée est appelée à remplacer dans cette dernière qualité. Il rend hommage aux excellentes qualités et au souvenir de ce confrère et demande des propositions pour son remplacement. — MM. A. BALTZER et CH. SARASIN sont proposés. — On procède au scrutin secret; 12 bulletins délivrés, 12 rentrés; majorité 7: M. SARASIN obtient 9 voix et est déclaré élu comme membre du comité.

M. le président annonce que M. SARASIN se chargera désormais seul de la rédaction de la *Revue géologique* et remarque que son contact plus étroit avec le Comité sera à ce titre fort utile.

5. *Election de nouveaux contrôleurs* pour l'année 1902-03.

M. BODMER-BEDER ayant fonctionné comme tel pendant deux ans doit être remplacé; sont élus MM. LUGEON, de Lausanne, et D. STEHLIN, de Bâle; suppléant, M. KÖTTGEN, de Liestal.

6. *Exposition géologique*. — M. Renevier annonce que M. MINOD a organisé une exposition d'objets relatifs à la géologie, la paléontologie et la minéralogie et qu'il se tient à la disposition des géologues au *Comptoir minéralogique et géologique*, 3 Cours des Bastions, Genève.

La séance administrative est terminée à 9 heures.

*Le secrétaire, Dr HANS SCHARDT.*

---

## 2<sup>de</sup> partie. — Travaux scientifiques.

### Section géologique du Congrès helvétique de Genève.

*Président*: M. le prof. ED. BRUCKNER (Berne).

*Secrétaires*: MM. prof. H. BAUMHAUER (Fribourg) et JOUKOWSKY (Genève).

1. M. le prof. H. SCHARDT parle de l'Avalanche du glacier de Rossboden (19 mars 1901) et illustre son exposition par beaucoup de photographies et par une grande carte au 1:3000.

2. M. le Dr PIERRE LORY, de Grenoble, fait ressortir l'analogie qui existe entre le Lias des Alpes calcaires de la Suisse et le Calcaire à entroques des Alpes françaises.

Puis il décrit un cas intéressant d'Epigénie glaciaire dans le cours moyen du Drac.

3. M. le prof. H. BAUMHAUER fait une communication sur les Minéraux du Binnenthal (Haut-Valais) et une seconde sur la cristallisation de la Lépidoïite.

4. M. le prof. FOREL parle des poussières éoliennes tombées en Suisse en 1902, qui ne sont point attribuables aux volcans des Antilles, comme on l'avait supposé.

5. M. le prof. BRÜCKNER parle de la morphologie du plateau suisse et du Jura.

6. M. le prof. CH. SARASIN donne un aperçu sommaire de la stratigraphie et de la tectonique de la Région des Bornes, des Annes et des Aravis, où devait se faire l'excursion annuelle de la Société, abandonnée faute d'un nombre suffisant d'inscriptions.

7. M. le prof. LUGEON donne quelques renseignements complémentaires sur le Massif des Annes.

8. M. le prof. A. ROSSEL (Soleure) parle des réactions chimiques dans les éruptions volcaniques, expliquées par les produits obtenus dans les fours électriques.

9. M. le prof. SCHARDT présente diverses remarques au sujet de la conférence de M. LUGEON, de la veille, sur l'Orogénie des Alpes.

10. M. le prof. LUGEON maintient sa manière de voir sur la superposition des nappes de recouvrement du Balmhorn.

11. M. A. BRUN expose ses observations faites en 1902 sur les glaciers du Spitzberg.

12. M. le prof. H. F. REID, de Baltimore, présente de belles photographies, démontrant la stratification des glaciers.

13. M. le Dr G.-H. STEHLIN, de Bâle, dépose deux notices, qu'il n'a pas le temps de présenter :

1° Sur la classification de l'Oligocène et du Miocène de la Suisse.

2° Sur la faune sidérolitique du Mont-de-Chamblon près d'Yverdon.

---



# C

## Programme des excursions de la Société géologique suisse <sup>1</sup>

*après la Réunion annuelle  
de la Société helvétique des sciences naturelles, à Genève,  
du 11-14 septembre 1902.*

---

### **Mercredi 10 septembre.**

Départ de Genève pour Saint-Pierre de Rumilly, à 5 h. 24  
(gare des Vollandes). Couchée à Saint-Pierre de Rumilly.

### **Jeudi 11 septembre.**

Départ de Saint-Pierre de Rumilly, à 5 heures. Vers le Pont du Borne, voûte d'Urgonien, supportant directement de la moraine latérale du glacier de l'Arve, avec de nombreux blocs de protogine du mont Blanc. Cette voûte supporte sur son flanc S du Flysch schisteux, puis des grès micacés du Macigno.

Ensuite, traversée d'un deuxième anticlinal formé d'Urgonien et d'Hauterivien. L'Urgonien chevauche en couches légèrement renversées sur le Flysch; il présente le faciès de calcaire gris à Requienies. L'Hauterivien se compose de calcaires noirs en bancs, alternant avec des marnes schisteuses. Au cœur de l'anticlinal affleure un gros banc de calcaire dur de l'Hauterivien inférieur. Le jambage S de l'Urgonien présente une structure compliquée qui résulte de plusieurs chevauchements secondaires. On peut voir d'abord des lames alternantes d'Urgonien et d'Hauterivien, et une véritable brèche de dislocation, formée par des débris de ces deux étages; ensuite, vient un banc compact d'Urgonien, sur

<sup>1</sup> Faute d'inscriptions en nombre suffisant, ces excursions n'ont pu avoir lieu.



lequel reposent des grès verts du Gault ; ceux-ci sont chevauchés par la série complète de l'Urgonien, qui se décompose comme suit : *a*) calcaire gris clair à Requiennes, *b*) calcaire brunâtre à polypiers, *c*) calcaires clairs oolithiques avec bancs de grès.

L'Urgonien forme plus loin un grand synclinal, dont le fond est au niveau du torrent et qui est rempli de Flysch. Ensuite, les couches se relèvent, pour former le flanc N de l'anticlinal du Brezon (pointe d'Andey).

La route s'engage depuis là dans l'Hauterivien (gisement fossilifère, au-dessus de la route, avec *Exogyra Couloni* et *Toxaster complanatus*). Vue sur les plis de l'Urgonien au-dessus. Près du torrent, au-dessous de Saxiat, affleurements dans les marnes valanginiennes et berriasiennes, et dans les calcaires compacts, en bancs minces du Jurassique supérieur.

Arrivée au Petit-Bornand. Arrêt et léger repas.

Ensuite, montée à Cenise, d'abord à travers un grand éboulement d'Urgonien, descendu des Rochers de Leschaux, puis à travers un banc puissant d'Urgonien. Avant d'arriver aux chalets de Cenise, on suit une combe de Gault (grès noirs), entre des rochers urgoniens et les calcaires gris clairs en bancs minces du Crétacique supérieur.

Déjeuner à Cenise, à midi.

Depuis Cenise, on suit le flanc S de l'anticlinal de Leschaux, dont l'axe s'abaisse d'abord lentement, puis très brusquement vers la vallée de l'Arve. Profil complet à travers les formations crétaciques et tertiaires. *a*) Urgonien supérieur, formé de calcaires oolithiques blancs, avec bancs de grès blancs ; *b*) Aptien, représenté par des grès tendres à *Ostrea aquila* ; *c*) Argiles noires schisteuses de l'Albien inférieur ; *d*) grès verts ou noirs de l'Albien fossilifère (*Acanthoc. Milletianum*, *Hopl. regularis*, *Inoceramus concentricus*, *Avellana incrasata*, *Terebratula Dutemplei*, etc.) ; *e*) calcaire à grain très fin, gris clair, en bancs minces remplis de silex, du Crétacique supérieur ; *f*) calcaire noir ou brunâtre rempli de petites nummulites ; *g*) schistes marno-calcaires du Flysch.

Sur le plateau des Bourgets, plusieurs petites failles coupent transversalement l'anticlinal, provoquant chaque fois un abaissement de la lèvre du côté W.

En descendant du mont Saxonnet vers le village de Saxonnet, l'on peut voir les couches urgoniennes plonger bientôt verticalement avec le Gault qu'elles supportent. Le Crétacique supérieur est laminé et le Gault est couvert directement par

un synclinal de Flysch. Celui-ci est supporté par un genou de Crétacique supérieur dont les couches plongent d'abord faiblement vers le SE, puis presque verticalement vers le NW. Ensuite vient un nouveau synclinal de Flysch, supporté par un nouveau genou formé de Nummulitique, de Crétacique supérieur, de Gault et d'Urgonien. Enfin, on entre dans le grand synclinal de Flysch de Brezon.

Descente en voiture de Saxonnet à Cluse ; vue sur la fin de l'anticlinal Leschaux.

Couchée à Cluse : hôtel National.

### **Vendredi 12 septembre.**

En montant de Cluse à Nancy et la Frasse, on fait une coupe complète à travers l'anticlinal des Vergys-Montagne de Cluse. En sortant de Cluse, on traverse les parois d'Urgonien, plongeant presque verticalement vers le NW et traversées par d'innombrables plans de glissement. Le cœur de l'anticlinal est formé par l'Hauterivien, que l'on traverse jusqu'à Nancy. A la Frasse affleure l'Urgonien, qui plonge faiblement vers le SE, puis le Gault. Dans le bois, au-dessus du village, on trouve le Crétacique supérieur et le Nummulitique. Ensuite, on suit un synclinal de Flysch (synclinal du Reposoir) jusqu'à Romme.

Arrêt à Romme, puis descente sur Pralon dans le Flysch.

Dîner à Pralon.

Après-midi, excursion sur le flanc N de la Klippe d'Almet. Montée à la Touvière en suivant le Flysch. Un peu au-dessous des chalets, dans un ravin, on observe la coupe suivante : a) à la base des schistes marneux du Flysch plongeant vers le S ; b) une couche très laminée de calcaire gris à grain fin du Crétacique supérieur ; c) des grès et des conglomérats qui renferment de nombreux galets de calcaires et de silex (ces poudingues considérés par Maillard comme triasiques, diffèrent très nettement des conglomérats du Trias et renferment des galets qui rappellent absolument les calcaires urgoniens ; ils paraissent appartenir au Flysch) ; d) une mince couche d'argiles schisteuses (Trias ou Flysch) ; e) des calcaires noirs en bancs alternant avec des lits marneux de l'Infralias.

Le pâturage au-dessus de cet affleurement est couvert par un petit éboulement. Au-dessus, au bas des rochers, affleure une zone mince d'argiles rouges du Trias supérieur, plongeant vers le S. Les rochers au-dessus sont formés par les bancs de

calcaires noirs du Rhétien et par le Lias, qui dessine un synclinal bien visible déjeté vers le N. Le Lias est formé de calcaire compact, gris, en bancs minces, avec des sections de Bélemnites.

Couchée à Pralon, hôtel de la Pointe-Percée.

### Samedi 13 septembre.

La vallée qui monte de Pralon vers le col des Annes est entaillée dans le flanc NW de la chaîne pointe Percée-Aravis. Le thalweg est formé d'abord par le Crétacique supérieur, puis le torrent entame le Gault et l'Urgonien. Avant d'arriver à Sommier dessous, un affleurement fossilifère de Gault avec *Holaster laevis*, *Terebratula Dutemplei*, *Hoplites regularis*, etc.

Près du chalet de Sommier, le chemin traverse le Crétacique supérieur, puis il coupe le Nummulitique, sur lequel repose les schistes marno-calcaires du Flysch. Ensuite, beaux affleurements de grès mouchetés et de conglomérats du Macigno.

De la Pointe-Percée au col des Annes et à la pointe d'Almet, beau profil, indiquant les relations entre la klippe d'Almet et la chaîne des Aravis. Le versant NW de la pointe Percée est formé par l'Urgonien, plongeant vers le NW et supportant en concordance le Gault, le Crétacique supérieur, le Nummulitique, le Flysch schisteux et le Macigno. Ce dernier est recouvert par du Trias, qui plonge également vers le NW et qui se décompose comme suit : a) marnes schisteuses avec lits charbonneux, b) cornieules, c) argiles rouges. Le village des Annes est sur les cornieules ; les argiles rouges affleurent au-dessus et sont surmontées par les calcaires noirs avec lits marneux et bancs lumachelliques du Rhétien, tandis que le Lias forme la plus grande partie de la pointe d'Almet.

Arrêt et déjeuner au col.

Entre le col des Annes et les chalets de Maroly, chevauchement très net du Trias d'Almet sur le Trias et le Rhétien de la klippe de Lachat.

L'arête qui conduit du col des Annes à la pointe de Lachat est formée par un pli couché vers le SE, avec plongement isoclinal vers le NW. L'arête même est sur le Rhétien, au-dessous duquel apparaissent les argiles rouges et les cornieules ; puis, sous ces dernières, réapparaissent les argiles rouges et le Lias. Au bord du ravin, près des chalets de la

Duche, on voit, à proximité immédiate, les argiles rouges du Trias, plongeant au NW, et le Flysch, plongeant au SE.

Descente au Grand-Bornand, en suivant le synclinal du Flysch ; au S du chemin, petite voûte urgonienne qui représente la fin de l'anticlinal de la Clusaz.

Au-dessus du Grand-Bornand, une faille coupe transversalement la chaîne des Vergys, mettant en contact le Flysch schisteux et l'Urgonien. Celui-ci supporte la série complète du Gault, du Crétacique supérieur, du Nummulitique et du Flysch, avec plongement général vers le SE.

Eventuellement, visite des failles qui délimitent le petit effondrement transversal de la Frasse.

Vers les chalets du Plane, affleurement de calcaire nummulitique, avec de nombreuses nummulites, des polypiers et de grandes huîtres. Ce Nummulitique repose plus haut, dans le bois, sur le Crétacique supérieur, qui est supporté, à son tour, par le Gault et l'Urgonien. Ce dernier, qui affleure sous le chalet du Planay, est séparé, du côté du NE, par une faille d'une couche de Flysch. Un peu au N, une arête rocheuse, qui descend des rochers de Forcle, est formée de Crétacique supérieur et de Nummulitique ; elle est séparée de la combe de Flysch du S par une flexure transversale très marquée ; vers le N, elle supporte normalement du Flysch qui butte par une faille contre les parois urgoniennes du versant S de la pointe des Tours.

Souper et couchée au Grand-Bornand, hôtel Gaillard.

### **Dimanche 14 septembre.**

Entre le Grand-Bornand et Saint-Jean de Sixt, on marche constamment sur le Flysch inférieur schisteux ; dans les environs de ce dernier village, affleurent des grès grossiers passant aux conglomérats du Macigno, qui plongent d'abord au SE, puis dessinent un synclinal, pour plonger finalement au NW. Ensuite, le Flysch schisteux réapparaît sous le Macigno, et aux Lombardes une exploitation a mis à jour un gisement de calcaire nummulitique rempli de petites Nummulites et de grandes huîtres (faciès identique à celui de Plane).

L'anticlinal de la Clusaz, dans lequel la route pénètre, est formé essentiellement d'Urgonien et d'Hauterivien ; les abords de la route sont, en grande partie, couverts par un éboulement. Avant d'arriver à la Clusaz, on traverse le flanc S de l'anticlinal, formé par les calcaires à Requienia de l'Urgo-



nien, plongeant au SE, sur lesquels repose directement le Nummulitique avec Nummlites et grandes huîtres. Le village de la Clusaz est sur le Flysch inférieur. A l'E, un éboulement important de Nummulitique s'est produit par glissement de ces couches sur l'Urgonien.

Au S de la Clusaz, la route des Aravis traverse un grand synclinal de Flysch schisteux et de Macigno. Ces formations se relèvent contre le flanc de la chaîne des Aravis, puis, au-dessous d'elles, apparaissent, plongeant vers le NW, le Nummulitique, le Crétacique supérieur et le Gault; l'Urgonien forme de grandes parois rocheuses sur le versant N du Rocher de l'Étale. L'Hauterivien affleure sous l'Urgonien; il est formé par des alternances de calcaires noirs et de marnes schisteuses, et à la base par un banc dur de calcaire noir.

Les environs de l'auberge des Aravis sont formés par les marnes feuilletées du Valangien et du Berriasien. Depuis le col, belle vue sur le Rocher de l'Étale, dont le flanc N est rompu par un décrochement qui fait chevaucher l'Hauterivien sur l'Urgonien et le Gault.

En descendant du col des Aravis à la Giettaz, on traverse la série normale du Jurassique supérieur, plongeant vers le NW, qui se décompose comme suit: 1° Calcaires compacts, bleu foncé, en bancs minces, qui représentent le Portlandien, le Kimeridgien et probablement le Séquanien; 2° Marnes schisteuses noires, qui correspondent à l'Oxfordien et au Callovien.

Le Dogger affleure dans les environs de la Giettaz, sous formes d'alternances de bancs calcaires minces et de marnes schisteuses. Un peu au-dessous de la Giettaz, la route s'engage dans le Lias, qu'elle suit jusqu'à l'entrée de Flumet. Celui-ci est composé de schistes marneux, devenant ardoisiers à la base (exploitation d'ardoises avant d'arriver à Flumet).

- De Flumet à Sallanches, descente en voiture. Dans les environs de Flumet schistes cristallins, redressés presque verticalement et supportant en discordance les couches peu inclinées du Trias. Celui-ci est formé à la base de quartzites et de conglomérats à éléments granitiques et de cornieules. Des grès rouges du Carboniférien forment des synclinaux écrasés et laminés dans les schistes cristallins. Beau contact entre le cristallin et le Trias, au pont à 2 km. de Flumet.

Départ de Sallanches pour Genève, à 7 h. 16. Arrivée à Genève (gare des Vollandes) à 10 h. 36.

---

## Liste bibliographique relative à la région.

- 1779-1796. H. B. DE SAUSSURE. Voyage dans les Alpes.
1858. A. DE MORTILLET. Géologie et minéralogie de la Savoie. (*An. de la Chambre royale d'agric. et du commerce de Chambéry.*)
1859. A. FAVRE. Mémoire sur les terrains liasiques et keupériens de la Savoie. (*Mém. Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève*, t. XV.)
1861. A. FAVRE. Notice sur la réunion de la Soc. géol. de France en Maurienne, en 1861. (*Arch. des sc. phys. et nat. de Genève.*)
1861. Ch. LORY. Procès-verbaux de la réunion extraordinaire et des excursions de la Soc. géol. de France dans la Maurienne et le Briançonnais. (*Bull. Soc. géol. de France*, 2<sup>e</sup> série, t. XVIII.)
1867. A. FAVRE. Recherches géologiques dans les parties de la Savoie, du Piémont et de la Suisse voisines du mont Blanc. (3 vol., 1 atlas.)
1874. Ch. LORY. Essai sur l'orographie des Alpes du Dauphiné et de la Savoie, considérée dans ses rapports avec la structure géologique de ces montagnes. (*Annuaire du C. A. F.*, 1874.)
1877. Ch. LORY. Caractères distinctifs du Permien et du Trias dans les Alpes et dans les autres régions. (*Bull. Soc. géol. de France*, 3<sup>e</sup> série, t. V.)
1884. W. GERSHOM COLLINGWOOD. The limestone Alps of Savoy; a study in physical geology. (1 vol. 8°.)
1889. D. HOLLANDE. Étude sur les dislocations des montagnes calcaires de la Savoie. (*Bull. Soc. d'hist. nat. de Savoie.*)
1889. G. MAILLARD. Note sur la géologie des environs d'Annecy, la Roche, Bonneville et de la région comprise entre le Buet et Sallanches. (*Bull. Serv. Carte géol. de France* N° 6.)
1891. G. MAILLARD. Note sur diverses régions de la feuille d'Annecy. (*Bull. Serv. Carte géol. de France* N° 22.)
1892. E. HAUG. Sur la formation de la vallée de l'Arve. (*C. R. Acad. des sciences Paris*, 21 nov.)
1892. E. HAUG. Continuation vers le S des plis de la Dent du Midi. (*C. R. des séances de la Soc. géol. de France*, p. 174.)
1894. E. HAUG. Les zones tectoniques des Alpes de Suisse et de Savoie. (*C. R. Acad. des sciences Paris*, 19 mars.)

1894. L. DUPARC et E. RITTER. Les formations du Carbonifère et les quartzites du Trias dans la partie nord-ouest de la première zone alpine. (*Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève*, t. XXXII.)
1895. E. HAUG. Etude sur la Tectonique des hautes chaînes calcaires de Savoie (*Bull. Serv. Carte géol. de France N° 44.*)
1897. E. RITTER. La bordure sud-ouest du Mont-Blanc, les plis couchés du mont Joly et de ses attaches. (*Bull. Serv. Carte géol. de France N° 60.*)

#### Cartes géologiques.

1862. ALPH. FAVRE. Carte géologique des parties de la Savoie, du Piémont et de la Suisse, voisines du Mont-Blanc, au 1 : 150 000.
1894. Carte géologique de France. Feuille au 1 : 80 000. Annecy 160 bis.
1897. Carte géologique de France. Feuille au 1 : 80 000. Albertville 169 bis.

## D

### Rapport de la Commission géologique

à la Société helvétique des sciences naturelles

pour l'année 1901-1902.

Pendant cette année, la Commission a eu deux séances, le 7 décembre 1901 et le 10 mai 1902.

Pour l'exercice de 1902, un crédit de 15 000 francs nous a été accordé par les autorités fédérales.

En 1901-1902, la **publication** suivante a été terminée et expédiée :

*Livraison XI, nouvelle série des Matériaux.* — BUXTORF. *Geologie der Umgebung von Gelterkinden*. Ce travail comprend IX + 106 pages, une carte géologique au 1 : 25 000 et deux planches de profils.

En fait de **textes en préparation** pour la première série des *Matériaux*, il y en a encore deux qui ne sont pas achevés :

1. *Livraison XXVI* (texte de la feuille XXIII). M. le prof. Dr C. SCHMIDT espère pousser ses levés pendant l'été 1902 de manière à ce qu'il puisse achever la partie septentrionale,



c'est-à-dire la région Nufenen-Simplon. Les résultats de cette première moitié seront publiés aussitôt que possible, vu le grand intérêt actuel qu'ils ont pendant la construction du chemin de fer du Simplon.

2. *Livraison XXIX : Bibliographie géologique de la Suisse.* — M. le Dr L. ROLLIER a fini de rassembler les matériaux pour la bibliographie et il les a déposés sur 15 à 17 000 fiches. Maintenant il s'agit encore de classer les fiches pour pouvoir commencer l'impression en 1903.

Les deux cartes suivantes sont **en revision** pour une seconde édition :

1. *Feuille VII.* — Les levés géologiques, faits par M. le Dr L. ROLLIER pour la partie jurassique, et par M. le Dr E. KISSLING pour la partie mollassique, sont terminés. La carte est en exécution dans l'établissement topographique de J. Schlumpf à Winterthour, et elle sera terminée au commencement de 1903.

2. *Feuille IX.* — Les levés que M. le prof. Dr A. HEIM a fait dans la région du Säntis, de même que les levés de MM. HEIM et OBERHOLZER dans la vallée de la Linth, sont des préparatifs pour une nouvelle édition de la feuille IX. Il est probable que les résultats seront d'abord publiés comme cartes spéciales.

**Explorations nouvelles.** — Les travaux en cours, dont quelques-uns approchent de la fin, sont :

1. M. le prof. Dr H. SCHARDT traitera de la *Stratigraphie du Crétacique inférieur* de la région vaudoise. Ce travail servira de texte à la deuxième édition de la feuille XVI (parue en 1900).

2. Le MÊME fait de nouvelles explorations pour une monographie des *Préalpes romandes* (Stockhornzone).

3. M. le prof. Dr M. LUGEON explore les *Hautes-Alpes à faciès helvétique* (Sanetschpass-Gemmi).

4. M. le prof. Dr FR. MÜHLBERG a continué ses levés géologiques dans la région entre le Jura plissé et le Jura tabulaire. Il terminera bientôt les cartes qui formeront la suite de la carte des Lägern, parue en 1901.

5. M. le Dr MAX MÜHLBERG, qui est de retour de Sumatra, finira l'an prochain la *Stratigraphie du Dogger dans le Jura suisse*.

6. M. le Dr E. KISSLING, parti à son tour pour Sumatra, n'a pas pu avancer ses recherches sur la *Mollasse de l'Emmenthal et de Lucerne*.

7. M. le Dr A. TOBLER n'est pas encore rentré de Suma-

tra, c'est pourquoi l'impression de son travail : *La zone des klippes entre Sarnen et le Mythen*, a dû être suspendue.

8. *Mouvements de terrain en Suisse*. — Le bureau de la Commission géologique continue à recueillir et à cartographier tous les phénomènes de cette sorte qu'on veut bien lui faire connaître.

9. L'impression du travail de M. T. RITTENER : *Géologie des environs de Sainte-Croix*, est presque terminée; il ne manque plus que les tables et la carte géologique<sup>1</sup>.

10. M. le prof. Dr U. GRUBENMANN finira probablement l'année prochaine les levers de la partie cristalline des sections Tarasp et Ardez; M. le Dr CHR. TARNUZZER en a terminé la partie sédimentaire.

11. M. le Dr FR. WEBER examine les *Protogines du massif de l'Aar*, et finira cette exploration en 1902 ou 1903.

La **Kohlenkommission**, sous-commission pour la recherche de la houille, présente le rapport que voici :

« Le travail de M. le Dr E. KISSLING : *Die Molassekohlen westlich der Reuss*, est sous presse; mais l'impression a dû être arrêtée parce que l'auteur se trouve à Sumatra jusqu'à la fin de 1902.

« M. le Dr L. WEHRLI aura bientôt fini l'étude de la houille dans la *région alpine*.

« M. le prof. Dr C. SCHMIDT a donné un rapport sur les couches d'anthracite et les soi-disant schistes talqueux du Bristenstock. M. le prof. Dr FR. MÜHLBERG a étudié les dossiers des archives de Bâle, quant à l'exploitation de la houille et du bitume dans le Jura. M. le prof. Dr R. DE GIRARD a fait un rapport sur le pétrole et le bitume dans la Suisse occidentale. »

La **Commission géotechnique suisse** continue ses travaux de la manière indiquée dans notre rapport précédent. Il y a six géologues qui font les levers des *gîtes d'argiles de la Suisse*. Les spécimens d'argiles sont analysés et examinés au laboratoire de l'Ecole polytechnique (*Materialprüfungsanstalt*). Cette exploration sera bientôt terminée.

La revision de la *Carte des matières premières de la Suisse* (*Rohmaterialkarte*) avance, grâce aux travaux de MM. les prof. DUPARC et C. SCHMIDT.

Zurich, le 16 août 1902.

Pour la Commission géologique suisse :

*Le président* : Dr ALB. HEIM, prof.

*Le secrétaire* : Dr AUG. ÄPPLI.

<sup>1</sup> Cette livraison a paru dès lors.