

Les bassins fermés des Alpes valaisannes, tessinoises et grisonnes

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **47 (1911)**

Heft 174

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.

TROISIÈME PARTIE

**Les bassins fermés des Alpes valaisannes,
tessinoises et grisonnes**

par Maurice LUGEON

CHAPITRE X

Alpes du Valais (versant sud du Rhône).*A. — Du massif du Mont-Blanc au Combin.**Bassin du Lac du Dru. — (Feuille 529.)**Etendue : 2270 ares.*

Limite, etc. : Ce bassin est situé au N. de la fenêtre d'Arpetta (entre le Val d'Arpetta et la vallée du Trient). C'est un cirque glaciaire, dont le fond, occupé par un lac, est à l'altitude de 2700 m. Le col de la Luys, qui permet de pénétrer dans le cirque, est à 2706 m. au-dessus de la mer. Le bassin s'étend sur le protogine, la barre est certainement morainique ou formée par des éboulis.

*Bassin du Lac de Fenêtre. — (Feuille 532.)**Etendue : 14750 ares.*

Limite : Ce bassin est accolé à la haute arête qui sépare le Val Ferret de celui d'Entremont. Des Monts Telliers (2954 m.) la limite passe dans le Pic de Drône, à l'W. du point culminant. De là par la Tête de Fontaine, elle suit l'arête italo-suisse jusque près du point 2823 m. et sinueuse elle rejoint les Monts Telliers.

Description : Ce bassin comprend un haut vallon parallèle à une haute arête. Il y a deux lacs ; l'inférieur, à l'altitude de 2425 m. occupe une vaste doline. Dans le bassin les eaux s'écoulent du S. vers le N., à partir du col de

Fenêtre (2699). La barre au N.W. du lac sans écoulement est à 2471 m. d'altitude, soit à 46 m, au-dessus de la surface du lac.

La carte géologique italienne des Alpes occidentales indique une bande de calcaire triasique coupant le bassin en long. Le reste du bassin est taillé dans les schistes carbonifères. La perte se fait sans doute dans le Trias.

Bassin de la Grande Penna. — (Feuille 530.)

Etendue : 6070 ares.

Limite : Ce bassin a pour limite l'arête qui joint le sommet du Beau Fort (3054 m.) à l'Aiguille de la Maison Blanche (3699 m.), de là au point 3422, au refuge 2780, et au point de départ.

Description : Une doline, située au bas d'un cirque, caractérise ce bassin. Le fond est à environ 2750 m. L'ensemble du bassin est dans les schistes de Casanna d'après la carte géologique au 1 : 100 000, mais il est probable que la dépression est déterminée par une bande de calcaire triasique.

B. — Environs de Sierre et val de Tourtemagne.

Bassin de la forêt de Finges. — (Feuille 482.)

- 1° *Etendue* du bassin du 1^{er} lagot à l'W. N.W. du point
614 : 500 ares.
- 2° » du 2^e lagot au W. S.W. du point
614 : 250 ares.
- 3° » au S. du point 584 : 1000 ares.
- 4° » des lagots de la cote 580 : 1250 ar.

Description : Dans la forêt de Finges se trouvent toute une série de petits lagots sans écoulement superficiel, sans affluents. Ce sont des dolines comprises sur la surface de l'éboulement de Sierre. Tout l'Unter Pfinwald est formé par les restes de cet éboulement, lequel est constitué par

des calcaires valangiens. Ces petits bassins sont analogues à ceux de l'éboulement de Flims, dans les Grisons.

Bassin de la Bella-Tola. — (Feuille 487.)

Etendue : 5600 ares.

Limite, etc. : Sur le flanc est de la Bella-Tola existe un petit lac dans un vallon, à l'altitude de 2580 m., au bas de la pente qui se termine aux sommets du Bortenhorn (2971 m.) et Bella-Tola (3028 m.). La carte ne permet pas d'affirmer que le lac soit dans un bassin fermé, mais la disposition des isohypses nous a entraîné à le considérer comme tel.

Le bassin est entièrement dans les gneiss de Casanna. La barre est donc très probablement morainique.

C. — *Divers.*

Bassin de Seewinen. — (Feuille 536.)

Etendue : 630 ares.

Limite, etc. : Ce petit bassin est tributaire d'une petite doline située sur un promontoire rocheux, à l'altitude de 2750 m. environ, à l'E. du Schwarzenberggletscher. La carte géologique au 1 : 100 000 n'indique que des gneiss dans ce petit bassin. Il n'est guère probable que la perte se fasse à travers ces roches et la position du bassin ne laisse guère penser à un barrage morainique. Il est possible également que sur la carte topographique l'affluent de ce petit lac ait été oublié et que le bassin ne soit pas fermé.

Bassin de Bistenenpass. — (Feuille 501.)

Etendue : 1020 ares.

Limite, etc. : Sur le col de Bistenen (à l'E. du col du Simplon), à gauche et à droite du col existent deux dolines, dont l'une contient un petit lagot. Altitude 2400 m. Ces dépressions sont probablement limitées par de petites moraines, bien que Schmidt et Preiswerk¹ les placent dans le gneiss.

¹ Carte spéciale. N° 48.

Bassin de Beim Pischen. — (Feuille 490.)*Etendue* : 2500 ares.*Limite, etc.* : Ce petit bassin occupe un cirque glaciaire au pied du Setzenhorn (N. de Blitzigen), au fond légèrement déprimé, avec un petit lac à l'altitude de 2770 m. Le lac paraît barré par une ancienne moraine.

CHAPITRE XI

Alpes du Tessin.

Bassin du Lago Seiundrau. — (Feuille 491.)*Etendue* : 18800 ares.*Limite* : Ce bassin, situé dans le haut de la Val Bavona, a pour limite l'arête qui part du point 2827 m., passe par la Forcla di Cristallina (2583 m.), par Cristallina (2910 m.), continue au S. de ce sommet et passe au S. du lac Seiundrau pour rejoindre son point de départ.*Description* : L'ensemble du bassin a la forme d'un cirque dont les pentes convergent vers un lac elliptique à l'altitude de 2353 m. La barre qui soutient ce haut réservoir est à l'altitude de 2400 m. D'après la carte géologique de von Fritsch un banc de dolomie forme cette barre, à travers laquelle l'eau trouve très probablement son passage souterrain .*Bassin du Lago Tom.* — (Feuille 503.)*Etendue* : 17350 ares.*Limite* : Du point 2678 m. la limite passe au Taneda (2670 m.); de là elle se dirige au SSW., passe par les points 2100 et 2117 m., d'où elle rejoint le point 2436 m. et son point de départ.*Description* : Le bassin a la forme d'un cirque glaciaire dont le fond est déprimé et occupé par le Lago Tom, à l'altitude de 2023 m. L'échancrure de la barre aval domine

le lac d'environ 20 m. Elle est formée d'après la carte de von Fritsch par un banc de cornieule, cause évidente de ce bassin fermé. La partie supérieure du bassin est dans les schistes micacés.

Bassin du Pizzo del Uomo. — (Feuille 503.)

Etendue : 5030 ares.

Limite : Ce petit bassin, sur le versant nord du Val Piora, est limité par l'arête que joint le point 2640 m. à 2584; la ligne de partage, à une certaine distance de ce point, descend vers la cote 2305 et remonte à l'arête au S. d'un petit lac.

Description : Comme le précédent, ce bassin a la forme d'un cirque glaciaire. Le lac, à peu près circulaire, qui occupe le fond du cirque, est à l'altitude de 2300 m. environ, entouré d'une mince bordure d'alluvion. La barre et tout le bassin, d'après la carte de von Fritsch, est dans les schistes micacés. A moins que la barre ne soit morainique, il est probable qu'un banc calcaire doit exister dans cette région.

Bassin du Pizzo Lugomagno. — (Feuille 503.)

Etendue : 9800 ares.

Limite : Ce bassin, situé entre le Val Piova et la vallée du Tessin, est limité par une ligne qui passe par le Pizzo Pettano (2766 m.), le Pizzo Lucomagno (2778 m.) et le point 2403 m.

Description : Ce bassin, comme les deux précédents, a la forme d'un cirque glaciaire dont le fond est occupé par deux lacs, à l'altitude de 2400 m. environ.

Le bassin est en entier dans les gneiss, d'après la carte de von Fritsch. La barre est fort probablement morainique.

Bassin de l'Alpe Stuollo. — (Feuille 504.)

Etendue : 3310 ares.

Limite, etc. : Ce petit bassin, situé dans les hautes régions qui séparent le Val Blenio de la Levantine, a la forme

d'un cirque glaciaire. Il est limité par une ligne qui joint les points 2380, 2504 et 2473 m. Le fond est occupé par un petit lac à l'altitude de 2245 m. Si la barre n'est pas morainique, il est possible que la perte se fasse à travers les calcaires triasiques non figurés sur la carte géologique au 1 : 100 000.

Bassin du Lago Barome. — (feuille 507.)

Etendue : 5090 ares.

Limite : Ce bassin, situé dans les hautes régions du Val Virgornesso, est limité par l'arête qui du Pizzo Barone (2861 m.) se dirige vers l'Uomo di Gampionigo. Avant d'atteindre ce sommet la ligne de partage rejoint son point de départ.

Description : Ce bassin occupe un cirque d'origine glaciaire ; le lac est à l'altitude de 2360 m. La région est entièrement gneissique, aussi la barre doit-elle être morainique.

Bassin de l'Alpe Pianca. — (Feuille 511.)

Etendue : 1380 ares.

Limite, etc. : Ce petit bassin est accolé à l'arête qui sépare la Vallée d'Ossola de celle de la Maggia, près du Pizzo Costiscio. Il occupe un cirque faiblement déprimé avec un lac à l'altitude de 2000 m. Il est en entier situé dans les gneiss ; la barre est donc très probablement morainique.

CHAPITRE XII

Alpes des Grisons.

A. — *Région à l'Ouest du Rhin postérieur.*

Bassin du Lüschersee. — (Feuille 410.)

Etendue : 5260 ares.

Limite : Ce bassin, à l'W. de Thusis, a pour limite une ligne qui part du point coté 2186 m., passe à l'E. du

Lüschersee et par un coude arrive au sommet 2127 m. ; de là elle rejoint son point de départ.

Description : Le Lüschersee est situé dans une faible dépression placée à l'E. d'un col, à 1950 m. au-dessus de la mer. Ce lac reçoit un petit ruisseau, très court. Le reste du bassin est sec. Le bassin est entièrement dans les schistes des Grisons qui présentent souvent des bancs calcaires.

Bassin de Schattensee. — (Feuille 414.)

Etendue : 2510 ares.

Limite etc. : Au bas d'un petit vallon, modelé entre le Piz Tuff et le Piz Tarantschun, se trouve une doline remplie d'eau, à l'altitude de 2520 m. environ. Elle est déterminée par la cornieule triasique, bien qu'elle soit entièrement creusée dans des roches écroulées d'après O.-A. Welter.¹

Bassins de Calandarisee. — (Feuille 414.)

Etendue : bassin W. 3760 ares.

» E. 1760 ares.

Limite, etc. : Ces deux bassins contigus, dans les régions qui dominant Sufers, sont tributaires de deux petits lacs situés dans des dolines à 2435 et 2400 m. d'altitude, placés sur les faîtes à l'W. du Piz Calandari. La doline occidentale est alimentée par un ruisseau. La doline orientale seule est certainement fermée.

D'après Welter, la doline alimentée est dans les calcaires triasiques et l'inférieure dans des schistes d'âge indéterminé.

Bassin de Li-Martsch. — (Feuille 414.)

Etendue : 500 ares.

Limite, etc. : Situé à l'W. de Lohn, ce petit bassin est formé par une doline remplie d'eau ; sans tributaire ; alti-

¹ Geologische Karte des Gebietes Zwischen Hinterrhein und Safienthal (*Eclogae geol. helv.* Vol, X, 1909).

tude 2010 m. environ. Elle est située dans les schistes des Grisons.

Bassins de Lai-ner. — (Feuille 414.)

Etendue : bassin N. 1000 ares.

» S. 1250 ares.

Limites, etc. : Ces deux bassins fermés sont situés au S.E. d'Andeer, aux altitudes de 1860 et 1890 m. Ils sont caractérisés par : le bassin nord, une doline (Lai-ner) remplie d'eau; le bassin sud, trois dolines également immergées.

Ces dolines sont, d'après Welter, situées dans un territoire entièrement gneissique. Il est donc fort probable que les barres sont morainiques.

Bassin de Lai da Hirli. — (Feuille 506.)

Etendue : 5280 ares.

Limite : Le bassin est situé à l'E. de la vallée de Suretta. Du point 2750 m., la limite passe au N. du lac da Hirli, puis descend au S. et par la cote 2563 m. se dirige vers le sommet 2857 m., d'où elle rejoint son point de départ.

Description : Ce bassin comprend un vallon élevé, sec, qui se termine par un petit lac, à l'altitude de 2549 m. C'est une doline immergée, située au haut de fortes pentes plus ou moins escarpées. D'après la carte géologique au 1 : 100 000, le bassin est en entier dans les gneiss. Il est donc probable que son origine soit morainique, à moins que le Trias qui passe à une faible distance au N. du lac n'atteigne celui-ci.

B. — *Région comprise entre le Rhin postérieur et le Prätigau.*

Bassin de Plaun Neza. — (Feuille 414.)

Etendue : 2500 ares.

Limite, etc. : Ce bassin, situé à E.S.E. d'Andeer, est dépendant d'une doline immergée située à l'altitude de 2500 m. Le bassin est en entier dans les calcaires triasiques.

Bassin de Gurschus. — (Feuilles 414 et 506.)

Etendue : 4010 ares.

Limite, etc. : Ce bassin, situé à l'E. d'Ausser Ferrera est dépendant d'une doline immergée située à l'altitude de 2500 m., dans une région peu inclinée, au-dessus de l'Alp Moos. Dans la partie supérieure du territoire se trouve encore un petit lac, sans écoulement visible.

Ce bassin est en entier dans les calcaires triasiques.

Bassin de Aint ils Laiets. — (Feuille 426.)

Etendue : 16490 ares.

Limite : Du Piz Michel (3163 m.) la ligne de partage passe par les points 3089, 2555, 2495, rejoint l'arête du P. Cuolmet, qu'elle suit jusqu'au Tinzenhorn et de là par les cotes 2718 et 2996 à son point de départ.

Description : C'est un cirque d'origine glaciaire, avec des parois très escarpées ; au fond, un lac à l'altitude de 2500 m. La carte n'indique pas que ce territoire soit complètement fermé. L'allure générale du territoire nous a porté à planimétrer cette région et à la placer dans notre statistique.

Le bassin est en entier dans les calcaires du Trias.

Bassin de Lai da Tigiel. — (Feuille 426.)

Etendue : 8700 ares.

Limite : Ce bassin, accolé au précédent, est limité par l'arête qui, partant du Tinzenhorn (3179 m.), se dirige vers la Pizza Grossa ; avant d'atteindre le sommet, la ligne de partage se dirige par un petit monticule au S. du lac, monte vers le point 2718 et rejoint son point de départ.

Description : Ce bassin est un cirque glaciaire à fond déprimé, où se trouve un petit lac à l'altitude de 2480 m. Comme le bassin précédent, celui-ci ne montre pas des isohypses fermées, mais la présence d'un petit monticule

au S. du lac nous autorise à croire à un écoulement souterrain.

Les parois du bassin sont en calcaire triasique et la région excavée dans les schistes des Grisons.

Bassin de Acla alva. — (Feuille 422.)

Etendue : 500 ares.

Limite, etc. : Une petite doline immergée, sur le col de Parpan, caractérise ce petit bassin. Altitude 1542 m. Le barrage est probablement morainique.

Bassin de Todälpli. — (Feuille 422.)

Etendue : 11560 ares.

Limite : Du Parpaner Weisshorn (2781 m.), la ligne de partage suit une haute arête jusqu'au point coté 2828 m. De là, elle descend au S., passe à l'W. du point 2840 m., puits atteint le sommet, 2899 m.; elle se dirige ensuite sur le Parpaner Rothhorn (2870 m.) et rejoint son point de départ par le point coté 2968 m.

Description : Ce bassin est tributaire d'un petit lac à l'altitude de 2385 m., situé au bas d'un cirque glaciaire.

La structure géologique du bassin est fort complexe. Le versant nord est formé par des calcaires inclinés au S., d'âge divers. La perte se fait à travers les calcaires triasiques, d'après H. Hoek¹.

Bassin de Matlishorn. — (Feuille 418.)

Etendue : 1260 m. ares (bassin de l'Est.)

Limite, etc. : A l'E. du Matlishorn (N. de Langwies) se trouve une petite doline allongée, remplie d'eau, à l'altitude de 2265 m., entre l'arête du Matlishorn-Kistenstein et un petit sommet à environ 400 m. au N. de cette arête.

Etendue : 1520 ares (bassin de l'Ouest.)

¹ H. HOEK. Geologische Karte des Centralen Plessurgebirges. (*Berichten d. Nat. Gesell. zu Freiburg.* Bd. XVI, 1906.)

Limite, etc. : Deuxième petite doline, l'W. de la précédente. Deux autres lagots, au N.W. de celui qui nous occupe appartiennent peut-être aussi à des dolines.

L'ensemble de ces deux bassins contigus s'étend sur les schistes des Grisons.

C. — *Rhäticon.*

Bassin de Fläscher Thal. — (Feuille 273.)

Etendue : 33460 ares.

Limite : De Falknishöhe, la limite suit l'arête suisse-autrichienne jusqu'au Hinter-Grauspitz (2577 m.). De là elle suit l'arête séparant les cirques de Jess et de Fläscher Thal, puis passe à l'E. de l'Untersee et monte au Gleckhorn et par la Gleckwand rejoint son point de départ.

Description : Le Fläscher Thal est formé par deux kar superposés, le supérieur avec l'Obersee, l'inférieur avec le Mittlersee et l'Untersee. Celui-ci à l'altitude de 1901 m., a un écoulement souterrain. La résurgence forme probablement le Wallabach dont la source naît à environ 300 m. de distance du lac inférieur.

D'après la carte géologique du Th. Lorenz,¹ l'Untersee est entièrement situé dans l'éboulis, mais en aval existe, perçant cet éboulis, une butte de calcaire du Malm. C'est donc, ou à travers cette roche en place, ou à travers l'éboulis que se fait la perte.

Bassin de Gruben. — (Feuille 274.)

Etendue : 7600 ares.

Limite : Du point 2354 m. à l'E. de Grüner Fürkli la limite suit la frontière suisse-autrichienne jusqu'à Weissplatten. De là elle rejoint son point de départ en passant par le G de Gruben.

¹ Lorenz, Geologische Studien im Grenzgebiete zwischen helvetischer und Ostalpiner Facies. (*Nat. Gesellsch. Freiburg I. B.* Bd. XII, 1901.)

Description : Le bassin de Gruben est un cirque glaciaire dont le fond sec présente trois dolines à l'altitude d'environ 2130 m.

Ce bassin s'étend sur les calcaires de Steinsberg du Lias inférieur.

Bassin de Plassecken. — (Feuille 274.)

Etendue : 21800 ares.

Limite : Du point 2628 m. au S. de Scheinfluh, la ligne de partage suit la frontière suisse-autrichienne jusqu'au point 2482 m. qui domine le Viereckerpass. De là, elle passe au S. de Weberlis Höhle, puis par les points 2197, 2342, 2487 m., elle rejoint son point de départ.

Description : Le bassin de Plassecken est également un grand cirque avec un fond adouci parcouru par plusieurs ruisseaux qui se réunissant disparaissent dans trois entonnoirs indépendants et distants les uns des autres, à l'altitude d'environ 2190 m.

La partie amont du bassin s'étend sur les schistes de Casanna et le Trias. Les pertes paraissent être situées dans les calcaires de Steinsberg du Lias inférieur.

Bassin de Viereckerpass. — (Feuille 274.)

Etendue : 760 ares.

Limite, etc. : Ce bassin est dépendant d'une petite doline immergée située au pied du Viereckerpass à l'altitude de 2320 m. La doline paraît être dans les calcaires triasiques.

Bassin de Thäli. — (Feuilles 274 et 416.)

Etendue : 10320 ares.

Limite : Du point 2245 (Feuille 274), la limite rejoint la frontière suisse-autrichienne, un peu au N. de la Breite Furka ; elle suit la frontière jusqu'au point 2532 m. De là, elle passe au Schollberg et rejoint son point d'origine.

Description : Ce bassin est également un cirque glaciaire. Il est parcouru par deux petits ruisseaux qui, se joignant,

se précipitent dans une perte située à 2115 m. d'altitude.

Ce bassin paraît s'écouler souterrainement à travers la barre de calcaire du Lias de Steinsberg qui occupe sa région inférieure.

D. — *Région tributaire de l'Inn.*

a. **Au Nord de l'Inn.**

Bassin de Lai Alb. — (Feuille 424.)

Etendue : 2860 ares.

Limite etc. : Ce bassin est tributaire d'une doline immergée, située sur la rive gauche du Vadret (glacier) de Sarsura, à l'altitude de 2700 m. environ.

La roche qui affleure dans le territoire non glacé sont des schistes amphiboliques. La barre est formée par la moraine du glacier.

Bassin de Munt da Lais. — (Feuille 417.)

Etendue : 250 ares.

Limite, etc. : Ce petit bassin, dans les hauts du Val Lavér, à l'altitude de 2640 m. environ, est constitué par une doline immergée située entre les points cotés 2623 et 2718 m. Au N. de cette doline existe un autre lagot sans écoulement. Nous l'avons laissé en dehors des limites du bassin.

La doline est dans les éboulis recouvrant le calcaire liasique.

Bassin de Schwarze Wand. — (Feuille 417.)

Etendue : 1000 ares.

Limite etc. : Ce bassin est situé dans l'arête de la Schwarze Wand, entre le Val Maisas et le Val Sampuoir. Ce sont trois dolines comprises sur la haute arête dominée par les points 2813, 2872, 2784. Deux des entonnoirs contiennent de l'eau; le plus bas, vers 2760 m. d'altitude est sec; c'est une doline elliptique très caractéristique.

Ces trois dolines constituent une bassin d'arête extrêmement typique, taillé dans les calcaires du Lias.

b. Au Sud de l'Inn.

Bassin de Val Duana. — (Feuille 520.)

Etendue : 61500 ares.

Limite : Du Gletscherhorn (3106 m.) la ligne de partage passe au sommet 3050 m., de là, sinueuse, elle passe au Ma de Magnocca et monte au Pizzo della Duana (3133 m.) De là elle suit l'arête qui domine le Val Bregaglia, laisse au S. deux lagots, longe l'arête N.S. du glacier della Mazza et par le point 2948 rejoint le Gletscherhorn.

Description : C'est une haute vallée, parfaitement drainée, alimentée par des eaux en partie glaciaires qui se rendent dans un petit lac situé à 2450 m. d'altitude. La barre aval domine le lac, dans l'échancrure, d'une quinzaine de mètres. Ce sorte de polje élevé s'étend sur les gneiss, les schistes micacés et les schistes verts jurassiques. La barre est formée par ces deux derniers groupes de roches. Il est probable que la perte se fait dans des calcaires triaso-jurassiques non signalés dans les *pietri-verdi*.

Bassin de Valle Campo. — (Feuille 520.)

Etendue : 16000 ares.

Limite : Ce bassin, dans une vallée tributaire du Val Marozzo, est contigu avec le précédent. Du point 2984 m. la limite rejoint l'arête du Pizzo Campo, au N. du sommet, passe par celui-ci et suit la haute arête qui domine le Val Bregaglia jusqu'à l'angle S.E. du Pizzo della Duana; de là à son point de départ.

Description : Le haut du Valle Campo forme un petit régime hydrographique indépendant de trois ruisseaux qui se rendent dans un lac situé à 2400 m. d'altitude. Nous avons donc ici un bassin fermé, tributaire d'une doline de col. Il est très peu déprimé, et l'échancrure, du côté

sud est presque au niveau du lac. Celui-ci est creusé dans les schistes des Grisons à travers lesquels se fait la perte ; le résurgence forme probablement les sources du torrent de Valle Campo, vu le plongement des couches vers le NE.

Bassin de Lais da Rims. — (Feuilles 421 et 425.)

Etendue : 42540 ares.

Limite : Du Piz Curtinatsch (2929 m.), la limite se dirige jusqu'au point 2869 m. Elle décrit alors un arc de cercle en contournant le bassin du lagot situé près de la cote 2598 m., puis elle se dirige vers le S.-E. en passant à l'E. du lagot 2734 et atteint l'arête du Piz Cornet. Elle passe par ce sommet et, très sinueuse, arrive au sommet 3037 m. Par le point 2958 m. elle rejoint son lieu d'origine.

Description : Au bas du grand glacier de Lischanna s'étend une région, peu inclinée, de lapiés avec de nombreux petits lacs. Un torrent se rend à un lac à l'altitude de 2689 qui se déverse dans une autre cuvette à 2734 m. au-dessus de la mer. Ce dernier lac est sans écoulement. Ce bassin est donc composite ; il comprend une surface karstique et une vallée aveugle.

La presque totalité du bassin, d'après la carte de W. Schiller, s'étend sur les calcaires-brèches du Lias.

Bassin de Lais da Rims (lagot 2598). — Feuille 421.)

Etendue : 2760 ares.

Limite, etc. : Ce bassin est tributaire d'une doline immergée située près du point coté 2598. Le reste du bassin est sec. Ce territoire fermé est contigu au précédent.

Ce bassin, d'après W. Schiller¹, s'étend entièrement sur le calcaire-brèche du Lias.

¹ W. Schiller. Geologische Untersuchungen im oestlichen Unterengadin I, Lischannagruppe. (*Nat. Gesell., Freiburg, XIV. B., 1904.*)

E. — *Région tributaire du Val de Poschiavo.*

Bassin de Murasciola. — (Feuille 522.)

Etendue : 1780 ares.

Limites, etc. : Ce petit bassin fermé est situé dans le flanc droit de Valle di Campo. C'est un cirque glaciaire s'appuyant sur les points cotés 2796 et 2820 m. Un petit lac, remplissant une doline, à l'altitude de 2640 m., caractérise cette région.

Le bassin s'étend sur les schistes amphiboliques et le granit. La barre est très probablement morainique.

Bassin du Val Viola Poschiavina. — (Feuille 522.)

Etendue : 113640 ares.

Limite : Ce grand territoire situé dans le haut du Val di Campo, est limité par la frontière italo-suisse de la Cimo di Campo (3305 m.) au Passo di Sacco. De ce point, la ligne de partage, sinueuse, passe à l'W. d'un petit lac fermé et arrive au point 3234 m., d'où elle rejoint son lieu d'origine.

Description : Cette région est constituée par une large vallée au flanc méridional à peu près sec, sauf un lac sans écoulement, à l'altitude de 2489 m. Du flanc nord descendent deux torrents qui se rendent à un premier lac, à l'altitude de 2163 m. Il ne paraît pas avoir d'écoulement superficiel. Puis, plus bas, se trouvent encore trois lacs alignés dont le plus inférieur, à 2100 m. au-dessus de la mer, est sans émissaire visible. L'ensemble peut donc être considéré comme une vallée aveugle.

La totalité du bassin s'étend sur des roches cristallines. La barre est très probablement morainique.

CHAPITRE XIII

**Considérations générales sur les bassins fermés
des Alpes valaisannes, tessinoises et grisonnes.**

§ 1. — Récapitulation détaillée.

*Alpes du Valais (rive g. du Rhône, non compris
Dent du Midi). (Chapitre X.)*

A. — Du massif du Mont-Blanc au Combin.

1. B. de Lac du Dru	2 270	2706	Barrage morainique	L
2. B. de Lac de Fenêtre	14 750	24 25	Cirque	L
3. B. de Grand Penna	6 070	2750	Doline	M
Total	23 090			

B. — Environs de Sierre et Val de Tourtemagne

1. B. de Finges, Lagot près de 614	590	580	Barrage d'éboulement	L
2. id.	250	580	id.	L
3. id.	584 1 000	580	id.	L
4. id. Lagot du point 580	1 250	580	id.	L
5. B. de la Bella-Tola	5 600	2580	Barrage morainique	L
Total	8 600			

C. — Divers.

1. B. de Seewinen	630	2750	Barrage morainique	M
2. B. de Bistenenpass	1 020	2400	id.	S
3. B. de Beim Pischen	2 500	2770	id.	L
Total	4 150			

Alpes du Tessin. (Chapitre XI.)

1. B. de Lago Seiundrau	18 800	2353	Cirque	L
2. B. de Lago Tom	18 850	2023	id.	L
3. B. de Pizzo del Uomo	5 030	2300	Barrage morainique ?	L
4. B. de Pizzo Lucomagno	9 800	2400	id.	L
5. B. de Alpe Stuolo	3 310	2245	id.	L
6. B. de Lago Barone	5 090	5360	id.	L
7. B. de Alpe Pianca	1 380	2000	id.	L
Total	62 260			

Alpes des Grisons. (Chapitre XII.)

A. — Région à l'ouest du Rhin postérieur.

1. B. de Lüschersee	5 260	4950	Doline de pente	L
2. B. de Schattensee	2 510	2520	id.	L
3. B. de Calendarisee W	3 760	2400	id.	L
4. id. E	4 760	2435	id.	L
5. B. de Li-Martsch	500	2010	id.	L
6. B. de Lai-ner N	4 000	4860	Barrage morainique	L
7. id. S	4 250	4890	id.	L
8. B. de Lai da Hirli	5 280	2549	id.	L
Total		24 320		

B. — Région comprise entre le Rhin postérieur et le Prätigau.

1. B. de Plaun Neza	2500	2500	Doline de pente	L
2. B. de Gurschus	4 040	2500	id.	L
3. B. de Aint ils Laiets	16 490	2500	Cirque	L
4. B. de Lai de Tigiel	8 700	2480	id.	L
5. B. de Acla alva	500	4542	Barrage morainique ?	L
6. B. de Todälpli	41 560	2385	Cirque	L
7. B. de Matlishorn E	4 260	2265	Doline de pente	L
8. B. id. W	4 520	2265	id.	L
Total		46 540		

C. — Rhäticon.

1. B. de Fläscher Thal	33 460	4904	Cirque	L
2. B. de Gruben	7 600	2130	id.	S
3. B. de Plassecken	21 800	2190	id.	S
4. B. de Viereckerpass	760	2320	id.	L
5. B. de Thäli	40 320	2115	id.	S
Total		73 940		

D. — Région tributaire de l'Inn.

a. au N. de l'Inn.

1. B. de Lai Alb	2 860	2700	Barrage morainique	L
2. B. de Munt de Lais	250	2640	Doline de pente	L
3. B. de Schwarze Wand	1 000	2760	Dolines d'arête	S
Total		4 110		

b. au S. de l'Inn.

1. B. de Val Duana	61 500	2450	Polje	L
2. B. de Valle Campo	46 000	2400	Doline de col	L
3. B. de Lais da Rims	42 540	2689	Vallée aveugle	L
4. B. de Lais da Rims (2598)	2 760	2580	Doline de pente	L
Total		122 800		

E. — Région tribulaire du Val de Poschiavo.

1. B. de Murasciola	1 780	2640	Barrage morainique	L
2. B. da Val Viola Poschiavina	413 640	2100	id.	L
Total		415 420		

Dans les Alpes du Valais, du Tessin et des Grisons il y a 48 bassins fermés se répartissant de la manière suivante :

Alpes du Valais

A. — Du massif du Mont-Blanc au Combin	(3)	23 090	ares
B. — Environs de Sierre	(5)	8 600	»
C. — Divers	(3)	4 150	»

Alpes du Tessin

Ensemble	(7)	62 260	»
----------	-----	--------	---

Alpes des Grisons

A. — Région à l'W. du Rhin postérieur	(8)	21 320	»
B. — Région entre le Rhin post. et Prätigau	(8)	46 540	»
C. — Rhäticon	(5)	73 940	»
D. — Région au N. de l'Inn	(3)	4 110	»
E. — Région au S. de l'Inn	(4)	122 800	»
F. — Région de Poschiavo	(2)	415 420	»

Total (48) 482 230 ares

§ 2. — Les roches déterminantes des bassins fermés des Alpes valaisannes, tessinoises et grisonnes.

Dans les Alpes valaisannes, tessinoises et grisonnes, les bassins fermés se groupent, d'après les roches qui les ont déterminés, dans l'ordre et le nombre suivants :

Les moraines ferment quelques territoires, au nombre de 17, qui sont :

1. Bassin du lac du Dru	. . . . .	2270	ares
2. » de la Bella Tola	. . . . .	5600	»
3. » de Seewinen	. . . . .	630	»
4. » de Bistenenpass	. . . . .	1020	»
5. » de Beim Pischen	. . . . .	2500	»

A reporter 12020 ares

	Report	12020 ares
6. Bassin du Pizzo del Uomo (?)		5030 »
7. » du Pizzo Lucomagno (?)		9800 »
8. » de l'Alpe Stuollo (?)		3310 ares
9. » du Lago Barone		5090 »
10. » de l'Alpe Pianca		1380 »
11. » de Lai-ner		1000 »
12. » »		1250 »
13. » de Lai da Hirli		5280 »
14. » de Aela alva		500 »
15. » de Lai Alb		2860 »
16. » de Murasciola		1780 »
17. » du Val Viola Potschiavina		113640 »
	Total	162940 ares

Dans les éboulements ou par des barrages d'éboulis et d'éroulement se trouvent ou se forment les 4 bassins suivants :

1. Bassins de la Forêt de Finges	500 ares
2. » » »	250 »
3. » » »	1000 »
4. » » »	1250 »
	Total 3000 ares

Dans le Jurassique supérieur se perdent les eaux du bassin suivant :

Bassin de Fläscherthal 33460 ares

Barrés par des calcaires estimés liasiques, sont les sept bassins suivants :

1. Bassin de Gruben	7600 ares
2. » de Plassecken	21800 »
3. » de Thäli	10320 »
4. » de Munt da Lais	250 »
	A reporter 39970 ares

	Report	39970 ares
5. Bassin de Schwarze Wand	1000	»
6. » de Lais da Rims	42540	»
7. » » »	2760	»
	<hr/>	
	Total	86270 ares

Dans les schistes des Grisons, qui présentent souvent des calcaires intercalés, se trouvent 5 bassins qui sont :

1. Bassin de Lüschersee	5260	ares
2. » de Li-martsch	500	»
3. » Lai da Tigiel	8700	»
4. » de Mathishorn (E)	1260	»
5. » de Mathishorn (W)	1520	»
6. » de Valle Campo	16000	»
	<hr/>	
	Total	33240 ares

Le Trias, à l'état de calcaire dolomitique ou de cornieule détermine les 13 bassins suivants :

1. Bassin du lac de Fenêtre	14750	ares
2. » de la Grande Penna	6070	»
3. » du Lago Seiundrau	18800	»
4. » du Lago Tom	18850	»
5. » de Schattensee	2510	»
6. » de Calandarisee	3760	»
7. » »	1760	»
8. » de Plaun Neza	2500	»
9. » de Gurschus	4010	»
10. » de Aint ils Laiets	16490	»
11. » de Todaelpi	11560	»
12. » de Vireckerpass	760	»
13. » de Val Duana (?)	61500	»
	<hr/>	
	Total	163320 ares

En exceptant les bassins fermés par des moraines ou par des éboulements, les bassins dont l'eau se perd à travers la roche en place se classent, d'après les roches, de la manière suivante :

1° Bassins s'écoulant à travers le Malm (1)	33460 ares
2° » » » le Lias (7)	86270 »
3° » » » Sch. des Grisons (6)	33240 »
4° Bassins s'écoulant à travers le Trias (13)	163320 »
	<hr/>
Total (27)	316290 ares
Bassins fermés par moraines ou éboulements (21)	165940 »
	<hr/>
	482230 ares

Malgré leur énorme étendue les Alpes du Valais, du Tessin et des Grisons présentent un nombre très restreint de bassins fermés. Vingt-sept seulement sont d'origine karstique; les vingt et un autres sont dus à des barrages morainiques ou sont, comme ceux des environs de Sierre, situés sur une grande masse écroulée.

La masse de ces montagnes étant surtout constituée par des roches cristallines, le nombre faible des bassins fermés s'explique aisément. Le Trias et les Schistes lustrés, lesquels sont souvent calcaires, sont les deux terrains qui se prêtent, presque à l'exclusion de tous les autres, à la formation de cuvettes fermées. Dans les Grisons quelques rares bassins perdent leur eau à travers des calcaires supposés liasiques, et un seul s'écoule dans les pentes du calcaire du Jurassique supérieur. Il est même surprenant que dans les Grisons où s'étendent de vastes territoires avec des roches analogues à celles des Préalpes que l'on ne rencontre pas une abondance plus grande de bassins à écoulements souterrains.

§ 3. — Morphologie des bassins fermés des Alpes valaisannes, tessinoises et grisonnes.

Les formes des bassins disséminés dans les Alpes pennines, lépontines et rhétiques sont en général plus simples que dans les Préalpes et les Hautes Alpes calcaires. Exception faite des bassins qui sont fermés par des moraines ou ceux qui se trouvent dans des masses écroulées, les vrais bassins karstiques ne sont guère constitués que par des dolines et des cirques.

Parmi ces derniers nous citerons les beaux exemples tessinois et ceux non moins remarquables du Rhäticon (Fläscher Thal, fig. 1, Pl. XIV.). Dans les dolines qui se rapportent à celles définies dans les chapitres antérieurs, nous ferons remarquer un seul exemple digne d'intérêt; ce sont les deux petites dolines d'arêtes de la Schwarze Wand (Fig. 2, Pl. XIV.)

§ 4. — Distribution par altitude des bassins des Alpes valaisannes, tessinoises et grisonnes.

Nom du bassin	Altitude du fond	Etendue ares	Forme du bassin
B. de Finges	580	500	Barrage d'éboulement
id.	580	250	id.
id.	580	1 000	id.
id.	580	1 250	id.
B. de Acla Alva	1 542	500	Barrage morainique
B. de Lai-ner N.	1 860	1 000	Barrage morainique
id. S.	1 890	1 250	id.
B. de Luschersee	1 950	5 260	Doline de pente
B. de Fläschethal	1 901	33 460	Cirque
B. de Alpe Pianca	2 000	1 380	Barrage morainique
B. de Li-martsch	2 010	500	Doline de pente
B. de Lago-Tom	2 023	18 850	Cirque
B. de Val-Viola	2 100	113 640	Barrage morainique
B. de Thäli	2 115	10 320	Cirque
B. de Gruben	2 130	7 600	id.
B. de Plassecken	2 190	21 800	id.
B. de l'Alpe Stuollo	2 245	3 310	Barrage morainique?
B. de Matlishorn (E)	2 265	1 260	Doline de pente
B. id. (W)	2 265	1 520	id.

Nom du bassin	Altitude du fond	Etendue ares	Forme du bassin
B. de Pizzo del Uomo	2300	5030	Barrage morainique ?
B. de Vireckerpass	2320	760	Cirque
B. de Lago Seiundrau	2353	18800	id.
B. de Lago Barone	2360	5090	Barrage morainique
B. de Todälpli	2385	11560	Cirque
B. de Pizzo Lucomagno	2400	980	Barrage morainique ?
B. de Calandarisee (W)	2400	3760	Doline de pente
B. de Valle de Campo	2400	16000	Doline de col
B. de Bistenenpass	2400	1020	Barrage morainique
B. de Lac de Fenêtre	2425	14750	Cirque
B. de Calandarisee (E)	2435	1760	Doline de pente
B. de Val Duana	2450	61500	Polje
B. de Lai da Tigiel	2480	8700	Cirque
B. de Plaun Neza	2500	2500	Doline de pente
B. de Gurschus	2500	4010	id.
B. de Aint ils Laiet	2500	16490	Cirque
B. de Schattensee	2520	2510	Doline de pente
B. de Lai da Hirli	2549	5280	Barrage morainique
B. de la Bella-Tola	2580	5600	id.
B. de Lais da Rims (2598)	2580	2760	Doline de pente
B. de Murasciola	2640	1780	Barrage morainique
B. de Munt de Lais	2640	250	Doline de pente
B. de Lais da Rims	2689	42540	Vallée aveugle
B. du Lai Alb	2700	2860	Barrage morainique
B. du Lac du Dru	2706	2270	id.
B. de Seewinen	2750	630	id.
B. de Grande Penna	2750	6070	Doline
B. de Schwarze Wand	2760	1000	Doline d'arête
B. de beim Pischen	2770	2500	Barrage morainique

A part les petits bassins des environs de Sierre (Finges), les bassins fermés des Alpes cristallines et grisonnes sont réfugiés dans des hauteurs plus grandes que celles des deux autres régions naturelles des Alpes suisses. Ce phénomène s'explique parce que les conditions de possibilité de la formation de bassins fermés sont pétrographiquement plus réduites.