Zeitschrift: Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles = Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg

Herausgeber: Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles

Band: 23 (1914-1916)

Artikel: Le relief Simon

Autor: Girardin, Paul

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-307588

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: 16.07.2025

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

ANNEXE

LE RELIEF SIMON

Rapport de M. le professeur Paul Girardin, doyen de la faculté des sciences pour l'année 1915—1916, à la Direction de l'Instruction publique.

L'ingénieur J. Simon, de Bümplitz, vient de faire don à l'Institut géologique de notre Faculté des Sciences de trois des morceaux composant une grande partie, la plus intéressante, de son relief de l'Oberland Bernois à 1 :10 000, qui fut l'œuvre principale de sa vie — il y travailla trente ans — et dont on ne trouve d'assemblage complet qu'au Musée Alpin de Berne et au Polytechnicum de Zürich. Que l'ingénieur Simon ait spécialement choisi, parmi les nombreuses hautes Ecoles de la Suisse, un Institut de notre Faculté des Sciences, pour lui faire un pareil don, c'est ce dont il faut le remercier tout spécialement, car c'est la preuve qu'il tient en singulière estime notre grand établissement scientifique. C'est une bonne fortune pour notre Institut géologique que l'attribution par son auteur de cette œuvre de premier ordre, mais cette bonne fortune elle-même a son histoire. Nous la devons aux bonnes relations personnelles qu'entretiennent, depuis longtemps (depuis l'Exposition de Paris, en 1889) notre savant professeur de géologie, M. R. de Girard, et M. l'Ingénieur Simon, et au prix que celui-ci attache à l'intérêt voué par notre collègue à ses travaux ; c'est à ces rapports cordiaux ainsi maintenus que notre Institut géologique doit d'être l'heureux bénéficiaire

de trois des plus beaux morceaux du relief. Nous pouvons ajouter, s'il était permis de parler à ce sujet de valeur vénale, que *l'ensemble de l'œuvre* est assuré 60 000 francs.

Ces trois morceaux ont été exposés par l'Institut géologique au Musée cantonal d'Histoire naturelle, où le public se pressera nombreux pour les contempler, depuis qu'ils ont fait l'objet d'un aménagement élégant, de sorte que ce ne sont pas seulement les élèves de l'Institut géologique ou de l'Institut géographique qui pourront retirer un bénéfice de l'étude du relief, mais que tous nos compatriotes et nos étudiants auront une raison de plus de se rendre à Pérolles, pour passer dans sa contemplation quelques heures fructueuses[1].

Avant de parler plus en détail de ce relief et de ceux qui l'ont précédé, signalons le fait que les reliefs sont principalement une œuvre suisse ; le relief est fils des pays de montagnes ; la représentation en relief d'un pays plat comme la Champagne ou la Beauce n'aurait qu'un mince intérêt scientifique, et, comme on ne peut donner, en plaine, la même échelle aux hauteurs et aux surfaces, sous

---

[1] Voici en quels termes aimables M. l'ing. Simon faisait à M. R. de Girard l'annonce de son envoi : « Depuis que nous avons fait connaissance à l'exposition de Paris de 1889, vous avez toujours témoigné à mes travaux de relief un vif intérêt, et, à plus d'une reprise, vous avez émis l'opinion que la reproduction plastique du terrain était d'une grande importance pour les études géologiques. Pour reconnaître comme il le mérite cet intérêt dont je me réjouis fort, je donne mon relief à votre institut, c'est-à-dire à l'Institut géologique de l'Université de Fribourg. Veuillez accepter cette donation comme la meilleure preuve de l'affection que j'a pour vous. »

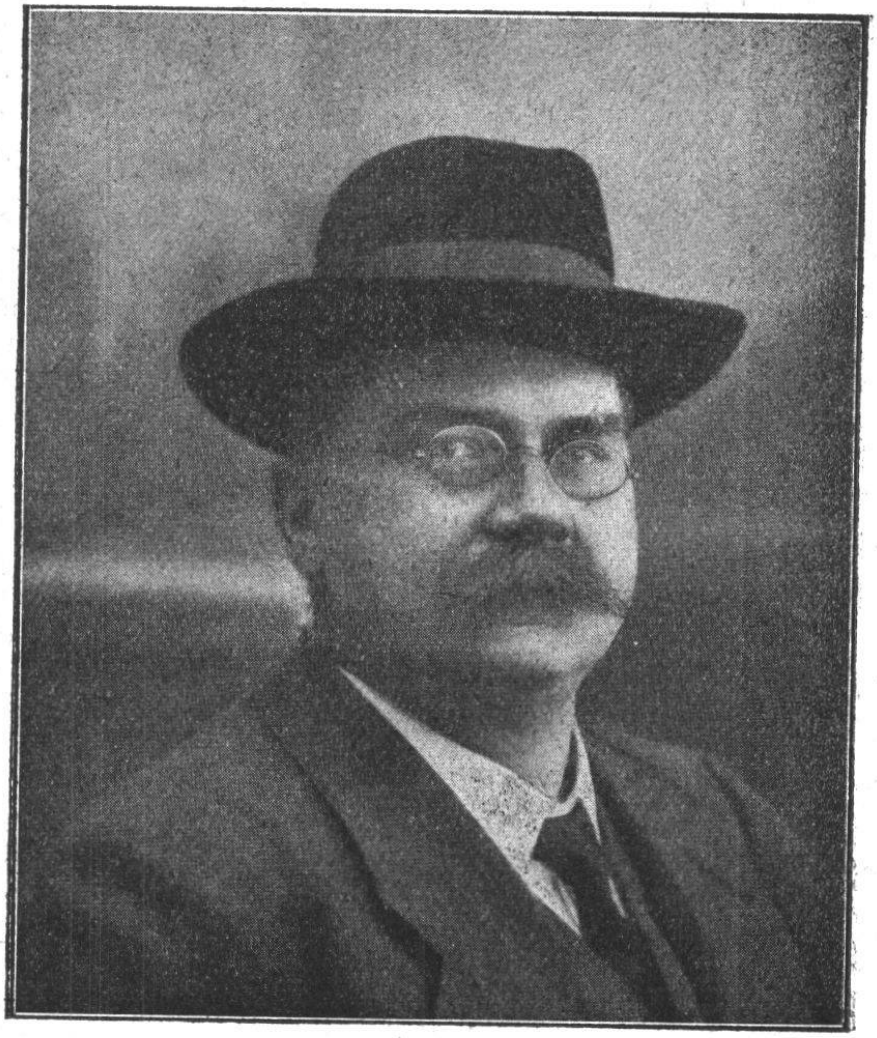
peine d'obtenir un relief qui serait presque plan, il a par là même un caractère conventionnel qui lui enlève une part de la vérité et de l'exactitude qui sont sa grande raison d'être.

I. Les reliefs antérieurs au relief Simon.

La recherche des moyens de représenter la troisième dimension dans les travaux topographiques est fort ancienne, aussi ancienne que les premières ébauches d'expression du terrain. On se rappelle que les premiers cartographes représentaient les montagnes en perspective cavalière, c'est-à-dire comme une série de taupinières ou de meules de foin, qui se ressemblaient toutes. Lorsqu'on posséda des mesures d'altitude exactes, des points cotés, on put représenter enfin la troisième dimension, soit sur les cartes planes au moyen de courbes de niveau, qui sont une application de la géométrie cotée, soit par les reliefs. A la perspective cavalière, se substitua, dans les cartes, le procédé de la lumière oblique, par lequel on ombrait les parties obscures en vertu d'une convention une fois posée. On sait qu'on a fait dans cette voie des merveilles, la *Carte des écoles*, par exemple.

Nous disions que le relief est surtout une œuvre suisse, et l'on pense tout de suite aux beaux reliefs d'Imfeld et de Heim, mais ceux-ci eurent des précurseurs moins connus, par exemple le relief de la Suisse centrale, par Pfyffer, exposé à Lucerne, et le relief du gouvernement d'Aigle, à 1 : 16,666, contenant les salines de Bex, par Ch. Exchaquet, à Lausanne. C'est vers 1880, au moment où l'on poursuivait avec ardeur l'exécution de l'Atlas Siegfried en

haute montagne, que furent établis simultanément, par des ingénieurs du Bureau topographique, une série de reliefs à 1 : 25 000, donc à échelle quadruple en surface de celle de l'Atlas Siegfried (1 : 50 000).



M. J. Simon, ingénieur

X. Imfeld, chargé du levé des minutes de la région du Cervin, eut l'idée d'en établir un relief ayant, comme dimensions 1 m. 32 × 1 m. 05, et qui comprend le groupe du Mont-Rose, du Cervin, du Weisshorn, des Mischabel ; le point le plus haut domine

le plus bas de 18 cm. Ce relief, pour lequel Imfeld avait gravi tous les sommets, était achevé en 1882.

Ce que l'on sait moins, c'est que Simon est également un précurseur. Dès 1883, il envoyait à l'Exposition de Zurich un relief de l'Engadine, aussi à 1 : 25 000, dont le périmètre comprenait 100 glaciers, 50 lacs, 130 localités, 660 sommets. Simon était, comme Imfeld, ingénieur topographe (nous dirions volontiers « ingénieur géographe », pour reprendre l'ancienne dénomination du XVIIIme siècle) ; il entra au service du gouvernement autrichien, et c'est lui qui forma Aegerter, le meilleur topographe des Alpes orientales. Mais, dès lors, il rêvait de se consacrer tout entier à la représentation oroplastique des montagnes de son pays.

Un troisième relief, qui vit le jour vers la même époque, est celui de F. Becker, les Alpes de Glaris, à 1 : 25 000. Nous verrons plus loin à quelle idée d'ensemble se rattachaient ces morceaux disjoints.

N'oublions pas ici un relief sorti de Fribourg, dont l'auteur, M. Challamel, a fait don à la Section Moléson du S. A. C. : celui de la Berra, chef-d'œuvre de patience et d'exactitude.

Ce furent ces premiers reliefs qui donnèrent à Heim l'idée d'en établir d'autres et de les colorier géologiquement, pour les faire servir aux fins de la tectonique. Parmi ces reliefs de Heim, il faut citer le Tœdi et surtout le Sæntis et aussi des modèles géoplastiques de volcans, de glaciers, de torrents, etc., qu'on peut voir dans nombre d'instituts, à Paris en particulier, où se trouve, au laboratoire de géographie physique, chez M. Vélain, une des plus belles collections de reliefs du monde. C'était la

première utilisation du relief dans l'enseignement de la géologie.

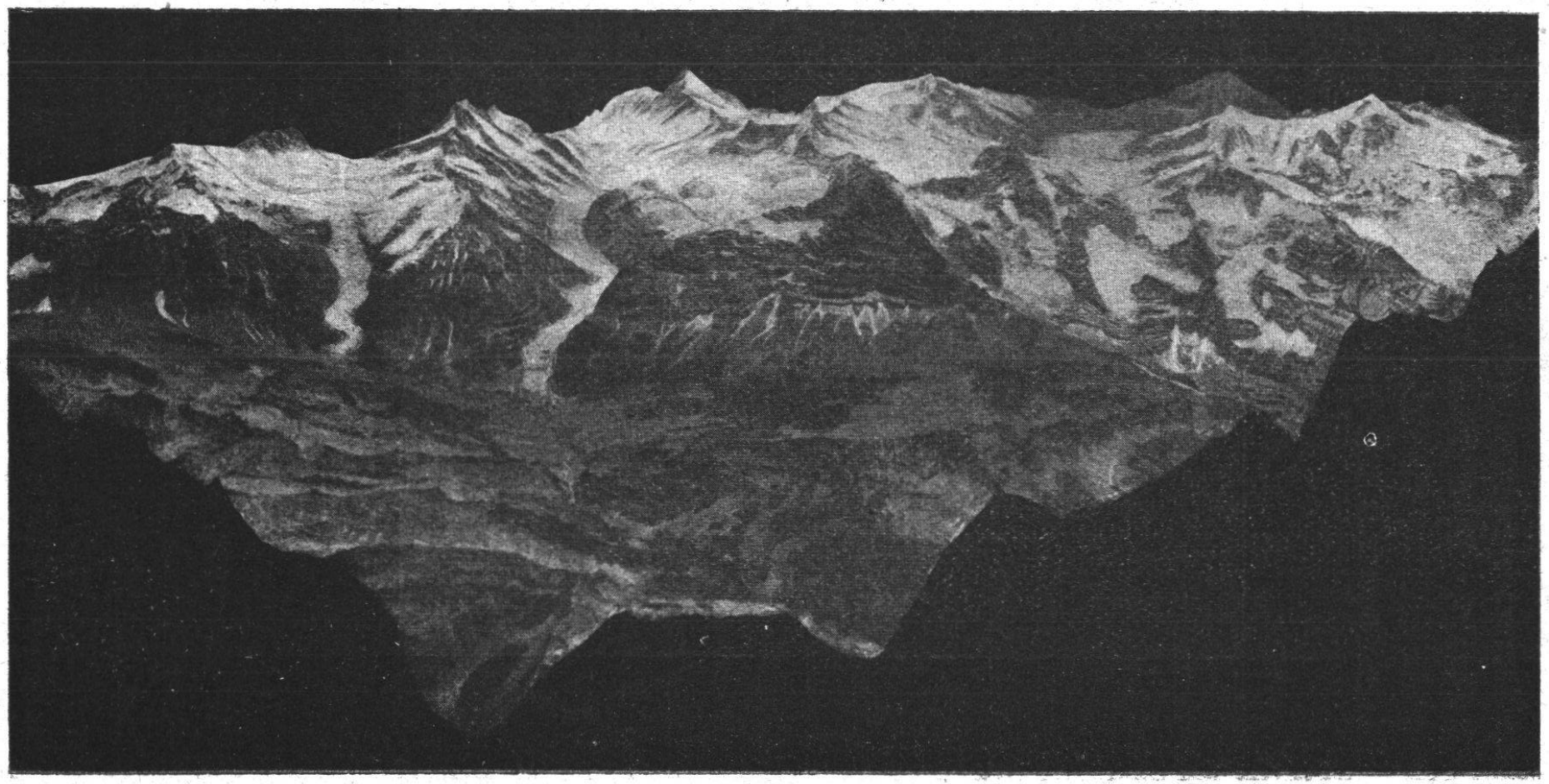
Enfin, à Genève, sous la direction de Ch. Perron, se fondait une école de reliefs établis, non plus par gradins superposés de carton ou de bois, dont chacun reproduit les contours d'une courbe de niveau, — procédé qui ne se prête pas à la reproduction industrielle, — mais par la méthode plus expéditive de l'incision ou de la sculpture au moyen d'une machine à fraiser, dans une matière appropriée. Perron cisela ainsi toute une série de reliefs, en vente au Comptoir géologique suisse, dont le plus connu est celui de la Suisse, souvent reproduit par la photographie. De la même inspiration et vers la même époque, procède celui de la France, par Chardon, de la maison Hachette, que possède l'Institut géographique de notre faculté.

On comprend tout l'intérêt, non seulement scientifique, du relief, puisque c'est la seule représentation adéquate du terrain, mais aussi pédagogique, puisque c'est la forme de représentation qui parle le plus à l'œil. Aussi ne saurait-on trop engager les instituteurs à construire eux-mêmes le relief de leur commune, d'après les feuilles Siegfried à 1 : 25 000, soit par cartons découpés, superposés et collés, procédé le plus exact, mais long, soit, s'ils ont une certaine habitude du modelé, en le modelant à vue dans une matière plastique qui durcit à l'air, telle que la plastiline. Il y a eu, nous le savons, des essais en ce sens. Le grand E. Reclus avait fait mieux : il avait conçu l'idée d'un atlas scolaire composé de reliefs à la même échelle, représentant par morceaux toute la surface du globe, et auxquels il donnait la

courbure terrestre convenable ; l'Espagne fut la première exécutée. Il construisit aussi des reliefs à plus grande échelle, en métal imprimé, représentant des régions particulièrement intéressantes pour la géographie physique, telles que la vallée de la Semoy, dans l'Ardenne, et même à ces reliefs échantillons, tant était grande sa probité scientifique, il avait tenu à donner la courbure appropriée, d'ailleurs à peine sensible à l'œil.

Il y aurait tout aussi long à dire de l'intérêt stratégique. C'est dans cet esprit que fut constituée la collection des plans-reliefs des places fortes de France, à 1 : 20 000 et 1 : 10 000, à l'hôtel des Invalides, à Paris.

Nous avons cité nombre de reliefs, mais tous relatifs à un sommet ou à une région déterminée, sans trouver nulle part l'idée d'une représentation totale de la Suisse, qui, pourtant, par le contraste de ses trois parties constituantes, Alpes, plateau, Jura, se prête éminemment au figuré en relief. Cette idée a été dans l'air, il y a une trentaine d'années, au moment de l'achèvement de la carte Dufour, c'est à elle que se rapporte le projet de l'ingénieur Becker. Ce relief aurait compris 100 sections pour le territoire suisse (147 avec les pays voisins), dont 19 étaient exécutés au moment où nous nous plaçons. Nous l'avons mentionné plus haut. Le tort du projet était de réclamer d'emblée une échelle trop grande pour tout un pays, le 1 : 25 000, alors que l'Atlas Siegfried lui-même ne réalise cette échelle que pour le plateau seulement, et quelques massifs privilégiés (Sæntis, Diablerets). Les dimensions prévues étaient énormes : 11,55 m. × 6,24 m. Le prix de chaque



Relief Simon, vu du nord-ouest

section était fixé à 1500 fr., ce qui mettait à 150 000 fr. le relief de la Suisse, complet à 100 sections.

Le projet fut repris et exécuté, à une échelle plus modeste, dans la Suisse romande, à Genève, par le regretté Ch. Perron, qui s'en tint sagement à l'échelle de la carte Dufour, le 1 : 100 000. Le relief, sculpté dans une matière composée par lui, la parosine, atteint, comme dimensions, 3,50 m. × 2,40 m. Comme Perron, qui fut créateur en cette matière, voulait assurer à son œuvre une reproduction industrielle indéfinie, le relief fut modelé par sculpture au moyen d'une machine à fraiser, enlevant en chaque point l'épaisseur de matière égale à la différence de niveau entre la surface du sol et un plan de comparaison idéal (5000 mètres par exemple). Ce relief, qui fut terminé pour l'exposition de Paris, en 1900, est le premier qui représente toute la Suisse à grande échelle (il est en vente au Comptoir minéralogique suisse), et il en fut tiré une série de productions photographiques, les unes en noir, à 1 500 millième, les autres coloriées géologiquement. Enfin, certains massifs, Mont Blanc, Bernina, Oberland sont livrés à part.

C'est dans ce cadre de précédents ou de contemporains qu'il faut replacer le relief Simon, pour saisir toute la perfection qu'il réalise.

II. Le relief Simon de l'Oberland.

Voici comment est née l'idée première de ce relief : M. Simon nous a dit lui-même qu'elle était sortie des leçons et des conversations de Heim. Il

faut se reporter aussi à trente ans en arrière, au moment où la carte Dufour était achevée, l'Atlas Siegfried en bonne voie d'exécution, se rappeler l'enthousiasme des ingénieurs devant leur œuvre, et l'idée toute naturelle d'en réaliser une seconde expression scientifique et artistique, de même que l'algèbre n'est qu'une autre expression de la mathématique générale.

Pour n'avoir pas un relief minuscule en surface et en hauteur, Simon s'arrêta du premier coup à l'échelle de 1 : 10 000 ; mais, alors, comment remplir de détails cette énorme surface de plâtre, comment combler la distance de proportion qui sépare les deux échelles, 1 : 25 000 et 1 : 10,000, celle-ci n'étant pas 2,5 plus grande que l'autre, mais bien 6,25 fois ? Il fallait refaire pour son compte la topographie de ce massif, le plus élevé de ceux qui sont compris tout entiers en Suisse, exécuter un levé de détail, pour les accidents de terrain que la carte Siegfried ne peut enregistrer, et, pour mettre en place ces levés à échelle plus grande, compléter la triangulation, la densité des points trigonométriques étant insuffisante. Simon exécuta donc, de son temps et à ses frais, une triangulation complémentaire, puis, estimant avec raison que le levé direct, pied à pied, serait trop long, il eut recours à la méthode photographique, dont l'emploi intensif à cette époque déjà ancienne fait de lui un initiateur. Comme devaient le faire Henri et Joseph Vallot pour leur carte du massif du Mont Blanc, il dut construire lui-même un instrument approprié, sorte de « photothéodolite », constitué par un appareil photographique mobile autour du cercle d'un théodolite, et, cet instrument, il le monta sur toutes les cimes principales et secondaires

de l'Oberland ; il fit ainsi 2000 ascensions, prenant de tous ces sommets des tours d'horizon. Le total des épreuves photographiques utilisée n'est pas moindre de 10 000, toutes de format 13×18 et même 18×24. Le tableau des stations photographiques comprend 108 sommets, y compris le Finsteraarhorn, le Schreckhorn, la Jungfrau. Simon n'en est plus à compter ses ascensions au-dessus de 3000 mètres.

Les limites du relief et la coupure des blocs ne sont autres que celles des feuilles à 1 : 50 000 de l'atlas Siegfried. Le relief est bâti sur un squelette en fer ; une charpente de bois en forme la base, recouverte par un modelé approximatif en carton ; ce dernier est découpé dans des feuilles de 6 millimètres d'épaisseur, dont chacune forme l'une des courbes de niveau, qui sont donc à l'équidistance de 60 mètres. Le tout a été revêtu d'une couche de mastic, sur lequel les détails ont été sculptés à la main. Les premières sections auxquelles Simon s'attaqua furent les plus difficiles : Feuilles 396, Grindelwald, 489, Jungfrau 493, Aletsch ; ce furent les premières achevées et ce sont les originaux eux-mêmes de ces trois sections dont l'artiste a fait don à notre premier établissement scientifique.

On se rappelle que les sculpteurs d'autrefois, dans l'ancienne Grèce et au moyen-âge, coloriaient leurs statues. Les reliefs primitifs furent aussi recouverts de teintes si violentes qu'elles les faisaient ressembler à un barbouillage. Sans tomber dans cet excès, Simon a tenu à donner un coloris discret aux différentes parties de son œuvre, et, dans cette tâche encore, il s'est entouré de la même documen-

tation que pour le reste. Afin de donner partout la teinte exacte, il a rapporté des échantillons de chaque moraine, de chaque paroi de rochers gravie.

L'auteur n'ayant pas adopté le système classique des gradins, le nombre d'exemplaires est naturellement restreint. C'est une marque spéciale de faveur envers Fribourg que de lui avoir cédé un original. Voici où se trouvent les autres exemplaires : Polytechnicum de Zurich (12 sections) ; Musée alpin de Berne (12) ; Musée pédagogique de Berne (3) ; Musée de Bâle (3).

Que dire maintenant des leçons qui se dégagent d'une contemplation et d'une méditation devant ce morceau dans lequel on surprend à un moment du temps le travail de la nature ? Cette vision est analogue à la méditation sur un sommet péniblement atteint, lorsque les nuages ne vous cachent pas soudain la vue, lorsque le froid, le vent ou la tempête ne vous chassent pas. De là, on saisit les proportions exactes des masses, leur agencement, on est bien près de percevoir les rapports de cause à effet. Le touriste qui cherche une « haute route », le grimpeur qui prépare une ascension, qui fait à l'avance son tour d'horizon ou qui, au retour, rassemble les souvenirs de sa course, y trouveront leur compte ; le géographe y suit le travail de l'érosion dans les entailles gigantesques des vallées ; le glaciériste y discerne la trace des anciens glaciers et leur œuvre de creusement ou de déblaiement ; le géologue est attentif à la succession normale ou au renversement des couches ; le tectonicien y saisit la force des mouvements internes qui ont provoqué dans les couches rendues plastiques de tels contournements, l'empile-

ment régulier les unes sur les autres des nappes profondes de l'écorce, venues de si loin : même les couches si étrangement reployées du Rothtal se lisent en relief dans le plâtre, et l'on aperçoit le sens de la force de striction. Ce qui se dégage surtout, c'est l'idée du temps qui a été nécessaire, soit pour soulever ces montagnes, soit pour les plisser une fois venues au jour ou tout près de la surface, soit pour les ruiner : architecture et sculpture du sol apparaissent, ainsi que dans les œuvres humaines, comme la suite d'un plan intelligent ; construction et destruction se suivent inéluctablement, et c'est ainsi que, pour employer un mot du regretté A. Forel, « ceux que l'on a vus stationner de longues heures durant devant cette réduction fidèle des Alpes sont partagés entre l'étude, la méditation et l'admiration. »

Paul Girardin.