

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik =  
Revue technique suisse des mensurations et améliorations foncières

**Herausgeber:** Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres

**Band:** 31 (1933)

**Heft:** 12

**Artikel:** Les bases géodésiques des mensurations dans le canton du valais :  
aperçu historique [suite et fin]

**Autor:** Zölly, H.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-194038>

### **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:** 02.05.2026

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

SCHWEIZERISCHE  
**Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik**

ORGAN DES SCHWEIZ. GEOMETERVEREINS

Offiz. Organ der Schweiz. Gesellschaft für Kulturtechnik / Offiz. Organ der Schweiz. Gesellschaft für Photogrammetrie

**Revue technique suisse des mensurations et améliorations foncières**

ORGANE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES GÉOMÈTRES

Organe officiel de l'Association Suisse du Génie rural / Organe officiel de la Société Suisse de Photogrammétrie

Redaktion: Dr. h. c. C. F. BAESCHLIN, Professor, Zollikon (Zürich)

Ständ. Mitarbeiter f. Kulturtechnik: Dr. H. FLUCK, Dipl. Kulturing., Villa Lepontia, Bellinzona-Ravecchia

Redaktionsschluß: Am 1. jeden Monats

Expedition, Inseraten- und Abonnements-Annahme:

BUCHDRUCKEREI WINTERTHUR VORMALS G. BINKERT, A.-G., WINTERTHUR

<p><b>No 12 • XXXI. Jahrgang</b> der „Schweizerischen Geometer-Zeitung“ Erscheinend am zweiten Dienstag jeden Monats <b>12. Dezember 1933</b> Inserate: 50 Cts. per einspaltige Nonp.-Zeile</p>	<p><b>Abonnemente:</b> Schweiz Fr. 12. —, Ausland Fr. 15. — jährlich Für Mitglieder der Schweiz. Gesellschaften für Kulturtechnik u. Photogrammetrie Fr. 9. — jährl. Unentgeltlich für Mitglieder des Schweiz. Geometervereins</p>
---	--

## Les Bases géodésiques des Mensurations dans le Canton du Valais.

### Aperçu historique.

(Suite et fin.)

C'est au cours de cette deuxième époque qu'a été commencé un travail de mensuration d'un caractère purement scientifique, savoir la mensuration du *Glacier du Rhône*, décidée par le *Club Alpin Suisse*. Les résultats de ce travail ont été rassemblés dans la publication „Vermessungen am Rhonegletscher 1874—1915“. Je renvoie le lecteur à cet important ouvrage, qui contient une foule de données intéressantes. Dans le cadre du présent exposé, il suffit de rappeler qu'en 1874 l'ingénieur Ph. Gosset a exécuté une première triangulation graphique, s'appuyant sur une base propre, triangulation qui a été utilisée comme canevas pour les premières mensurations du Glacier du Rhône. Plus tard seulement on reconnut que pour pouvoir continuer les mensurations du glacier pendant une longue série d'années, il fallait établir une triangulation plus exacte. Ce travail fut confié aux ingénieurs Held et Rosenmund. Leur triangulation fut rattachée au côté Six Madun—Titlis de la nouvelle mesure du degré, puis les observations et calculs furent exécutés avec une grande précision en 1883. Ce travail se distinguait par un repèremment irréprochable des points et par des croquis de repérage qui sont un modèle de travail précis.

### III<sup>e</sup> Epoque.

Triangulation forestière fédérale. — Triangulation des fortifications. — Nivellement fédéral de repérage.

#### *Travaux spéciaux.*

1877—1909.

En exécution de la loi fédérale du 11 décembre 1868, concernant la publication de l'atlas topographique à l'échelle des levés originaux et de l'arrêté fédéral du 20 décembre 1878 concernant la correction, le complètement et la fixation de la triangulation fédérale dans la zone forestière fédérale, l'ingénieur X. Imfeld fut chargé de procéder aux revisions de l'atlas, d'abord dans les vallées méridionales, car on avait reconnu que la triangulation de Berchtold, revue et complétée par Bétemps, suffisait pour la revision urgente des levés originaux de la carte. A l'ouest, par contre, les ingénieurs Jacky et Haller constatèrent que les points de l'ancienne triangulation de Berchtold étaient pour la plupart perdus, faute de repérage, et que, par conséquent, avant de procéder à la revision des cartes aux échelles des 1 : 25 000<sup>e</sup> et 1 : 50 000<sup>e</sup>, ainsi qu'à l'aménagement de la triangulation forestière, il était avant tout nécessaire d'établir une toute nouvelle triangulation du 1<sup>er</sup> au 3<sup>e</sup> ordre. L'ingénieur Haller fut par conséquent chargé de commencer la nouvelle triangulation dans le Bas-Valais, districts de Monthey et St-Maurice, en la rattachant à la triangulation suisse du degré, venant d'être achevée.

En 1879, l'ingénieur Haller reconnut, repéra et signala une partie du réseau, représenté à la figure 5, et en 1880 il en observa la plus grande partie des angles. Un petit nombre de points situés dans la vallée, entre St-Maurice et Martigny, furent rattachés en 1882. Cette nouvelle triangulation se distinguait par un bon et durable repérage des points, une construction systématique du réseau, des observations faites avec une grande précision et des calculs minutieux. Comme preuve de la solidité des repérages, on peut constater aujourd'hui, après 50 ans, que les points de Haller sont en grande partie encore intacts. Tandis que cette triangulation fournissait de suite la base nécessaire pour la revision des feuilles du futur Atlas Siegfried dans cette région, elle ne fut pas utilisée pour les travaux de la mensuration forestière, parce que la législation cantonale n'aborda pas cet objet.

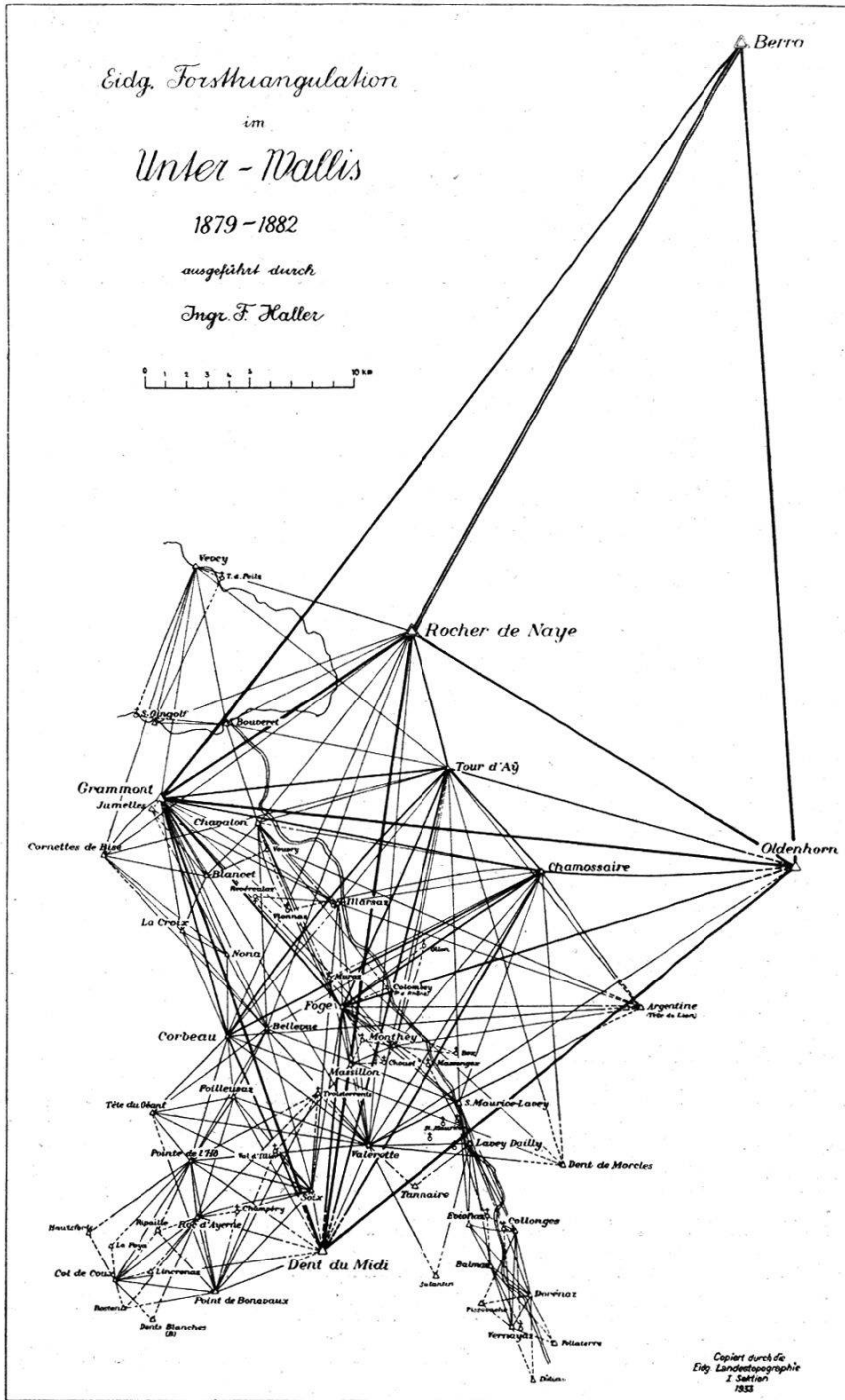


fig. 5.

Ainsi, dans le domaine des mensurations, l'époque de 1877 à 1890 a été remplie en grande partie par des travaux *topographiques*. C'est dans ces années que se rangent les nombreuses revisions et les nouveaux levés de X. Imfeld qui éveillèrent alors et éveillent encore aujourd'hui l'admiration des connaisseurs. Des revisions de feuilles d'atlas furent également exécutées par les topographes Amann, Becker, Buffat, Guébard et en dernier lieu par l'ingénieur

Jacot-Guillarmod, qui élaborâ en 1900 la dernière des feuilles du Valais, celle bien connue de Finhaut.

Toutefois, pour les dernières feuilles de l'atlas, on n'utilisait plus les résultats de Berchtold, mais bien la *triangulation forestière du I<sup>er</sup> au III<sup>e</sup> ordre* du Bas-Valais et du Centre, rattachée au Wasenhorn, qui avait été exécuté entre temps par M<sup>r</sup> l'ingénieur Rosenmund. Rosenmund commença ses travaux en 1888 et les acheva en plus grande partie en 1897. La figure 6 représente le canevas de Rosenmund; il indique en principe la liaison de la partie Ouest avec la branche tessinoise de la triangulation pour la mesure du degré. Seul le connaisseur en matière de travaux trigonométriques dans la haute montagne peut se rendre compte des sommes énormes d'énergie et de travail accumulées dans cette triangulation, qui a été exécutée en partie dans des délais les plus courts. L'ingénieur Rosenmund, qui était comme étudiant déjà un alpiniste enthousiaste, n'hésita pas lorsqu'il fut trigonomètre du Bureau topographique fédéral d'établir les points angulaires de son réseau principal sur les plus hautes sommités du Valais; il choisit même pour les points du II<sup>e</sup> et du III<sup>e</sup> ordre des sommets élevés et obtint de cette manière un magnifique canevas. Accompagné de ses dévoués aides Samuel Pieren, Louis et François Coquoz, il escalada d'innombrables sommets valaisans pour y repérer soigneusement des points trigonométriques et pour y mesurer des angles, d'une manière exemplaire, à l'aide du premier théodolite à microscopes, de Kern, qui a été utilisé en Suisse. Comme nous l'avons déjà mentionné, la triangulation de l'ingénieur Rosenmund a servi de base pour la revision et le nouveau levé de quelques feuilles de l'atlas Siegfried. Mais ce qui est le plus important, c'est l'utilisation des résultats de Rosenmund en combinaison de ceux de Haller, dans le district de Monthey, pour l'établissement de la *triangulation de IV<sup>e</sup> ordre des fortifications* de St-Maurice.

Dans le but d'exécuter des levés topographiques pour dresser des cartes spéciales des fortifications de St-Maurice, le Bureau topographique fédéral fut chargé d'exécuter la triangulation dans la zone des fortifications (voir figure 7, partie de ce canevas). Ces travaux furent faits principalement dans les années de 1891 à 1895. Ils furent peu à peu complétés plus tard; sur territoire valaisan, les travaux

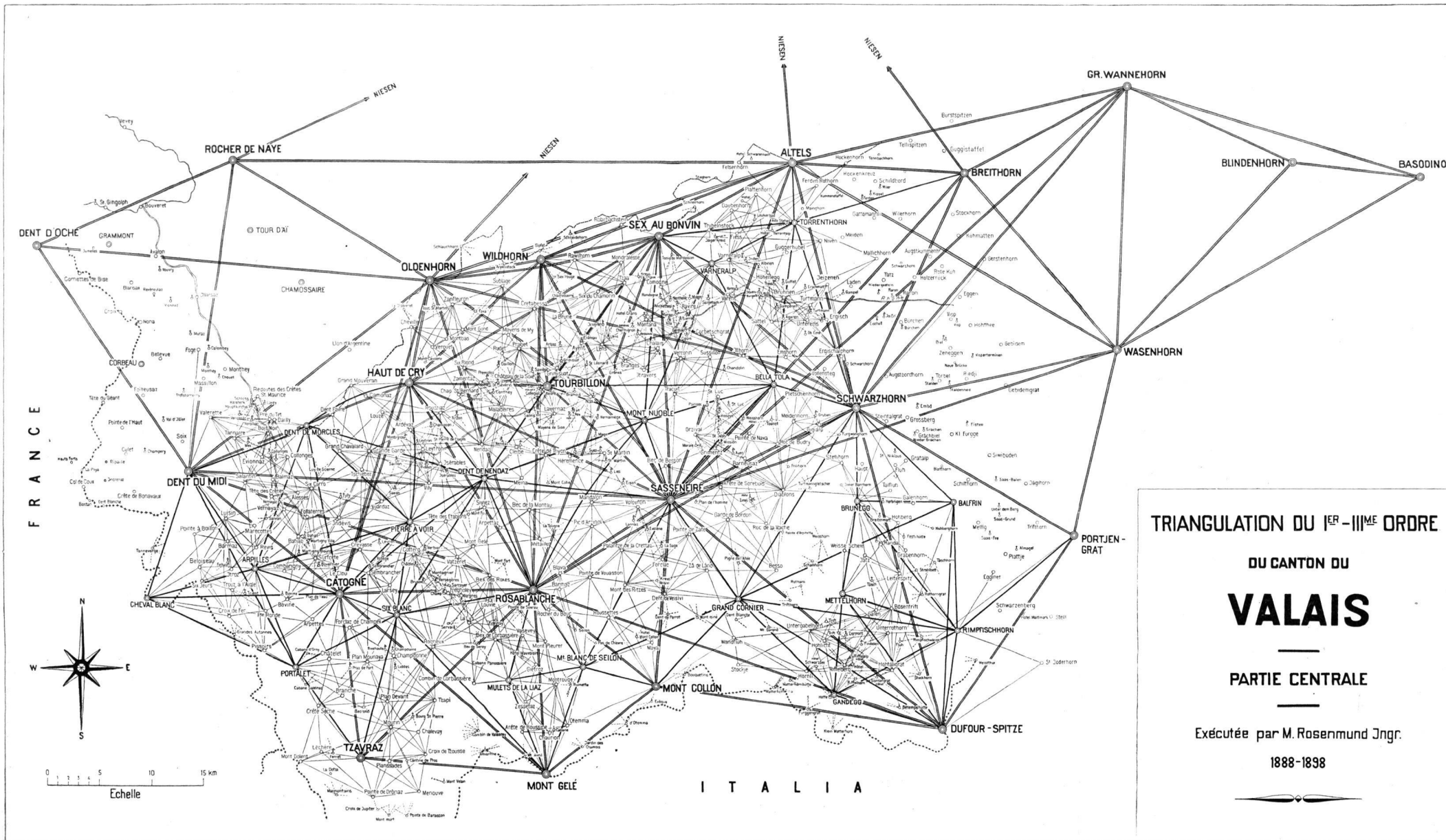


fig 6.

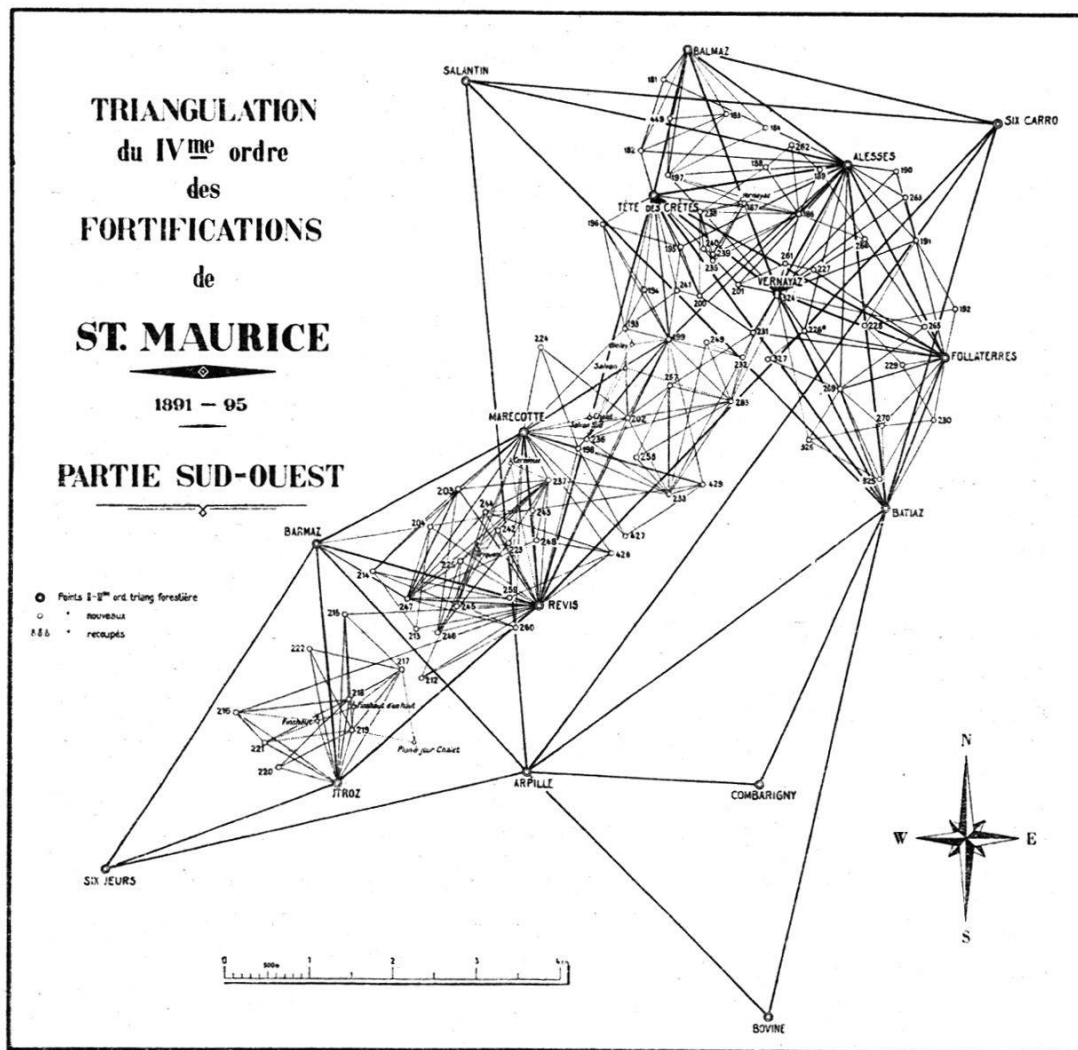


fig. 7.

complémentaires les plus importants furent exécutés par MM. les ingénieurs Rosenmund, en 1899, et H. Wild en 1900/1901. Les premiers 500 points environ ont été reconnus, repérés et calculés par les ingénieurs Umbrecht et Frick et par le topographe Aellig. La méthode des triangles, employée pour la détermination des points, était celle prescrite pour la triangulation forestière de IV<sup>e</sup> ordre. Le repérage des points trigonométriques fut également exécuté en conformité des prescriptions alors en vigueur; il était de bonne qualité, car une grande partie de ces points ont été repris dans la triangulation cadastrale de IV<sup>e</sup> ordre actuelle. L'observation des angles et les calculs correspondaient aux prescriptions de l'époque, et les résultats furent employés immédiatement pour les levés topographiques au 1 : 10 000<sup>e</sup> auxquels furent occupés de nombreux topographes.

A l'autre extrémité du canton, les levés pour fortifications dans la région du St-Gothard nécessitèrent également l'exécution d'une petite triangulation, celle de Furka-Oberwald, qui servit de base non seulement pour des levés topographiques, mais aussi pour des levés photogrammétriques d'essai, au sujet desquels il est opportun de dire aussi quelques mots dans le présent aperçu. Avec le canton d'Uri, celui du Valais a l'honneur de pouvoir dire que les premiers *levés photogrammétriques d'essai* entrepris en Suisse ont été exécutés sur son territoire se prêtant si bien à cette nouvelle méthode de levé, en 1892, sous la direction de l'ingénieur Rosenmund. Le premier levé d'essai à l'aide du photothéodolite fut fait en août et septembre dans la région de la Furka, où l'on venait de terminer une triangulation rattachée à la mensuration du glacier du Rhône, le second au déclin de l'automne, dans le voisinage de Collonges. Ce dernier se rattachait aux coordonnées des fortifications de St-Maurice. Malgré le résultat négatif des essais photogrammétriques de cette époque, ils étaient néanmoins un guide pour l'avenir. Les recherches sur ces levés d'essai sont contenues dans une brochure spéciale du Bureau topographique fédéral, parue en 1896; elles attirent encore aujourd'hui l'attention des spécialistes.

Quelques années plus tard, en 1898, M<sup>r</sup> l'ingénieur Rosenmund exécuta sur le territoire du canton du Valais la triangulation pour le piquetage de l'axe du *tunnel du Simplon*. Le splendide résultat obtenu à la rencontre du percement, dans le tunnel, a provoqué l'admiration des spécialistes et d'un plus grand public; il a valu à l'ingénieur Rosenmund le doctorat honoris causa des universités de Lausanne et de Berne. Les intéressantes recherches et les calculs concernant ce percement sont contenus dans l'ouvrage „Die Bestimmung der Richtung, der Länge und der Höhenverhältnisse des Simplontunnels 1901“ par M<sup>r</sup> Rosenmund, ingénieur.

Chronologiquement viennent ensuite les travaux exécutés de 1897 à 1900; ce sont les *nivellements de repérage* des ingénieurs D<sup>r</sup> Hilfiker et H. Frey, dont les plus importants étaient: Martigny-Châtelard, Brig-Simplon-Gondo-Iselle et Gampel-Kippel. Ces deux derniers avaient de l'importance pour le piquetage des tunnels du Simplon et du Lötschberg. Il y a lieu de mentionner ici un travail géodésique spécial, qui n'a toutefois pas d'utilité pour les

mensurations du ressort cantonal; c'est la *triangulation pour le piquetage du tunnel du Lötschberg*. La publication „Ueber die Absteckung des Lötschbergtunnels, Sonderabdruck aus der Schweizer. Bauzeitung, 1911“ fournit toutes les indications utiles relatives à cette triangulation. L'auteur, notre honoré collègue, le Professeur F. Baeschlin, et son collaborateur, l'auteur de cet article, eurent la satisfaction de voir leurs travaux de 1907 à 1911 couronnés de succès, malgré les difficultés spéciales causées par le tracé courbe de l'axe du tunnel, nécessité par la catastrophe des 24 et 25 juillet 1908. En outre, on procéda en 1906 à l'opération nommée *mesure d'une base par le tunnel du Simplon*, qui eut lieu en même temps que le nivellement fédéral de précision dans l'intérieur du tunnel. La mesure exécutée sous le direction du Prof. Rosenmund, à l'aide des fils en invar de Jaederin, présentait un intérêt scientifique important, du fait qu'elles fournissait un contrôle pour la longueur du tunnel calculée par Rosenmund d'après les données géodésiques dérivées de la triangulation pour la mesure du degré. Cette mesure de base ou plutôt de longueur n'obtint toutefois aucune importance pratique, car on ne réussit pas à établir des réseaux de rattachement parfaits aux deux points d'origine, situés au fond de la vallée, surtout pas au point terminal Sud, près d'Iselle.

Le véritable but de la triangulation forestière fédérale du I<sup>er</sup> au III<sup>e</sup> ordre, commencée en 1879, qui était de fournir la base pour la triangulation forestière de IV<sup>e</sup> ordre et les mensurations forestières s'y rattachant, ne fut atteint que vers la fin de la première décennie du 20<sup>e</sup> siècle, c'est-à-dire 25 ans après le début des travaux trigonométriques de l'ingénieur Haller. Trois triangulations forestières furent exécutées à cette époque, subventionnées comme telles et approuvées par la Confédération. La première était celle de *Champéry* 1906/1909, qui fut complétée par la suite comme groupe V de la triangulation cadastrale de IV<sup>e</sup> ordre et approuvé comme tel. La seconde était celle de *Viège* 1906/1910, qui embrasse tout le territoire de la commune précitée et qui est représentée à la figure 8. Elle se caractérise par l'emploi de la base d'essai, de 950,14 m de long, située entre Rarogne et Viège, qui avait été mesurée à l'occasion de la mesure de longueur, avec fils d'invar, par le tunnel du Simplon. La mensuration cadastrale qui s'appuie sur cette triangulation a été depuis approuvée

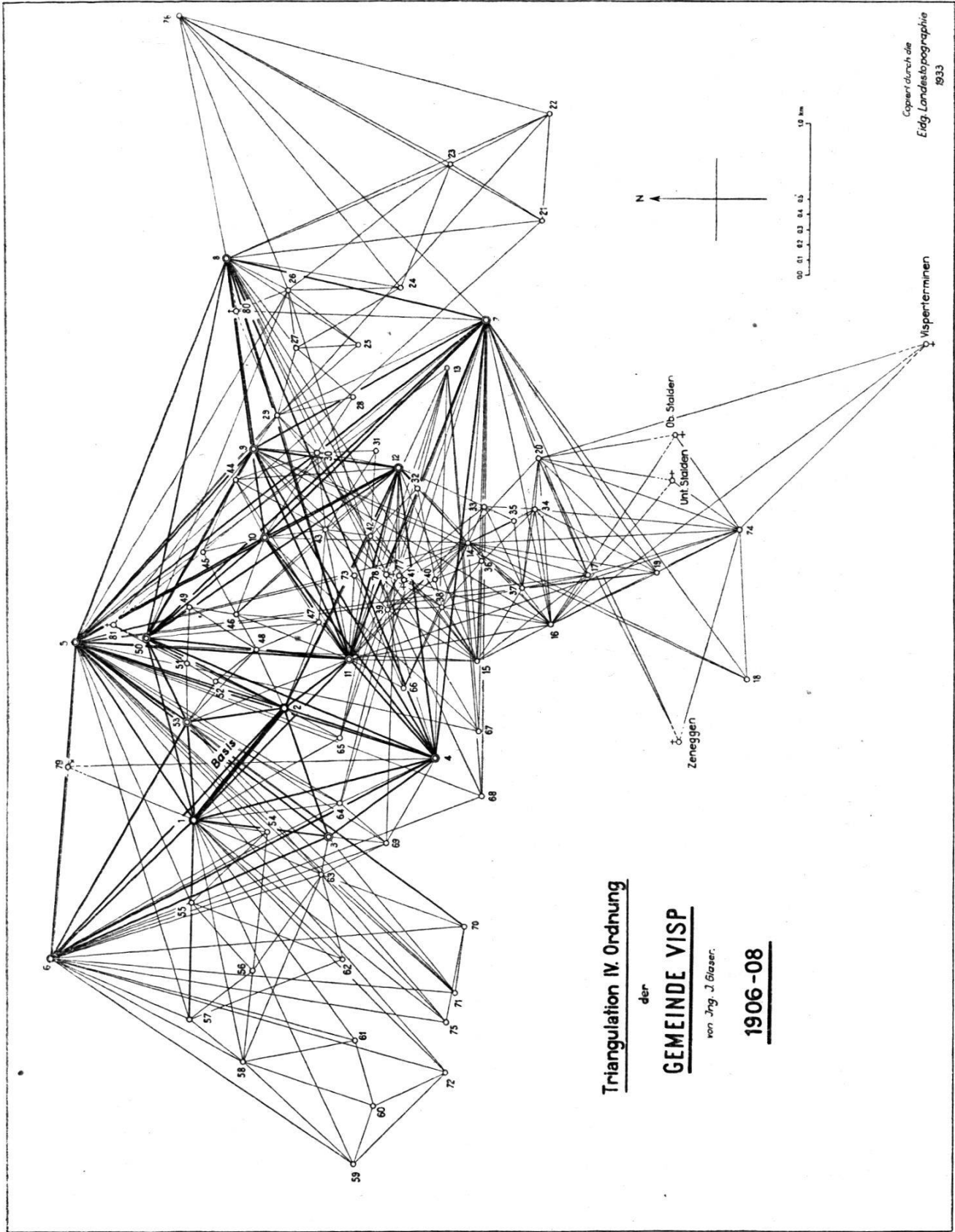


fig. 8.

par l'autorité fédérale. Les points terminaux de la base d'essai, ainsi qu'une partie de la très dense triangulation forestière de Viège ont été englobés dans le groupe XX Brig-Viège de la triangulation cadastrale de IV<sup>e</sup> ordre, exécutée plus tard. La troisième triangulation forestière, *celle de Martigny-Combe*, 1908 à 1910, a servi pour un levé provisoire à la planchette. Ses points ont été révisés et repris en partie dans les groupes VIII et IX de la triangulation cadastrale.

#### IV<sup>e</sup> Epoque.

*Triangulation fédérale du I<sup>er</sup> au III<sup>e</sup> ordre. Nivellement fédéral.*

Triangulation cadastrale de IV<sup>e</sup> ordre. — Nivellements secondaires.

1900—1934.

C'est au début du 20<sup>e</sup> siècle qu'aboutirent les efforts tendant à l'unification des mensurations en Suisse. Les travaux et recherches que fit dans ce sens M<sup>r</sup> l'ingénieur Rosenmund, plus tard nommé professeur à l'Ecole polytechnique fédérale à Zurich, ont été décisifs. Le choix d'un système de projection unique, en 1902, la projection cylindrique conforme à axe oblique et l'adoption simultanée en 1903 de la cote de 373,6 m pour la « Pierre du Niton » comme origine de notre réseau d'altitudes, recommandée par le D<sup>r</sup> Hilfiker, ingénieur au Service topographique fédéral, provoquèrent l'abandon définitif du chaos des systèmes de projection et d'horizon, qui régnait alors dans les cantons. C'est ainsi que la base technique nécessaire à l'uniformité des mensurations fut créée. Quant à la base juridique des mensurations cadastrales, très importante aussi, elle était contenue dans le nouveau Code civil suisse, acceptée par le peuple en 1907. Le couronnement des efforts faits pendant de nombreuses années par la Société suisse des Géomètres en vue de favoriser le développement de la mensuration cadastrale a été marqué par la promulgation de l'arrêté fédéral du 13 avril 1910, qui réglait la participation de la Confédération aux frais des mensurations cadastrales, et par l'ordonnance et l'instruction du 15 décembre 1910, qui établissaient les bases principales pour les mensurations actuelles. Dans le canton du Valais, les premiers pas faits dans le sens d'une unification des mensurations remontent à l'année 1900, au cours de laquelle l'ingénieur H. Wild reçut du Bureau topographique fédéral

l'ordre de reviser la triangulation forestière de III<sup>e</sup> ordre du Bas-Valais, dans le district de Monthey. Ses observations d'angles, exécutées d'après de nouveaux principes, ne se laissant pas combiner sans tiraillements avec les résultats plus anciens, il en fallut rechercher les causes. On chercha à éliminer les divergences en partie simplement par de nouveaux calculs; mais quand on eût constaté qu'ils ne donnaient aucun résultat, les deux plus jeunes ingénieurs employés alors au Service topographique fédéral, MM. Baeschlin et le rapporteur procédèrent sous la direction de l'ingénieur H. Wild à de nouvelles observations d'angles sur les points de I<sup>er</sup> ordre Rochers de Naye, Oldenhorn, Dent d'Oche et Rosablance. On obtint ainsi un nouveau réseau, exempt de tiraillements, rattaché à la nouvelle triangulation vaudoise et calculé d'après le nouveau système de projection; ce réseau confirmait les tiraillements dans le canevas de la mesure du degré, ainsi que la bonne qualité des observations faites par H. Wild en 1900 à 1902, qui purent être parfaitement utilisées en combinaison avec les nouvelles mesures de 1905. Cependant, ensuite de travaux plus urgents entrepris dans d'autres parties de la Suisse, il fallut renvoyer la suite des opérations dans le Valais à quelques années plus tard.

Après que l'on eut constaté, dans les années 1909 à 1912, que la branche Sud du canevas de la mesure du degré dans le canton du Tessin présentait dans sa structure et en particulier dans le repérage des centres des incertitudes empêchant d'englober ce canevas tel quel dans la nouvelle triangulation fédérale, on dressa sous la direction du rapporteur un projet pour un *nouveau réseau* embrassant toute la région alpestre de la Suisse. A cette époque grandissait justement une jeune génération d'ingénieurs géodésiens bien préparés, qui s'étaient en même temps faits connaître comme d'excellents alpinistes; c'est pourquoi l'on a choisi sans hésiter les plus hauts sommets de nos Alpes, favorablement situés, comme points trigonométriques de I<sup>er</sup> ordre. Dans le canton du Valais, le réseau principal de l'ingénieur Rosenmund a servi de modèle, aussi voyons-nous dans le réseau actuel des Alpes, sauf pour un petit nombre d'exceptions, revenir les points qui avaient déjà été fixés par Rosenmund. Mais, en tenant compte des expériences faites pendant les dernières années, on a trouvé bon de compléter et d'améliorer également ces points-là. Les in-

généieurs *Ch. Bähler* et *H. Jenny*, chargés de ces travaux, accompagnés de braves aides valaisans du Val de Bagnes, repérèrent et signalèrent la plupart des points de I<sup>er</sup> ordre en 1913 et 1914, voir figures 9 et 10. La mesure des angles commença en 1914; elle fut exécuté à l'aide de théodolites simples, modernes, à microscopes, d'après la méthode des secteurs, qui avait fait ses preuves. Elle ne fut pas interrompue pendant la mobilisation, mais plutôt activée, grâce à l'aide prêtée par nos braves troupes stationnées à la frontière, de manière que les observations du réseau principal purent être achevées en 1915. Les ingénieurs et géomètres Hunziker, Baumer, Lang, Ganz, Bähler, Dübi, Schwank et Jenny participèrent à la mesure des angles de ce nouveau réseau principal.

A partir de 1915, on s'occupa région par région de l'établissement des réseaux de détail du III<sup>e</sup> ordre en choisissant le plus possible les nouveaux points identiques aux anciens de Rosenmund. La triangulation de tout le territoire

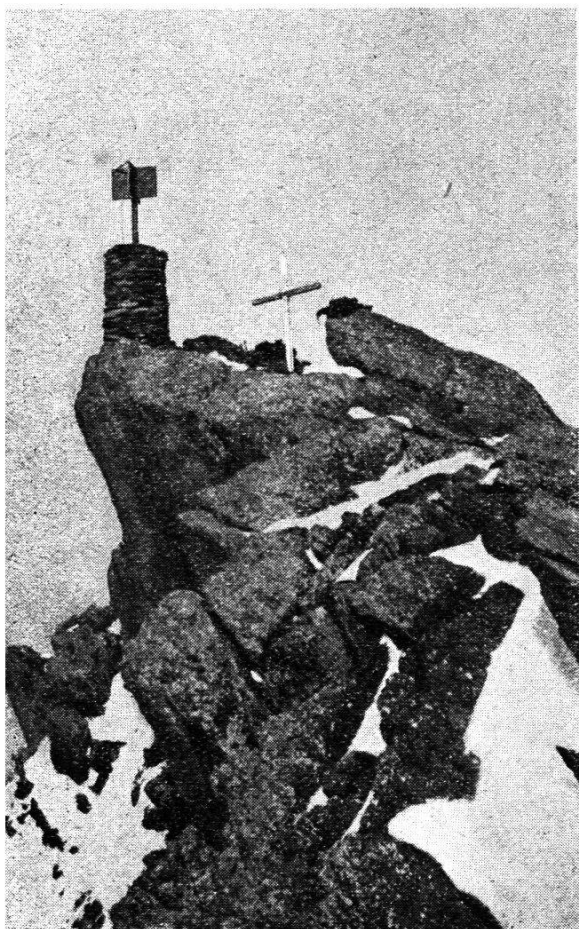


fig. 9.



fig. 10.

du canton dura 7 ans. La dernière partie, soit le Val d'Hérens et le Val d'Héremence, a été triangulée en 1921. Le canevas trigonométrique du I<sup>er</sup> au III<sup>e</sup> ordre complet, comprenant 600 points (sans les points de rattachement aux cantons limitrophes), est représenté par la figure 11. Les coordonnées de tous les points trigonométriques de ce canevas sont calculées d'après le système de projection cylindrique conforme, avec axe oblique, et leur exactitude moyenne se chiffre par  $\pm 2$  cm pour les  $Y$  et  $X$ . Le repèremment de tous les points a été l'objet d'un soin tout particulier. Il consiste pour les points de la plaine et en terrain cultivable en des bornes de granit de dimensions convenables, avec dalles souterraines en granit ou en terre cuite, dont le centre est placé exactement dans la verticale du centre du point trigonométrique (fig. 12). En haute montagne et sur le rocher compact on a scellé au centre des chevilles en bronze et taillé des croix comme repères excentriques (fig. 13). Pour chaque point un bon croquis topographique a été dressé; en outre un bon nombre de points, surtout sur propriété privée, font l'objet d'un contrat de servitude inscrit au registre foncier. Ont participé aux travaux du III<sup>e</sup> ordre les ingénieurs et géomètres ci-après: MM. Bähler, Baumer, Frischknecht, Hauser, Hunziker Emile, Jenny, Knecht, Kofel, Lang, de Raemy, Schneider, Villemin

### Repérage du point trigonométr. de III<sup>me</sup> ordre „Collombey”

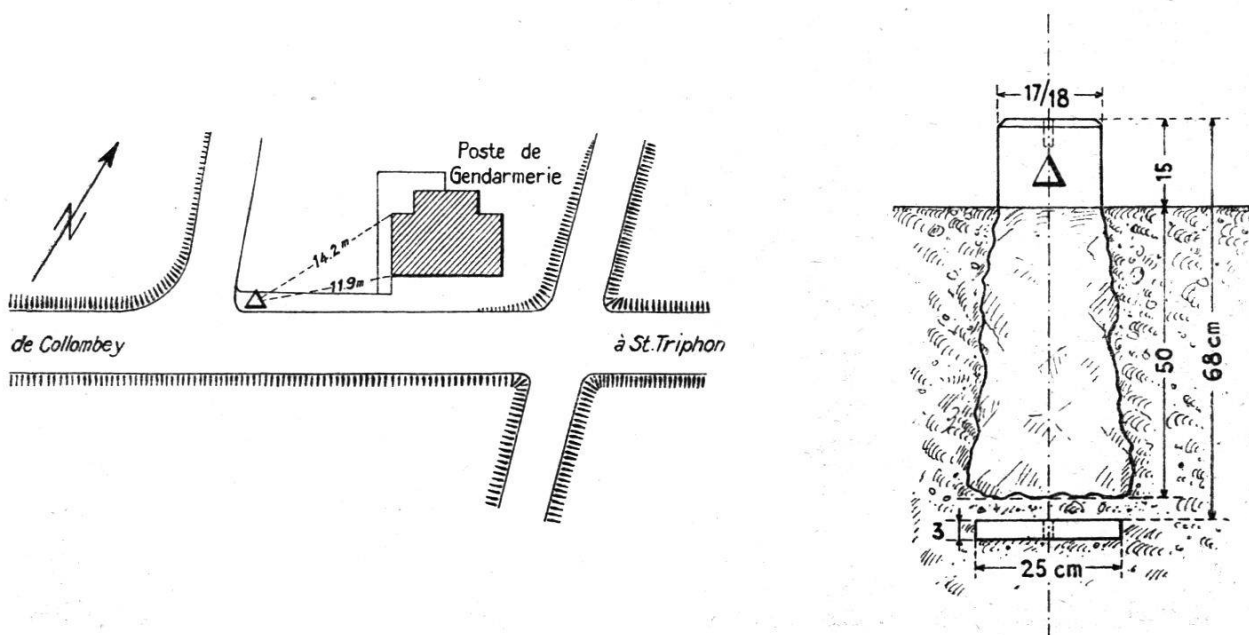
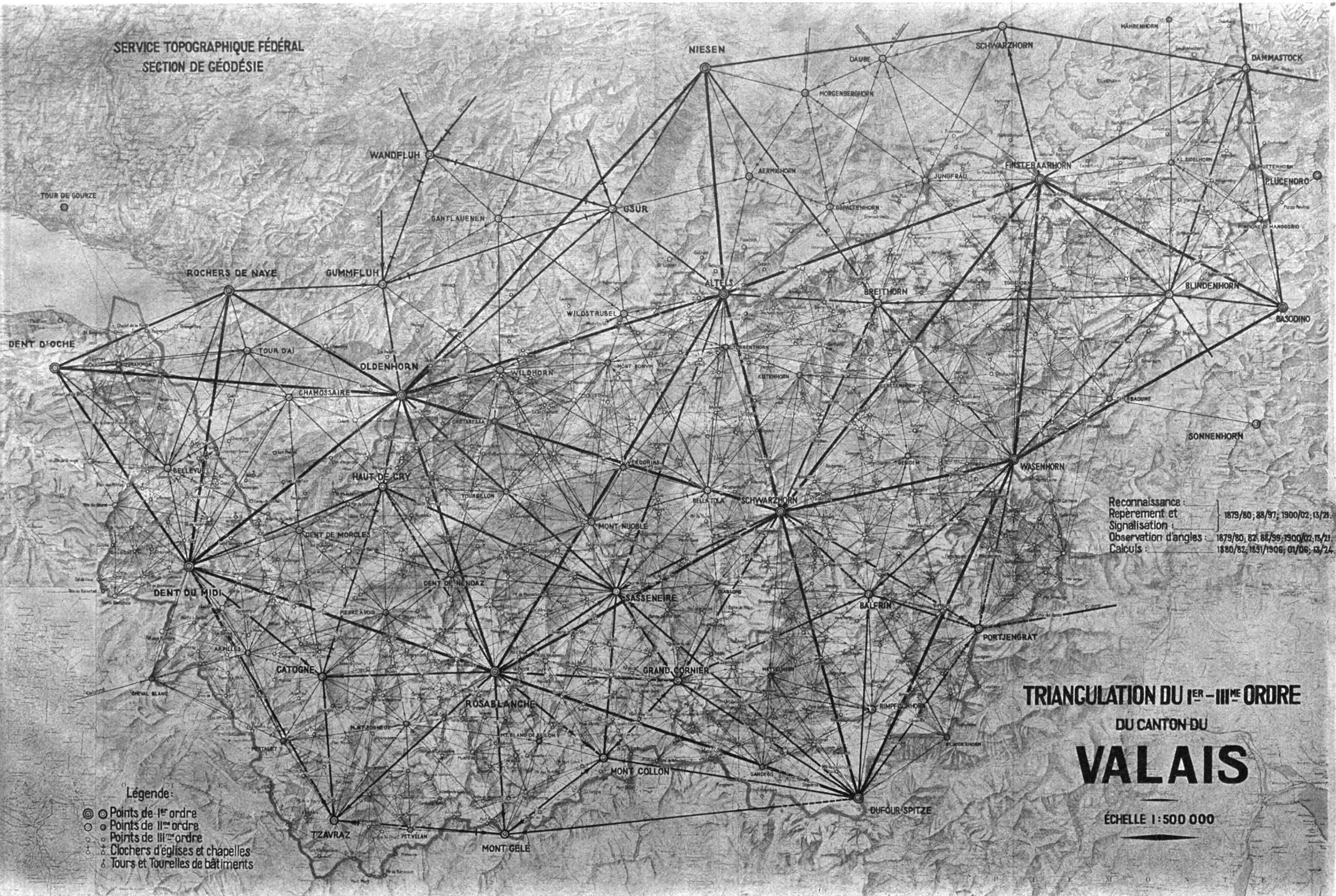


fig. 12.

SERVICE TOPOGRAPHIQUE FÉDÉRAL  
SECTION DE GÉODÉSIE



Reconnaissance : 1879/80; 88/97; 1900/02; 13/21.  
 Repèrement et Signalisation : 1879/80; 82; 85/99; 1900/02; 13/21.  
 Observation d'angles : 1880/82; 1851/1906; 01/06; 13/24.  
 Calculs :

TRIANGULATION DU 1<sup>ER</sup> - III<sup>ME</sup> ORDRE  
 DU CANTON DU  
**VALAIS**

ÉCHELLE 1:500 000

- Légende:
- ⊙ Points de 1<sup>er</sup> ordre
  - Points de 2<sup>nd</sup> ordre
  - Points de 3<sup>rd</sup> ordre
  - ⊙ Clochers d'églises et chapelles
  - ⊙ Tours et Tourelles de bâtiments

fig. 11.

et Zurbuchen. Parallèlement avec l'établissement de la triangulation du I<sup>er</sup> au III<sup>e</sup> ordre, on exécuta le nouveau *nivellement fédéral* de précision avec des instruments et un matériel nouveaux, une connaissance plus exacte de la longueur des mires et avec un réseau de points fixes mieux repérés. Dans le canton du Valais on nivela les lignes du Rhône,

Repérage du point trigonométr. de III<sup>me</sup> ordre  
„Gattomanni“

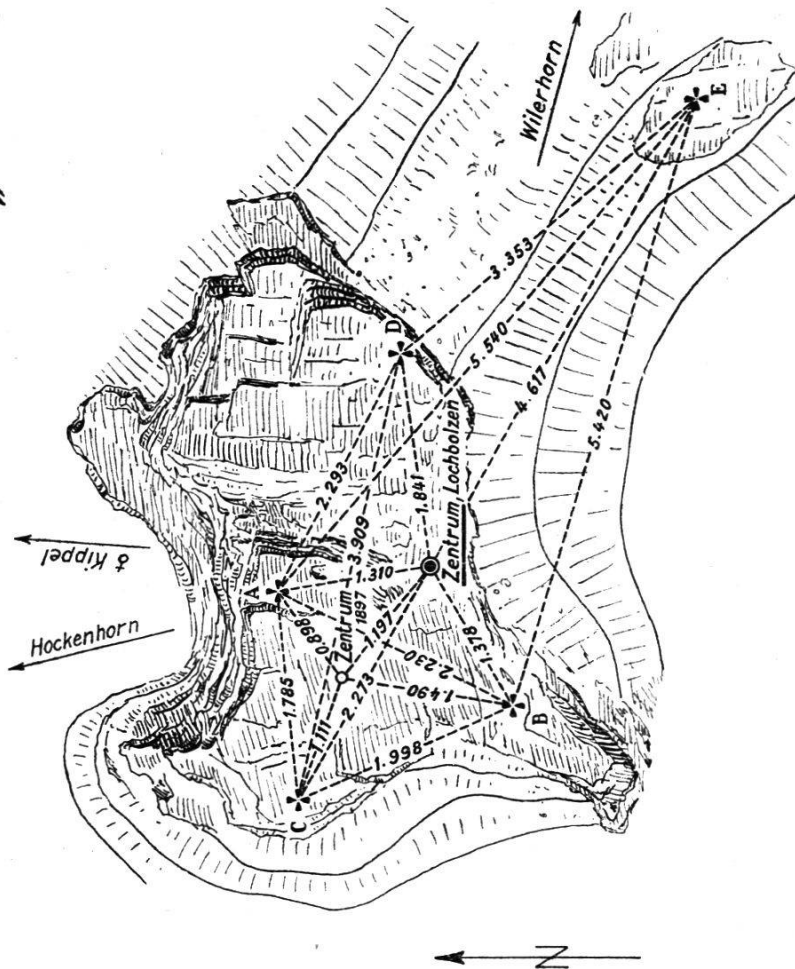


fig. 13.

<u>Directions sur le centre (cheville):</u>		0° 0' 0"
Δ Hockenhorn		0
*-A		4 10 0
*-B		252 22 30
*-C		312 40 0
*-D		95 53 0
*-E		133 29 0
Centre 1897		322 6 30

<u>Hauteurs:</u>		
Centre (cheville)		± 0.000
*-A		+ 0.081
*-B		- 0.199
*-C		+ 0.095
*-D		+ 0.257
*-E		+ 0.121
Centre 1897		+ 0.085

soit de St-Maurice-Brigue-Gletsch-Furka respectivement Grimsel, les lignes Gampel-Lötschberg, Martigny-Grand St-Bernard, Martigny-Châtelard, Porte du Scex-St-Gingolph et Brigue-Sion par la route, puis en 1906 par le tunnel (fig. 14). En tout, ces lignes s'étendent sur une longueur de 303 km, avec 1510 repères environ. Ces travaux ont été exécuté par les ingénieurs Gassmann, Favre, Kradolfer et Charles.

Aux altitudes de ces repères on a rattaché un certain nombre de points de III<sup>e</sup> ordre par nivellement, pour avoir une base sûre de départ pour les altitudes des nouveaux points. Comme la triangulation de IV<sup>e</sup> ordre s'exécuta presque en même temps que celle de III<sup>e</sup> ordre, on a pu s'abstenir de calculer dans le III<sup>e</sup> ordre de nombreuses altitudes qui se calculèrent plus exactement dans la triangulation de IV<sup>e</sup> ordre.

Dans le district de Monthey, en Bas-Valais, après que la triangulation du III<sup>e</sup> ordre fut établie d'après les nouveaux principes, le canton commença également ses travaux, en 1905, d'après les décrets relatifs à la mensuration forestière, révisée à cette époque. Nous avons

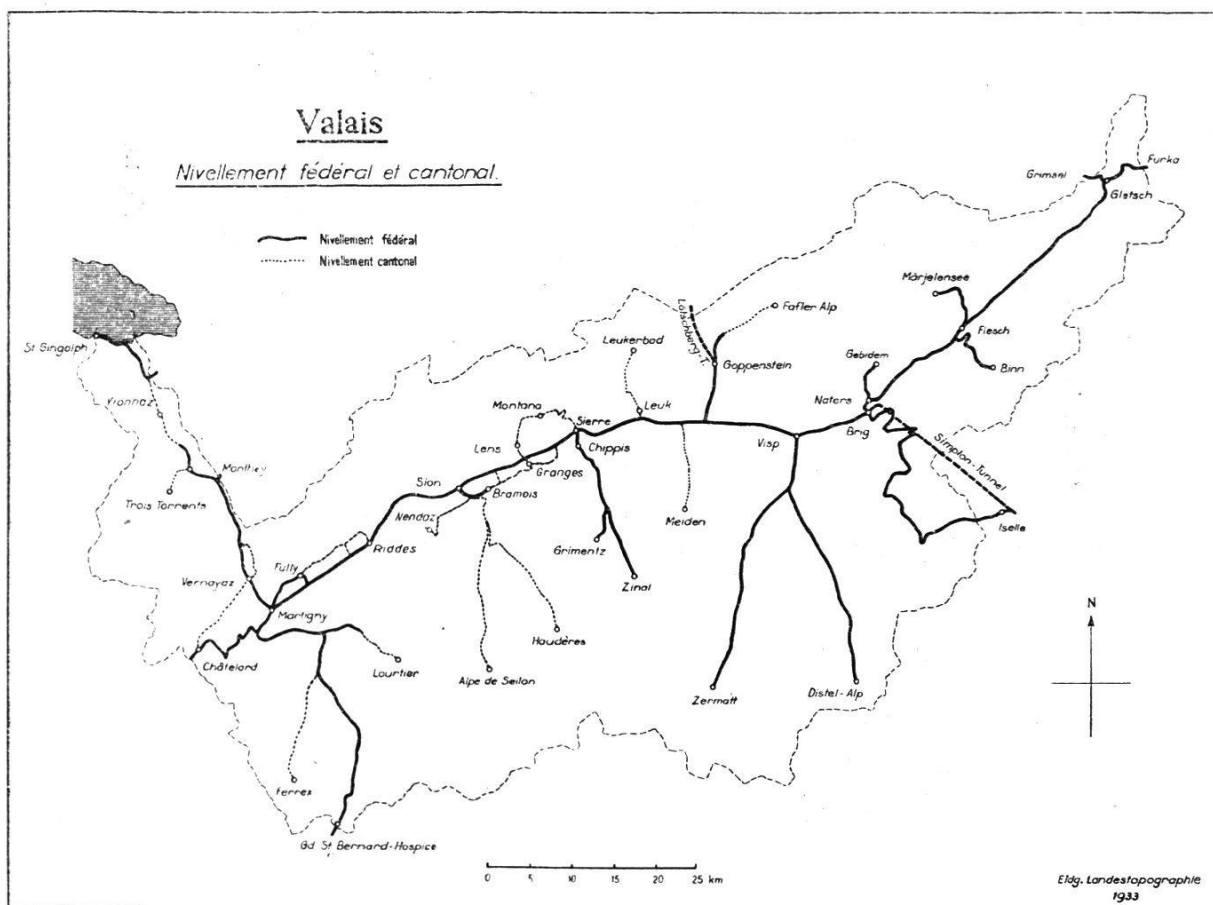


fig. 14.

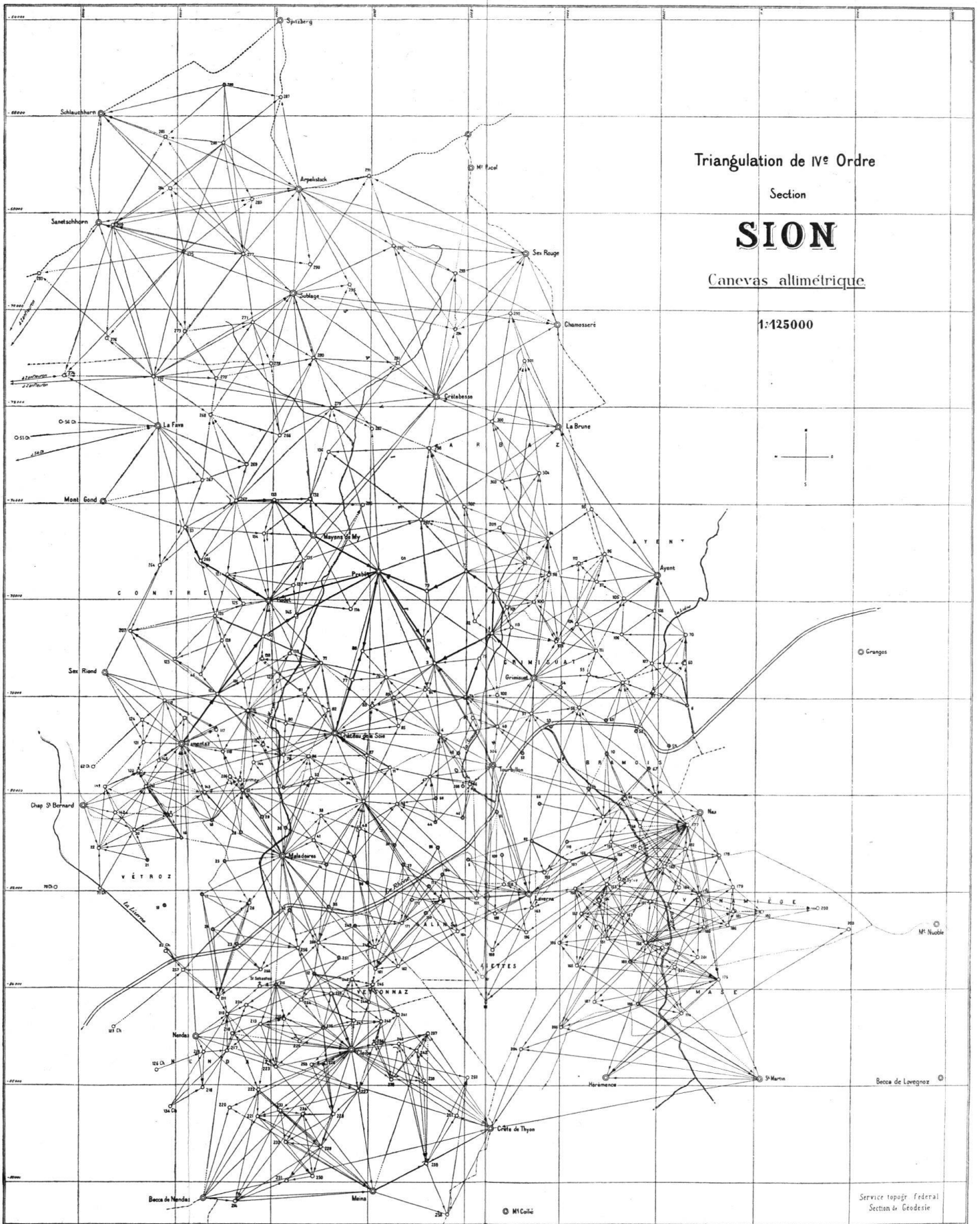
Triangulation de IV<sup>e</sup> Ordre

Section

# SION

Canevas allométrique

1:125000



Service topogr. fédéral  
Section de Géodésie

fig. 16.

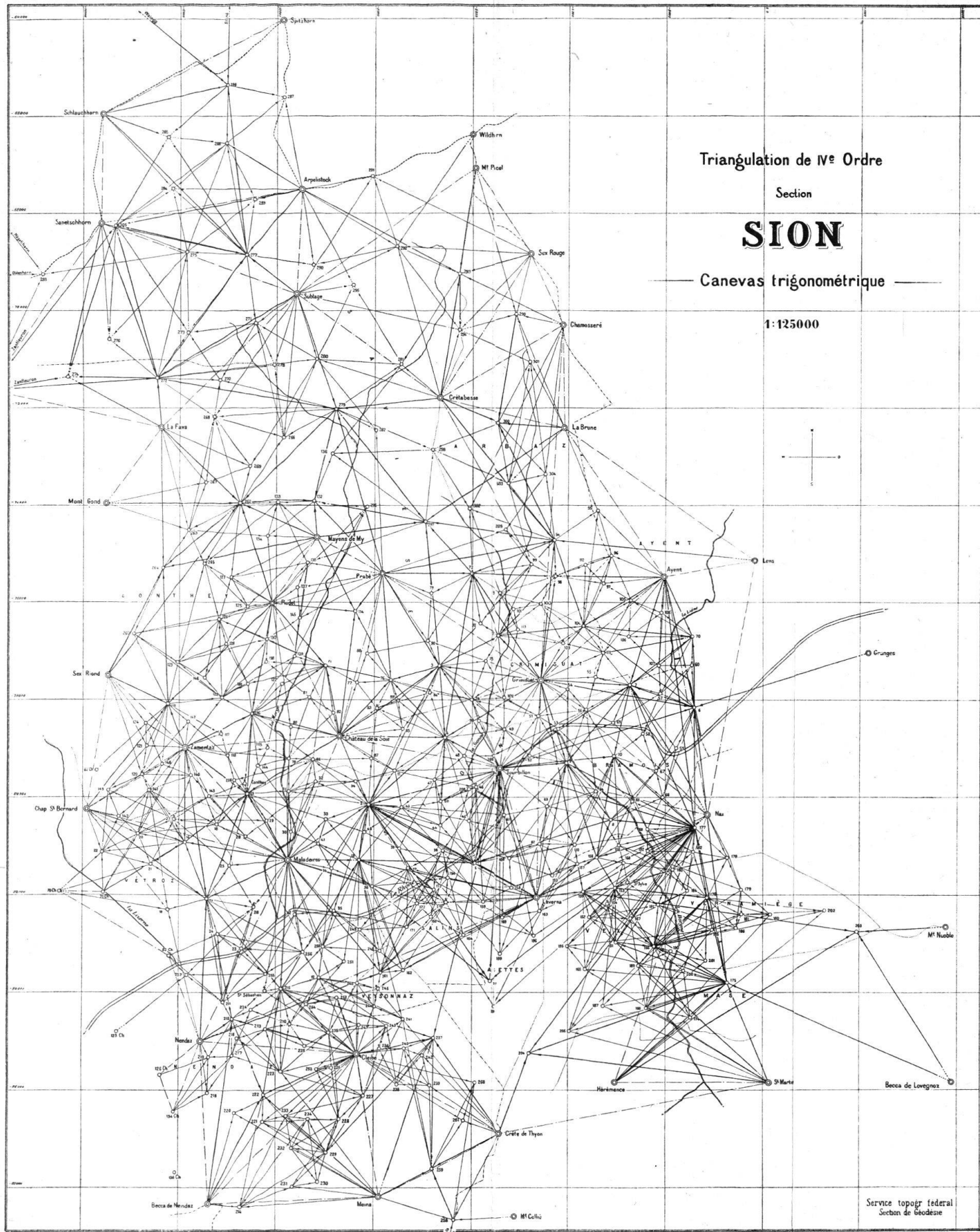


fig. 15.

déjà mentionné précédemment les travaux de triangulation de Champéry, Viège et Martigny-Combe. La triangulation de Champéry avait pu être calculée complètement en projection cylindrique, les repérages et procès-verbaux furent complétés en 1924 et mis en concordance avec les prescriptions de l'instruction fédérale du 15 décembre 1910. Quant aux points des triangulations de Viège et Martigny-Combe, ils furent incorporés dans les groupes de triangulation cadastrale que nous mentionnerons plus loin. Sur ces entrefaites, la loi valaisanne d'application du Code civil suisse entra en vigueur le 15 mai 1912; elle créait le poste du géomètre cantonal. Le premier titulaire de cette place était M<sup>r</sup> *A. Gapany*, décédé il y a quelques années, lequel a travaillé sérieusement pour faire progresser la mensuration cadastrale dans le Valais. Il confia à son adjoint, le géomètre cantonal actuel, M<sup>r</sup> *F. Cardis*, comme premier travail la triangulation de IV<sup>e</sup> ordre dans le territoire des communes de St-Gingolph et Vionnaz, soit les groupes I et III. On commença aussi presque en même temps les travaux dans les groupes II et IV; ils furent exécutés principalement par le géomètre Rey-Bellet, plus tard le groupe XVII fut triangulé par M<sup>r</sup> M. Mayer. Vu la lourde tâche qui incombait au Bureau du géomètre cantonal dans les premières années de son activité, le Gouvernement cantonal décida de faire exécuter les travaux futurs du IV<sup>e</sup> ordre par la Confédération. Les négociations ouvertes à ce sujet entre les conseillers d'Etat Seiler, de Chastonay et Pitteloud, le Géomètre cantonal et le rapporteur eurent du succès, car ensuite par 4 contrats séparés, comprenant la presque totalité du canton, le Service topographique fédéral fut chargé d'exécuter la triangulation de IV<sup>e</sup> ordre en conformité des prescriptions de l'arrêté fédéral relatif à la participation de la Confédération aux frais des mensurations cadastrales du 5 décembre 1919, et des dispositions du décret cantonal du 22 mai 1914. Les travaux prévus ont été depuis lors poursuivis sur la base des quatre contrats suivants:

du 31 mars 1920 pour les districts de St-Maurice et Martigny;  
du 31 mai 1922 pour les districts du Centre du Canton;  
du 6 juin 1927 pour les districts de Goms et Brigue;  
du 23 janvier 1929 pour les districts de Viège, Loèche, Sierre et d'Hérens.

Tous les groupes de VI à XXVIII sauf le n<sup>o</sup> XVII

(le dernier, soit le numéro XXIX est prévu pour l'année 1934) ont été établis en étroit contact avec la triangulation du I<sup>er</sup> au III<sup>e</sup> ordre. Les travaux furent exécutés par les géomètres du Service topographique fédéral, MM. A. Hunziker, V. Untersee et R. Carrupt. Ce dernier, grand connaisseur de son pays et alpiniste intrépide, a donné toutes ses forces pour mener à bonne fin les travaux trigonométriques entrepris. Les figures 15 et 16 représentent les canevas trigonométriques et altimétriques du groupe de Sion.

Afin de pouvoir déterminer simultanément et avec la précision nécessaire l'altitude de chaque point du I<sup>er</sup> au IV<sup>e</sup> ordre, on exécuta d'accord avec le canton des nivellements secondaires dans les vallées latérales principales, comme celles de St-Nicolas, d'Anniviers, Loèche-les-Bains, etc. (fig. 14).

Le canton possède aujourd'hui un réseau du I<sup>er</sup> au IV<sup>e</sup> ordre homogène, établi d'après des principes scientifiques, ainsi qu'un réseau de nivellement fédéral primaire et un réseau cantonal secondaire. Le mode de repèremment des points trigonométriques, les protocoles de repérage, auxquels on a voué un soin tout spécial, donnent la ferme assurance que les nouveaux travaux géodésiques demeureront pour de longues années une base sûre, à la disposition de tous les techniciens.

Depuis que ces travaux sont en cours d'exécution, un grand nombre de mensurations parcellaires et des remaniements parcellaires ont été faits dans le canton du Valais.

Les mêmes bases servent aujourd'hui aux levés stéréophotogrammétriques pour la nouvelle carte de la Suisse, qui est en train d'être exécutée et dont les premières feuilles paraîtront sous peu.

Mais la besogne n'est pas encore terminée. Afin que les nouvelles bases géodésiques restent en bon état pour tous les futurs travaux, il faut que le canton prenne toutes les mesures nécessaires pour la conservation de la triangulation. Sitôt le dernier groupe de triangulation, celui du Vallon de Nendaz et Cleuzon terminé, le canton se préparera à une visite périodique des points d'après le nouveau règlement fédéral pour cette matière. Nous sommes persuadés que grâce à la perspicacité du Chef du département et du géomètre cantonal actuels, les mesures qui seront prises en vue de la conservation des points fixes de mensuration seront efficaces.

Juillet 1933.

*H. Zölly.*