Zeitschrift: Revue Militaire Suisse

Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse

Band: 24 (1879)

Heft: (10): Revue des armes spéciales : supplément mensuel de la Revue Militaire Suisse

Artikel: Sur les travaux de topographie en Allemagne

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-335029

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: 17.08.2025

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

pas de faire immédiatement embarquer pour l'Europe l'ex-prince impérial (Napoléon) sur l'état de santé duquel le conseil de l'amirauté a reçu les renseignements les plus alarmants.

L'ex-prince impérial, remplissant volontairement les fonctions d'aide dans l'état-major du général Chelmsford, le gouvernement anglais ne croit pas devoir prendre la responsabilité des suites que pourrait avoir pour ce jeune homme un plus long séjour dans un pays dont le climat semble devoir lui être promptement funeste.

—

On télégraphie de Capetown, 14 mai, que le camp du colonel Wood a été transféré de Kambula au Queens Kraal, près du fleuve White Umbolosi, afin de faciliter les opérations qu'il doit conduire de concert avec le génétal Newdegate.

Des convois passent constamment entre le fleuve Tugela et les forts les plus avancés. Cependant on aperçoit rarement les Zoulous.

L'état sanitaire des troupes n'est pas satisfaisant. Le quartier-général a dû être établi à Utrecht.

Sur les travaux de topographie en Allemagne.

Une récente brochure du lieut.-général von Morogowicz, chef du bureau topographique à Berlin, vient de donner sur la méthode qui préside aux différentes opérations géodésiques et topographiques en Prusse, et le soin avec lequel elles sont poursuivies, des renseignements fort intéressants dont nous extrairons les indications ci-après :

L'introduction traite de la nécessité qui s'impose à tous les Etats civilisés d'avoir des cartes exactes du pays au point de vue administratif, industriel, agricole et militaire. Les cartes qui répondent aux trois premiers besoins doivent être des cartes de détail dont l'échelle varie du 1/500 au 1/5000 ; les cartes topographiques nécessaires au service militaire n'exigent pas les mêmes détails sous le rapport des constructions et des cultures, et leur échelle doit être du 1/20000 ou 1/30000.

On pourrait, à la rigueur, prendre plusieurs cartes de détail à la même échelle et les assembler, en les réduisant, pour en faire des cartes topographiques. Tous les Etats de l'Europe, à l'exception de l'Angleterre, ont reconnu la nécessité d'avoir un service topographique spécial, indépendant du cadastre, profitant de ses travaux quand ils existent, et en ont confié l'exécution à l'état-major général.

C'est en 1816 que l'état-major général prussien fut chargé de la confection des cartes ; Müffling lui donna sa première impulsion, et jusqu'en 1865 environ, tous les travaux entrepris se ressentirent de l'insuffisance de la triangulation préparatoire et du personnel technique.

En 1865, à la suite d'une conférence à laquelle avaient pris part des délégués de tous les ministères, il fut décidé que la section trigonométrique de l'état-major général serait agrandie et deviendrait le bureau de la triangulation du pays.

Le personnel de ce bureau comportait :

1 général-major chef ; 1 officier supérieur directeur ; 5 capitaines ; 8 premiers et deuxièmes lieutenants ; 24 chefs-artificiers et artificiers de l'artillerie.

Ce bureau devait, dans les six anciennes provinces de l'Etat prussien, obtenir *dix signaux* en pierre par mille carré et déterminer en outre trigonométriquement tous les points dont le profil permettait une détermination exacte, tels que tours, cheminées, etc.

L'influence de cette triangulation développée, qui permettait de donner aux topographes trente points et plus par planchette de deux mille carrés et un quart, au lieu de trois, fut considérable. [1]

En 1870, un statut royal institua la « direction centrale des levés dans l'Etat prussien, » composée du chef de l'état-major général de l'armée, président, et des commissaires des différents ministères, membres ; elle a dans ses attributions :

1° L'organisation, la direction et la surveillance des travaux de triangulation et de topographie de l'état-major général.

2° En ce qui concerne les travaux d'intérêt particulier à chaque ministère, éviter les doubles emplois et mettre en concordance les travaux similaires de chaque ressort.

3° Enregistrer tous les travaux de cartes et de mesurages exécutés sur les fonds de l'Etat, afin de donner les renseignements nécessaires à tous les services.

Cette direction centrale commença à fonctionner en 1872 ; elle conclut dès sa première séance :

A l'exécution d'une triangulation complète de tout le territoire, de façon à obtenir dix signaux en pierre par mille carré ;

A l'exécution d'un levé topographique avec la planchette et l'alidade, à l'échelle du 1/25000, avec des courbes équidistantes ;

A l'obligation de fournir tous les ans le levé de 200 milles carrés et à activer le plus possible les travaux successifs.

La conséquence fut la création du bureau topographique de l'état-major général dont l'organisation est complète depuis le 1er janvier 1876. Ce bureau est divisé en trois sections, placées sous la direction unique du chef de bureau : section trigonométrique, section topographique, section cartographique à laquelle est annexée la photographie et comprend 258 personnes, ainsi réparties :

1 chef de bureau, 3 chefs de sections, 13 officiers supérieurs et capitaines directeurs, 1 aide-de-camp du chef de bureau, tous appartenant à la classe supplémentaire de l'état-major général ; 23 officiers détachés de leurs corps, 190 employés techniques, 27 commis et auxiliaires.

L'artillerie concourt pour le recrutement du personnel technique comme il a été dit plus haut.

Les fonds alloués à ce service, sur le budget de 1878-79, s'élevaient à 1,264,934 marks, soit environ 1,645,000 francs.

Par la constitution de ce personnel, qui a à sa tête un officier général, et par les sommes dont il dispose, on peut juger de l'importance donnée en Prusse au service géodésique et topographique.

La section trigonométrique comprend :

1 chef ; 6 officiers directeurs ; 8 officiers détachés ; 26 trigonomètres et auxiliaires ; 3 employés.

Sur la triangulation du premier ordre, les côtés des triangles ont huit milles de longueur environ, les sommets sont déterminés par la longitude et latitude, et en outre la position de chaque triangle est fixée par l'azimut d'un de ses côtés. On part d'une base, mesurée avec les appareils les plus perfectionnés, et ayant une longueur de sept huitièmes de mille.

Dans ce premier réseau s'intercale un réseau de triangles de deuxième ordre, dont les côtés ont un mille et demi, et enfin on y introduit un troisième réseau, dit de détail, de façon à obtenir les dix signaux exigés.

Une loi protége ces signaux et le terrain environnant. Les bases ont été mesurées avec l'appareil Bessel ; on en a mesuré six, de telle sorte que de 50 en 50 milles, le réseau s'appuie sur une base spéciale.

[1] Le mille allemand équivaut à 7 kilomètres 670 mètres.

Le rapport que nous analysons décrit minutieusement le mode de construction de ces signaux, les théodolites employés pour la mesure des angles dans les trois triangulations successives, les microscopes usités pour la lecture des graduations :

Nous n'insisterons que sur les nivellements qui nous paraissent mériter une attention spéciale.

Les nivellements et cotes de hauteurs s'exécutent au moyen de lunettes et de mires. Les lunettes sont assez puissantes pour qu'à une distance de 75 mètres on puisse lire les graduations de la mire à un millimètre près.

On choisit comme lignes de nivellement les chaussées, qui sont d'un accès plus facile, et on y établit, de 2 en 2 kilomètres, des points fixes marqués par des piliers de granit de 1 mètre de haut, terminés à leur partie supérieure par une pyramide quadrangulaire et surmontés d'un bouton en fer à tête ronde. La tangente au sommet de ce bouton détermine la cote du point. C'est sur ce bouton qu'on fixe directement pendant le travail la mire graduée. On obtient ainsi un polygone dont toutes les lignes sont « nivelées » deux fois, et on se sert de ces points fixes pour obtenir les cotes des points trigonométriques dans un rayon de 2 kilomètres. — On évite ainsi les erreurs de réfraction en opérant toujours à de petites distances.

Les cotes des points sont inscrites sur la pierre qui sert de base au signal.

Nous mentionnerons encore une particularité propre aux Prussiens : ayant constaté que la surface de la mer, à laquelle il est d'usage de rapporter toutes les cotes sous la dénomination de hauteurs absolues, était variable d'une mer à l'autre, ils ont pris comme point de comparaison le plus fort pilier de l'observatoire de Berlin, et ils lui ont donné la cote 37, en le désignant sous le nom de « point normal des hauteurs. » Le point normal zéro se trouve donc à 37 mètres au-dessous de celui-ci, et il sert de base à la mesure des hauteurs.

La section topographique proprement dite comprend 1 chef ; 5 directeurs des travaux ; 15 officiers détachés ; 74 topographes et auxiliaires ; 8 commis de bureaux.

Cette section doit opérer chaque année le levé d'un terrain de 200 milles carrés de superficie, à l'échelle du 1/25000.

Le système de projection employé est le système polyédrique.

Chaque feuille de planchette embrasse dix minutes sur le parallèle et six sur le méridien, ce qui correspond à un peu plus de 20 kilomètres carrés.

Le nombre de points donnés par le service géodésique sur chaque planchette s'élève de 32 à 34.

L'équidistance est de 5 mètres ; mais elle peut être diminuée dans les pays plats.

La difficulté des nivellements dans les pays couverts de forêts est assez grande pour qu'il soit question d'employer le baromètre anéroïde pour déterminer les hauteurs des points intermédiaires entre deux points donnés.

Les travaux exécutés sont reproduits par la lithographie à l'échelle du 1/25000, et le bureau topographique publie en outre une carte au 1/100000 dressée sur la reproduction photographique des originaux au 1/25000.

La section topographique s'occupe encore pendant l'hiver de la préparation des feuilles de planchettes pour l'été suivant, et de la réduction, au moyen du pantographe, des feuilles cadastrales.

La section cartographique, se composant d'un chef, de deux officiers et

un employé, directeurs, et de quatre-vingt-dix ouvriers et employés, exécute les cartes qui reposent sur les travaux géodésiques et topographiques des deux sections précédentes; la carte de Reymann au 1/200000, achetée par l'état-major général et une carte provisoire d'Alsace-Lorraine, exécutée d'après les publications françaises, complétées par des reconnaissances.

Elle publie : 1° La carte du territoire prussien au 1/25000 et des cartes des environs des garnisons avec hâchures.

2° La carte au 1/100000, également avec hâchures et gravée sur cuivre.

3° Les cartes nécessaires aux grandes manœuvres annuelles, généralement au 1/50000.

Enfin elle tient au courant les cartes éditées par elle. A cette section se rattachent deux annexes qui la rendent aussi indépendante que possible de l'industrie privée, c'est l'imprimerie et l'établissement photographique.

Dans le chapitre final de son rapport, l'auteur fait ressortir l'activité qui règne dans toutes les branches du bureau topographique, et insiste sur cette considération qu'il faut huit et même neuf ans pour amener à bonne fin l'exécution d'une carte assujettie à passer par les phases que nous venons d'énumérer. Il faut encore vingt-six ans pour achever l'œuvre complète de la carte de la Prusse, qui compte 6,000 milles carrés de superficie, et d'après l'auteur, le bureau topographique aurait besoin d'un personnel et d'un budget doubles de ceux qu'il possède actuellement pour suffire aux nouveaux levés et aux révisions incessantes à opérer, chaque feuille devant être reconnue à nouveau et corrigée tous les dix ans.

Quoi qu'il en soit, il est certain qu'un service topographique composé de 258 personnes, dont 18 officiers du grand état-major et 20 officiers de troupes, dirigé par un lieutenant-général, et disposant annuellement de plus de 1,600,000 francs, est largement assuré. Si d'autres pays, notamment la France, ont précédé de longtemps la Prusse dans l'exécution des cartes topographiques, celle-ci fait aujourd'hui de puissants efforts pour rattraper le temps perdu et profiter des progrès réalisés dans ce domaine si important des sciences militaires.

Revue de la presse militaire étrangère.

Le Spectateur militaire. — Sommaire de la livraison de mai 1879. — De la fortification jusqu'au XVIe siècle et examen critique de l'ouvrage du commandeur Escriva, par A. Ratteau. — Histoire de la guerre d'Orient (suite). — Guillaume III (suite), par A. de Lort-Sérignant. — Philosophie de la guerre (fin), par R. Henry. — Nouveau code du Duel, par M. le comte du Verger de St-Thomas. — Chronique mensuelle. — Revue bibliographique.

Journal des sciences militaires. — Suivra au prochain numéro.

Bulletin de la Réunion des officiers. — Sommaire des numéros des 17 et 24 mai 1879. — L'Afghanistan (suite). — Historique de la Gendarmerie (suite). — Conférences sur l'administration des compagnies, escadrons et batteries (suite). — Les manœuvres allemandes en 1878. — Les torpilles dans la guerre turco-russe. — Tactique des voies ferrées. — Etude de tir sur les feux plongeants de l'infanterie.

Revue militaire de l'étranger. — Sommaire des numéros du 3 au 24 mai 1879. — La nouvelle organisation des troupes alpines. — L'expédition de Sofia discutée au grand quartier-général russe. — Progrès de l'organisation des milices bulgares. — L'armée roumaine depuis 1876. — Les procédés tactiques de la guerre d'Orient. — Etudes sur le service de