www.e-rara.ch

Traité des projections des cartes géographiques

Germain, Adrien Adolphe Charles

Paris, [1865]

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 18793

Persistent Link: https://doi.org/10.3931/e-rara-74932

Chapitre XV.

www.e-rara.ch
Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

Visual Library

CHAPITRE XV.

QUELQUES SYSTÈMES CONVENTIONNELS AUJOURD'HUI ABANDONNÉS OU DU MOINS PEU EMPLOYÉS.

1. Nous mentionnerons ici, mais seulement pour mémoire, quelques tracés proposés par des géographes des XVIe et XVIIe siècles et entièrement abandonnés aujourd'hui parce que la facilité de la construction ne pouvait en compenser les inconvénients.

Par rang de date se présente d'abord une projection imaginée en 1524 par Pierre *Benewitz* ou *Apianus* (1). Il trace (fig. 117) une circonférence PEP'E' et deux diamètres perpendiculaires PP', EE' dont il prolonge le dernier d'une longueur égale au rayon de chaque côté de la circonférence, la droite AOA' est ensuite divisée en un nombre arbitraire de parties égales, en 36 ou seulement en 12, si les méridiens doivent être tracés de 10 en 10 degrés, ou seulement de 30 en 30.

Pour tracer ces méridiens on fait passer d'abord des circonférences par les deux pôles et les points de division du diamètre EE'; puis par chacun de ces points tels que F, G avec un rayon égal à celui de la circonférence PEP'E' on décrit des circonférences qui passent évidemment par les points de division extérieurs F_1G_1 et qu'on limite aux tangentes BB', DD' préalablement tracées.

(1) *Cosmographicus liber* PETRI APIANI *mathematici*, Landshut, 1524 in-4°; cet ouvrage fut réédité à Anvers en 1533 par les soins de l'astronome GEMMA dit le Frison. Cette projection, adoptée par *Sébastien Cabot* pour sa grande mappemonde dont Jomard a reproduit un fac-simile dans sa collection des monuments de la géographie (voir à la bibliothèque Impériale), fut très-employée en Europe vers le milieu du XVIe siècle pour le tracé des mappemondes, et notamment par *Bordone*, le moine *François*, *Gastaldo*, *Sébastien Munster*, *Guillaume le Testu*, *Ortelius* (ou *Abraham Ortelz*, 1570), mais cessa de l'être après quelques années.

Dans la mappemonde de Cabot comme dans les spécimens d'Apianus, l'échelle des longitudes est d'un tiers moindre que celle des latitudes afin d'éviter une extension démesurée du cadre dans le sens de l'est à l'ouest.

Pour tracer les parallèles on divise le diamètre PP′ en autant de parties égales que EE′ et par les points de division on mène des droites parallèles à l'équateur.

Il est inutile d'ajouter que si l'on ne veut représenter qu'un hémisphère, on ne trace que les méridiens et les parallèles intérieurs à la circonférence PEP′E′.

2. La projection imaginée en 1527 par Henri *Loritz* de Glarüs (1) adoptait les méridiens circulaires équidistants de la projection précédente et les parallèles de la projection orthographique méridienne, c'est-à-dire menait des droites par les points qui marquent les latitudes.

3. Nous avons déjà mentionné (2) deux projections proposées par le Père *Fournier* en 1646 pour tracer une carte *la mieux proportionnée qu'on puisse.* Les méridiens sont figurés par des ellipses équidistantes ayant la ligne des pôles pour grand axe et partageant par conséquent l'équateur en parties égales; les parallèles sont représentés, dans le premier cas, par des arcs de cercle passant à la fois par les divisions respectivement égales des méridiens extrêmes et du méridien moyen, et, dans le second, par des droites passant par des divisions homologues des méridiens extrêmes comme dans la projection orthographique. Ces deux systèmes ne semblent point avoir été appliqués.

4. Il en est de même de la projection proposée en 1803 par *Schmidt*, et dont nous avons eu également occasion de dire un mot (3); les méridiens sont figurés, comme dans la projection du Père Fournier, par des méridiens elliptiques équidistants; pour tracer les parallèles par points on divise les méridiens en parties égales, et l'on obtient ainsi des courbes qui ne sont ni des circonférences ni des ellipses.

5. *Arago*, dans son *Astronomie populaire*, a choisi, pour donner une idée de la terre jugée astronomiquement, une projection dont les méridiens sont, comme dans la projection précédente, des ellipses également espacées, et les parallèles des cordes également espacées de la circonférence de l'hémisphère. Ces cordes sont ainsi divisées en

---

(1) Henrici *Glareani poetæ laureati de geographia liber unus.* Bâle, 1227, cap. X, fol. 12. C'est au chap. XIX de cet ouvrage que se trouve décrite pour la première fois la façon de tracer à plat sur le papier la projection destinée à s'appliquer sur les globes artificiels qu'on avait jusqu'alors dessinés un à un directement sur la sphère même.

(2) *Voir* 1re partie, chap. III, § 18.

(3) *Voir* 1re partie, chap. III, § 18.

parties égales par les ellipses méridiennes. Au delà de 45° de latitude ; les altérations augmentent très-rapidement. La projection n° XXXIX a été dressée dans ce système.

6. En 1849, MM. *Donny*, ayant le projet de construire une carte géographique représentant le théâtre des principaux faits de l'histoire, proposèrent l'emploi d'une projection nouvelle qui ne paraît pas avoir été adoptée depuis. Nous ne pouvons mieux faire que de reproduire le rapport de M. le colonel *Nerenburger* à l'Académie royale de Bruxelles (1).

« Cette projection consiste à représenter un quadrilatère de la « sphère formé de deux arcs de parallèles et de deux arcs de méri- « diens par un trapèze rectiligne dont les quatre côtés sont respecti- « vement égaux aux côtés rectifiés du quadrilatère sphérique. Lorsque « les quadrilatères successifs sont compris entre deux parallèles du « globe, la projection se rapproche beaucoup de celle de de l'Isle ; et, « dans le cas où ces quadrilatères recouvrent une zone terrestre obli- « que aux méridiens, les trapèzes peuvent être considérés comme des « parties de projections coniques différentes. Mais si la zone était di- « rigée du nord au sud ou à peu près, le système proposé serait im- « propre à la représenter.

« Les auteurs annoncent, au commencement de leur notice, qu'ils « ne considèrent pas la projection nouvelle comme quelque chose de « préférable à ce qui existe, mais comme un procédé nouveau que « l'on peut ajouter utilement à ceux dont la science dispose déjà.

« Je suis de leur avis quant au premier point, mais comme cette « projection ne jouit d'aucune propriété géométrique particulière, « qu'elle manque d'ailleurs de liaison et d'unité, je pense que son « utilité, dans l'opinion des auteurs, est seulement relative au but « qu'ils avaient en vue, la représentation du théâtre des principaux « faits historiques. »

7. En septembre 1865, le docteur *Jäger*, directeur du musée zoologique de Vienne, proposa, pour représenter la surface entière du globe sans altérer outre mesure les régions polaires antarctiques, une projection *étoilée* d'ailleurs très-facile à construire. Le pôle nord est pris pour centre ; les parallèles sont des octogones irréguliers, mais dont les côtés correspondants sont respectivement parallèles et équidistants. Pour les tracer, il suffit donc de décrire du pôle nord comme

(2) *Bulletin de l'Académie royale de Bruxelles*, t, XVI, 2e part., 1849, p. 391.

centre avec un rayon égal au développement du quart du méridien une circonférence que l'on partage en huit arcs inégaux, un de 55°, trois de 50, un de 45, un de 40 et deux de 35 à partir d'un point convenablement choisi; les parallèles sont alors représentés par des droites équidistantes et parallèles aux cordes de ces arcs, et les méridiens par des rayons également inclinés les uns sur les autres. A l'équateur ces méridiens se coudent de manière à aboutir respectivement aux sommets de huit triangles isocèles ayant pour bases les huit cordes dont l'ensemble forme l'équateur et dont les sommets sont sur une circonférence d'un rayon double de celle qui circonscrit cet octogone; dans chacun de ces triangles les parallèles sont figurés, comme dans l'hémisphère nord, par des droites équidistantes parallèles à la base.

Les dimensions et les positions des triangles ont été choisies de manière à ne pas couper les grandes terres de l'hémisphère austral, telles que l'Australie, le sud de l'Afrique, l'Amérique méridionale.

8. M. *Petermann*, le savant géographe allemand, a proposé dans le recueil qu'il dirige (1) une heureuse modification de la projection étoilée du docteur Jäger. L'hémisphère nord est d'abord représenté en projection équidistante polaire; au delà de l'équateur les parallèles ont encore même centre et même espacement, mais les méridiens se coudent comme dans le système du docteur Jäger et vont aboutir à huit points équidistants de la circonférence ayant pour rayon le diamètre de l'équateur déjà tracé; on forme ainsi une étoile à huit branches égales dans laquelle on peut représenter le globe entier; chacune des branches a par conséquent pour base circulaire un arc de 45° de l'équateur; la première est limitée par les méridiens de 10° et de 55° de longitude est de Greenwich, et comprend toute l'Afrique méridionale; la troisième (de 100° à 145° longitude est de Greenwich) ne comprend qu'une partie de l'Australie; le restant est reporté dans la quatrième branche avec la Nouvelle-Zélande et les plus grandes îles de l'Océanie; la septième enfin comprend à peu près toute l'Amérique méridionale.

Le canevas n° XL, qui est la reproduction de la projection étoilée de M. Petermann, en montre de suite les avantages et les inconvénients. Comme projection polaire de l'hémisphère nord, la projection

(1) *Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt uber wichtige neue Erforschungen aus dem Gesammtgebiete der Geographie; Erganzungsheft*, n° 16; Gotha.

équidistante est en effet très-convenable ; elle permet, jusqu'à 30° ou 40° du centre (60° ou 50° de latitude), d'évaluer les surfaces, les distances et les angles avec une exactitude toujours suffisante pour les besoins de la géographie. Au delà de l'équateur la modification apportée à la projection globulaire a bien pour effet de réduire les altérations de distances et de surfaces, mais les parallèles cessent de couper à angles droits les méridiens dont huit font avec l'équateur des angles de 48 degrés seulement au lieu de 90 ; enfin la forme étoilée, qui interrompt la continuité des parallèles, et par suite de la représentation, ne permet pas d'appliquer ce système à l'étude de la sphère entière ; son utilité est donc très-contestable, et l'on ne voit pas quel avantage ce système aurait sur la représentation en deux hémisphères d'après le système polaire équidistant.

On voit d'ailleurs que la forme adoptée par M. Petermann est encore bien préférable à celle que propose le docteur Jäger, puisqu'elle conserve la perpendicularité des méridiens et des parallèles, et jouit, dans l'hémisphère nord, de tous les avantages de la projection équidistante.