

I

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **16 (1914)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **30.04.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

Appellons t_{12} la ligne de terre et t_{13}, t_{23} les intersections du plan de profil avec les plans horizontal et vertical de projection après le rabattement de tous les plans fondamentaux sur l'épure ; appelons encore P_{12} et P_{23} les intersections des droites t_{12} et t_{23} avec les ordonnées $P'P''$ et $P''P'''$; pour distinguer les différentes régions du plan du dessin nous fixerons un sens positif sur la ligne de terre t_{12} et un sur la droite t_{23} en faisant la convention suivante : un observateur étendu sur la droite t_{12} (ou t_{23}) de manière que le sens pieds-tête coïncide avec le sens positif de cette droite a , à sa droite, la région positive du plan horizontal π_1 (ou respectivement du plan vertical π_2). Cela posé, la cote verticale du point arbitraire P est le nombre que mesure le segment $P'P_{12}$ ou bien le segment $P'''P_{23}$, nombre pris avec un signe bien déterminé. Par conséquence (fig. 1), si P_0 est le point où se coupent les parallèles me-

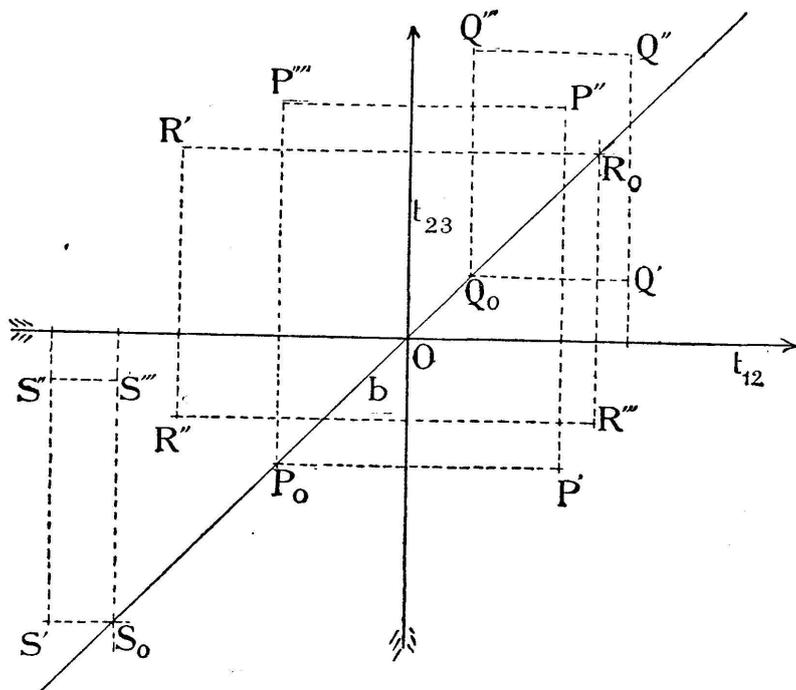


Fig. 2.

nées du point P'_{12} à t_{12} et du point P''' à t_{23} se trouve sur la bissectrice b de l'angle fermé par les directions positives des droites t_{12} et t_{23} : de là, la construction qui suit (fig. 2) : par le point donné P' menons la parallèle à la droite t_{12} et par le point P_0 où elle coupe la bissectrice b , conduisons la parallèle à t_{23} ; cette droite coupera au point cherché P''' la parallèle menée par l'autre point donné P'' à la ligne de terre. (Dans la fig. 2 on a répété cette construction sur plusieurs points P, Q, R, S , situés en des différentes régions de l'espace pour montrer qu'on peut l'exécuter « automatiquement » sans qu'il soit nécessaire aucune discussion préalable). Il est bon de remarquer qu'en l'exécutant dans un ordre différent

elle donne la première projection d'un point P déterminé sur ses projections sur le plan vertical et sur le plan de profil.

Ce procédé appliqué à deux points arbitraires A, B d'une droite r mène à sa projection sur le plan de profil, car r''' n'est que la droite qui joint A''' et B''' ; il convient en

général de choisir (fig. 3) comme points auxiliaires les deux traces T_1 et T_2 de la droite r sur les deux premiers plans de projection (voir fig. 3). Ajoutons que sur la droite r on peut considérer un troisième point, c'est sa trace T_3 sur le plan de profil; pour déterminer ce point remarquons que T_3'' est le point où r'' coupe t_{23} ; de ma-

nière que $T_3''' = T_3$ n'est que le point auquel r''' est coupée par la perpendiculaire menée du point T_3'' à la droite t_{23} . En reconnaissant T_3'' et T_3''' il est aisé de trouver T_3' par la méthode exposée

ci-dessus; cette construction offre une vérification car T_3' doit tomber sur r' . La figure prouve aussi qu'on peut trouver $T_3''' = T_3$ à l'aide de points T_3' et T_3'' , sans avoir recours à la projection r''' .

De tout cela, on peut tirer une construction tout à fait sûre de la troisième trace t_3 d'un plan donné par ces traces t_1 et t_2 (fig. 4). Remarquons, en effet, que de la même manière que t_1 et t_2 se coupent en un point T_{12} de la ligne de terre t_{12} ,

t_2 et t_3 iront se rencontrer dans un point T_{23} de la droite t_{23} ; de manière que, pour déterminer t_3 , on n'a besoin que d'en chercher

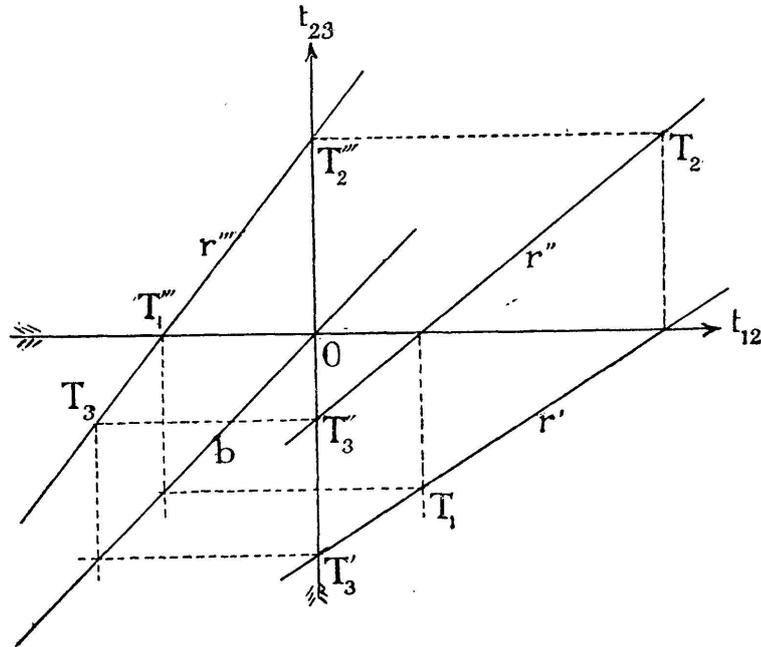


Fig. 3.

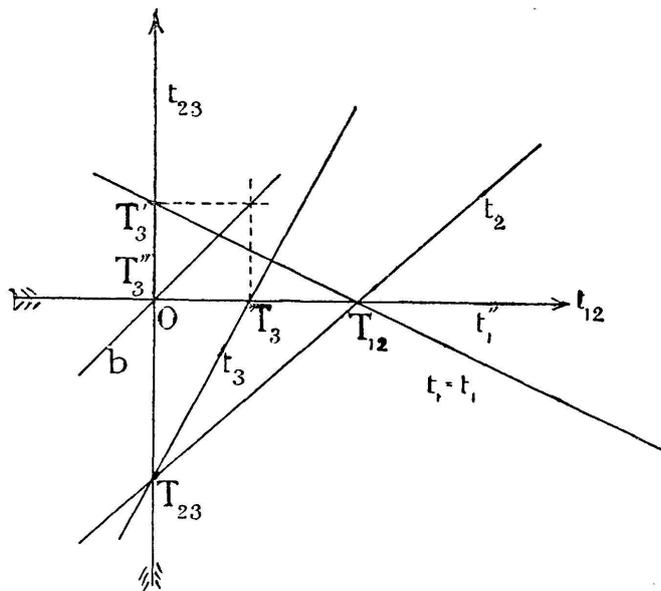


Fig. 4.

directement un point: à cet effet, il suffit de considérer une droite du plan $[t_1 t_2]$ et d'en construire, par le procédé exposé ci-dessus, la troisième trace T_3 . Or, comme droite auxiliaire il convient de choisir la droite t_1 : elle coïncide avec sa première projection t'_1 , tandis que t''_1 tombe sur la droite t_{12} . T'_3 est le point $t_1 t_{23}$ tandis que T''_3 est le point $O = t_{12} t_{23}$; appliquons aux points T'_3 et T''_3 une construction précédente et nous obtiendrons le point $T'''_3 = T_3$; en le joignant au point T_{23} on aura de suite t_3 . La figure prouve que les deux segments rectilignes OT'_3 et OT_3 sont égaux entre eux; cela suffit pour établir l'accord parfait de notre construction avec une de celles qui sont rappelées par la figure 1.

II

L'opération de transporter un segment se présente encore dans une autre catégorie de questions, c'est-à-dire dans celles relatives au changement des plans de projection dans la méthode de

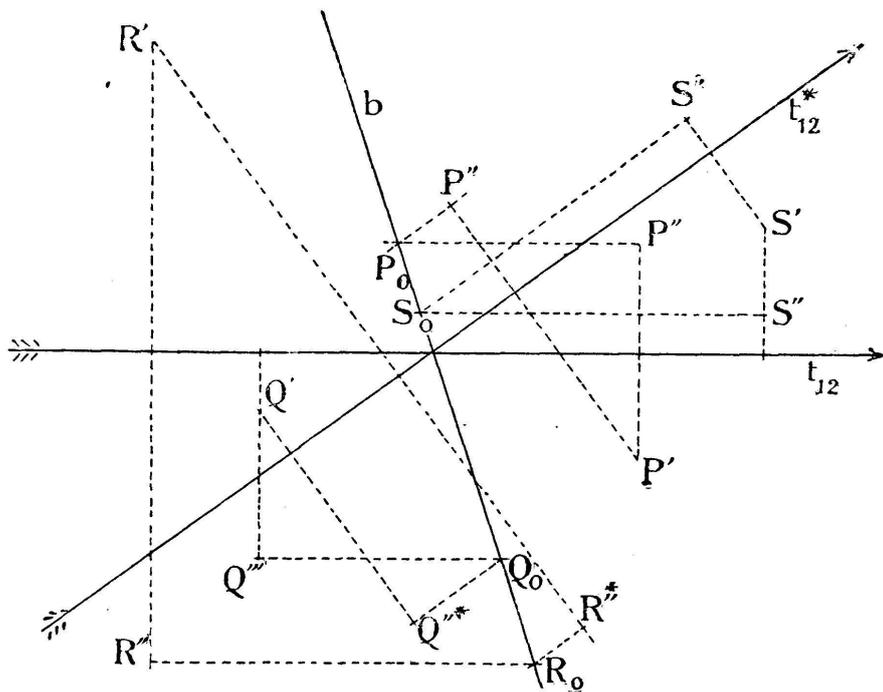


Fig. 5.

Monge. Nous allons nous en occuper à cause de leur considérable importance pratique, en nous bornant, comme c'est permis de le faire, au cas dans lequel on ne change qu'un des plans auxquels on rapporte toutes les figures de l'espace, par exemple, le plan vertical. Dans ce cas, les données de la question sont les deux lignes de terre, l'ancienne t_{12} et la nouvelle t^*_{12} et ce qu'il faut trouver est la nouvelle représentation d'un point, d'une droite ou d'un plan représentés par rapport au système primitif.