

CHEVILLARD

**Note sur la conservation du sens des  
distances aux lignes de terre dans les  
changements de plans de projection**

*Nouvelles annales de mathématiques 1<sup>re</sup> série*, tome 13  
(1854), p. 91-94

[http://www.numdam.org/item?id=NAM\\_1854\\_1\\_13\\_\\_91\\_1](http://www.numdam.org/item?id=NAM_1854_1_13__91_1)

© Nouvelles annales de mathématiques, 1854, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques

<http://www.numdam.org/>

**NOTE SUR LA CONSERVATION DU SENS DES DISTANCES AUX  
LIGNES DE TERRE DANS LES CHANGEMENTS DE PLANS DE  
PROJECTION ;**

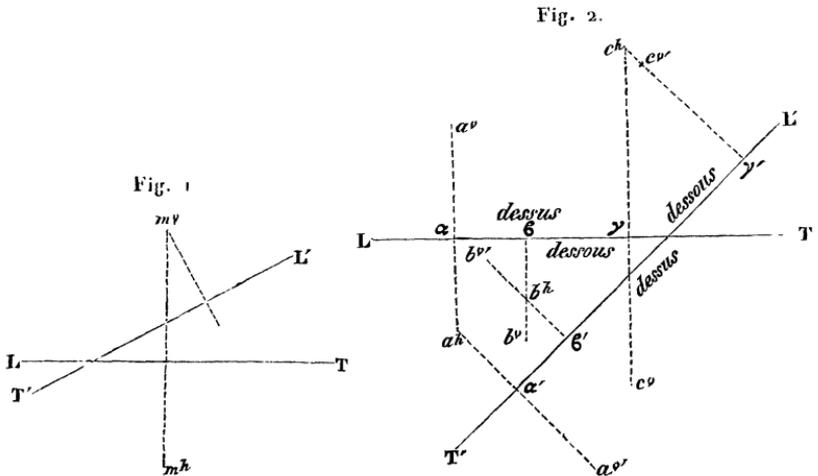
PAR M. CHEVILLARD,

Licencié ès sciences, professeur de Mathématiques et de Géométrie  
descriptive.

---

Lorsqu'on a à exécuter trois et quatre changements de plans de projection, comme cela se rencontre en charpente et même dans diverses questions élémentaires relatives aux polyèdres, aux cônes et cylindres de révolution, etc., l'on a besoin d'exprimer, dans les deux derniers plans de projection, des objets donnés dans les deux premiers, et réciproquement de revenir des résultats trouvés simplement dans les deux derniers plans, à ces résultats exprimés dans les deux premiers ; opérations fatigantes, lorsqu'il y a beaucoup de points à considérer et qu'ils ne sont pas placés dans le même dièdre des deux premiers plans ou

des deux derniers. Il faut, à chaque point, observer par l'espace comment se place sur l'épure la distance qui sert à marquer une nouvelle projection. C'est ce que font les praticiens et ce qui est indiqué par les ouvrages récents de Géométrie descriptive, où l'on recommande la méthode des changements de plans dont la généralisation est due à feu M. Olivier. Cependant cette méthode même indique comment on peut omettre les observations directes dans l'espace. On me pardonnera donc, en faveur de son utilité, la simplicité de la remarque actuelle qui était certainement connue de M. Olivier, quoique non formulée très-explicitement dans son livre.



*Dans un changement de plan de projection pour un point, la distance aux deux lignes de terre de la projection invariable conserve toujours le même sens.*

Nous écrivons, d'après M. Olivier, les deux lettres L et T, de façon à ce qu'en y joignant la notation des pro-

jections, on distingue à la fois quel est le nouveau plan de projection et dans quel sens il est rabattu. Ainsi la *fig. 1* indique qu'on veut faire un changement de plan horizontal, et que le nouveau plan horizontal  $L'T'$  est rabattu par la partie antérieure vers la gauche du papier. Mais nous faisons de plus la convention que le *dessinateur* regarde toute ligne de terre de façon à voir  $L$  à gauche,  $T$  à droite, indépendamment de l'espèce de plan de projection représenté par cette ligne, et c'est de cette manière que cette droite aura pour lui le sens du *dessus* et du *dessous* (*fig. 2*).

Cela posé, si l'on fait, par exemple, un changement de plan vertical pour divers points  $a, b, c, \dots$ , on abaissera des perpendiculaires des projections  $a^h, b^h, c^h, \dots$ , sur  $L'T'$ , et il ne s'agira plus que de reporter les distances  $\alpha a^v, \beta b^v, \gamma c^v, \dots$ , à partir de  $L'T'$  pour avoir les projections nouvelles  $a^{v'}, b^{v'}, c^{v'}, \dots$ ; mais dans quel sens? *Dans le même sens par rapport à  $L'T'$  que ces distances ont déjà respectivement par rapport à  $LT$* . Ainsi l'on a de suite les nouvelles projections par la seule vue du papier. La raison en est que le sens d'une distance  $\alpha a^v$  par rapport à  $LT$  indique le sens du point  $a$  par rapport au plan invariable qui est ici le plan horizontal. Si  $\alpha a^v$  est au-dessus de  $LT$ , c'est que  $a$  est au-dessus du plan horizontal. Du reste, on verra bien mieux l'avantage de cette observation en faisant trois ou quatre changements de plans successifs et revenant des deux derniers aux deux premiers.

Pour faire des changements de plans relatifs à des droites ou à des plans, comme cela revient à changer pour un ou deux points au plus, on devra toujours opérer sans avoir besoin de voir directement dans l'espace à l'aide de la remarque précédente.

*Note du Rédacteur.* — Nous engageons les professeurs

à lire dans le *Moniteur* des 18 et 19 janvier 1854, une savante leçon d'esthétique sur le dessin, donnée par M. Félix Ravaisson, inspecteur général de l'Instruction supérieure, et adressée sous forme de Rapport à S. E. le Ministre de l'Instruction publique. On y trouve sur l'enseignement du dessin d'excellentes réflexions, et qui sont une critique amère, sans doute contre l'intention de l'auteur, du plan actuel de l'enseignement général. Il s'élève contre l'introduction des méthodes *faciles* dans nos lycées (p. 73, 5<sup>e</sup> colonne). « *Encore une fois, dit-il, le remède à l'abus d'une science mal entendue n'est pas l'ignorance, mais une science supérieure* (p. 74, 3<sup>e</sup> colonne); et cependant on a introduit une *science inférieure* !

---