

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 31 (1905)  
**Heft:** 5

**Artikel:** La traversée des Alpes bernoises  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-24845>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.03.2025

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

2<sup>o</sup> Appui *d*. Le déplacement vertical

$$W g_a y_a s_a$$

du point *B* provoque une rotation de  $t_a$  autour de *A* et lui fait décrire sur  $v_g$  un segment négatif égal. Mais, ce segment étant à soustraire, nous trouvons

$$12) \quad \eta''_{gw} = W^t g_a y_a s_a,$$

soit :

Le segment  $\eta''_{gw}$  intercepté sur  $v_g$  est égal au produit de la force  $W^t$  pour le moment centrifuge du poids élastique  $g_a$  pris par rapport aux 2 directions de la force  $W$  et de la verticale *B*.

Nous trouverons symétriquement pour les deux segments  $\eta'_{aw}$  et  $\eta''_{aw}$  interceptés sur  $v_a$  que :

Le segment  $\eta'_{aw}$ , produit par l'action de  $W$  sur l'appui *d*, est égal, en signe contraire, au déplacement suivant la verticale *A* de la tangente  $t_a$  ;

et que :

Le segment  $\eta''_{aw}$ , produit par l'action de  $W$  sur l'appui *g*, est égal au déplacement vertical du point *A* sous l'action de  $W$ .

Le premier segment,  $\eta'_{aw}$ , est généralement négatif, le second,  $\eta''_{aw}$ , positif, en cas de force  $W$  de compression.

Il ne reste plus maintenant, pour trouver les deux lignes d'influence de ces déformations, qu'à donner à la force  $W$  la valeur qu'elle prend suivant que *P* est en *A* ou en *B*.

En résumé, nous commençons par tracer les deux courbes (*a'*) et (*b'*) relatives aux déformations en *A* et *B*, puis nous en déterminons les lignes de fermeture comme suit.

Considérons la ligne (*a'*). Ses ordonnées sont considérées comme négatives, puisque la tangente  $t_a$  se relève par rapport à  $t_g$ . L'ordonnée sous *A* de la ligne de fermeture est la somme algébrique des valeurs suivantes :

$$13) \quad \left. \begin{array}{l} \text{Force } P^t = 1^t \text{ en } A. \\ (\Delta w_a) = [1^t \cdot w \cdot g_l \cdot y_l \cdot k_a] \frac{\mu}{\lambda} \text{ (positive) } W^t \text{ sur la travée} \\ (\eta'_{ga}) = [1^t \cdot w \cdot g_g \cdot r_g \cdot t_a] \text{ (positive) } A^t = 1^t \text{ sur l'appui } g \\ (\eta'_{gw}) = [1^t \cdot w \cdot g_g \cdot y_g \cdot s_a] \frac{\mu}{\lambda} \text{ (négative) } W^t \text{ sur l'appui } g \\ (\eta''_{gw}) = [1^t \cdot w \cdot g_a \cdot y_a \cdot s_a] \frac{\mu}{\lambda} \text{ (positive) } W^t \text{ sur l'appui } d. \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Influences} \\ \text{de la force :} \end{array}$$

Pour déterminer l'ordonnée sous *B* de cette ligne de fermeture, nous avons les segments suivants.

$$14) \quad \left. \begin{array}{l} \text{Force } P^t = 1^t \text{ en } B. \\ (\Delta w_b) = [1^t \cdot w \cdot g_l \cdot y_l \cdot k_a] \frac{\nu}{\lambda} \text{ (positive) } W^t \text{ sur la travée} \\ (\eta'_{gb}) = [1^t \cdot w \cdot g_a \cdot r_a \cdot t_a] \text{ (négative) } B^t = 1^t \text{ sur l'appui } d \\ (\eta'_{gw}) = [1^t \cdot w \cdot g_g \cdot y_g \cdot s_g] \frac{\nu}{\lambda} \text{ (négative) } W^t \text{ sur l'appui } g \\ (\eta''_{wg}) = [1^t \cdot w \cdot g_a \cdot y_a \cdot s_a] \frac{\nu}{\lambda} \text{ (positive) } W^t \text{ sur l'appui } d. \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Influences} \\ \text{de la force :} \end{array}$$

Les segments à porter pour trouver la ligne de fermeture de la courbe (*b'*) se déterminent de même. Nous aurons

$$15) \text{ Sous } B (\Delta w_b) + (\eta'_{gb}) + (\eta'_{dw}) + (\eta''_{dw}) \text{ (facteur } \frac{\nu}{\lambda} \text{ dans les } \eta'_{dw})$$

$$16) \text{ Sous } A (\Delta w_a) + (\eta'_{da}) + (\eta'_{dw}) + (\eta''_{dw}) \text{ (facteur } \frac{\mu}{\lambda} \text{ dans les } \eta'_{dw})$$

Il faut noter que dans ces deux formules 15) et 16), les facteurs  $\frac{\mu}{\lambda}$  et  $\frac{\nu}{\lambda}$  qui rentrent dans les segments ( $\eta'_{dw}$ ) et ( $\eta''_{dw}$ ) leur donnent généralement des valeurs différentes sous *A* et *B*.

Dans les formules 15) et 16), nous n'avons indiqué que la somme algébrique, les signes des facteurs restant à introduire. Dans les formules 13) et 14) où nous avons indiqué ces signes, ceux-ci se rapportent à notre cas, qui est le cas général (arc supporté, sur appuis donnant entre *A* et *B* une compression en cas de charges verticales descendantes *P*).

[*A* suivre].

## La traversée des Alpes bernoises.

Réponses de la Commission internationale d'experts au questionnaire du Comité d'initiative pour la construction du Chemin de fer du Lötschberg. (Extrait).

(Suite et fin<sup>1</sup>).

V<sup>me</sup> QUESTION

Les lignes existantes, traversant le Jura, remplissent-elles les conditions voulues pour contribuer au succès de la nouvelle voie d'accès au tunnel du Simplon, ou y a-t-il lieu de les améliorer ou d'en construire de nouvelles, et, le cas échéant, lesquelles ?

Les lignes actuelles à travers le Jura sont considérées comme suffisantes par les experts si elles permettent aux voyageurs et aux marchandises qui se dirigent vers l'Italie de points situés à l'Est et au Nord du Jura, ou inversement, de trouver plus d'avantages à passer par la percée des Alpes bernoises et le Simplon, qu'à suivre d'autres itinéraires.

Pour comparer les divers itinéraires, et cela sur la base des longueurs virtuelles calculées d'après la méthode Jacquier, Milan sera comme point terminus méridional, Paris et Calais comme points terminus septentrionaux.

En admettant que le tronçon Brigue-Milan aura, après exécution des raccourcis en Italie, des longueurs réelle et virtuelle de 161 à 180 km., et que celles de la section Berne-Brigue seraient 115 et 150 km.<sup>2</sup>, on trouve, pour le parcours Paris-Milan, par les lignes actuelles à travers le Jura :

<sup>1</sup> Voir N° du 25 février 1905, page 53.

<sup>2</sup> Moyenne des longueurs correspondant aux projets avec tunnel de base par le Lötschberg et par le Wildstrubel.