

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes  
**Band:** 12 (1886)  
**Heft:** 2

## Titelseiten

### **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:** 01.04.2025

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

## BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ VAUDOISE

## DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

PARAISSANT 8 FOIS PAR AN

**Sommaire :** Le nivellement de précision de la Suisse, par René Guisan, ingénieur. — Ecole supérieure des jeunes filles à Lausanne. Rapport du jury sur les plans de concours. (Second article. — Avec planche.) — Note sur le calcul des conducteurs électriques accompagnée de deux tableaux graphiques, par A. van Muyden, ingénieur. — L'industrie des anthracites aux Etats-Unis, par Ch. de Sinner, ingénieur. (Troisième article). — Bulletin bibliographique. — Société vaudoise des ingénieurs et des architectes.

## LE NIVELLEMENT DE PRÉCISION DE LA SUISSE

par RENÉ GUISAN, ingénieur.

On a terminé l'année dernière en Suisse un travail très remarquable, connu seulement de quelques spécialistes. Commencé en juillet 1865, il s'est poursuivi dès lors sans relâche, et malgré son importance, n'a guère fait de bruit dans le public pendant ces dix-neuf ans.

Je fais allusion au *nivellement de précision de la Suisse*, que je voudrais faire connaître d'une manière générale, sans entrer dans des détails trop spéciaux.

## Historique.

En raison de la situation géographique de la Suisse, nos ingénieurs étaient obligés de prendre pour base de leurs nivellements des repères situés sur la frontière des états voisins et dont l'altitude était donnée par des opérations géodésiques partant de points de départ différents; aussi, quand ces repères français, badois, wurtembergeois, bavarois, autrichiens et italiens venaient à se souder à travers la Suisse, on constatait des différences d'altitudes considérables.

Lorsque, en mars 1833, la commission de la carte topographique suisse, sous la présidence du général Dufour, eut à discuter les bases de ce travail, elle convint d'adopter pour azimut de départ celui du Chasseral, qui avait été déterminé avec le plus grand soin et fixé à  $54^{\circ} 48' 25''$ , 6. C'était, au dire de M. Delcros, chef d'escadron de l'état-major français, l'azimut le plus exact qui existât en Europe.

L'altitude du Chasseral, sommet de premier ordre du grand réseau trigonométrique français, avait, après de nombreuses vérifications, été trouvée de 1609<sup>m</sup>57. Ce point fut également choisi pour base des nivellements géodésiques et rattaché au repère fondamental scellé dans la plus basse des deux Pierres à Niton, dans le port de Genève, auquel on assigna la cote de 376<sup>m</sup>640.

D'un autre côté, les officiers d'état-major français, chargés du lever de la carte topographique de France, partaient du niveau moyen de l'Océan, observé avec le plus grand soin dans l'île de Noirmoutier par M. le lieutenant-colonel Corabeuf, et celui-ci arrivait sur le repère de la Dôle avec la cote 1680<sup>m</sup>85. Cette opération, refaite plus tard par MM. Henri et Delcros, donna la cote de 1680<sup>m</sup>93.

M. le lieutenant-colonel Filhon détermina en 1829, par un

nivellement géodésique, la différence de hauteur entre le repère de la Dôle et celui de la Pierre à Niton et trouva 1304<sup>m</sup>012. L'altitude de la Pierre à Niton était donc de 1680<sup>m</sup>850 — 1304<sup>m</sup>012 = 376<sup>m</sup>838 ou 376<sup>m</sup>668, en tenant compte de la réduction en arc de la distance horizontale entre les deux repères.

Un premier nivellement de M. Bourdaloue, partant du *zéro*<sup>1</sup> de l'échelle des marées dans le vieux port de Marseille, donnait l'altitude de 160<sup>m</sup>183 au zéro de l'échelle du pont de Tilsit à Lyon et de 374<sup>m</sup>516 au repère de la Pierre à Niton.

Une décision ministérielle du 13 février 1860 ayant fixé pour plan de comparaison du nivellement général de la France le niveau moyen de la Méditerranée à Marseille, soit un plan à 0<sup>m</sup>40 au-dessus du zéro de Marseille, cela donnait 374<sup>m</sup>116 pour le repère de la Pierre à Niton.

En 1862, M. Bourdaloue refit, avec toute la précision possible, le nivellement de Marseille à Lyon, qui, prolongé jusqu'à Genève, donna 374<sup>m</sup>052 pour le repère de la Pierre à Niton, chiffre qu'il considère comme exact.

D'un autre côté, le relevé fait en 1862 de l'altitude de la mer moyenne dans dix-neuf ports français de l'Océan a montré que celui-ci serait à 0<sup>m</sup>80 au-dessus de la Méditerranée, c'est donc 0<sup>m</sup>80 à retrancher de 374<sup>m</sup>052 pour avoir l'altitude du repère de la Pierre à Niton au-dessus du niveau moyen de l'Océan, qui sera donc de 373<sup>m</sup>252.

Nous voyons donc que la cote du repère de la Pierre à Niton, rapportée à quatre plans de comparaison, pour la France seulement, sera :

374 <sup>m</sup> 452	rapportée au zéro du port de Marseille.
374 <sup>m</sup> 133	» au zéro moyen de la Méditerranée dans les quatre ports de Marseille, Cette, Toulon et Nice.
374 <sup>m</sup> 052	» au niveau moyen officiel de la mer dans le port de Marseille.
373 <sup>m</sup> 252	» au niveau moyen de la mer dans dix-neuf ports français de l'Océan et de la Manche.

Nous aurions toute une autre série d'altitudes pour ce repère en le comparant aux divers plans de comparaison (autrichien, badois, bavarois, italien, etc.)

On voit par cet exemple combien le réseau hypsométrique suisse était peu homogène, puis l'impossibilité de faire concor-

<sup>1</sup> Ce zéro est à 0<sup>m</sup>10 au-dessus des plus basses mers connues, à 0<sup>m</sup>40 au-dessous du niveau moyen et à 1<sup>m</sup>00 au dessous des plus hautes mers.