

Henri VALLOT

MISCELLANÉES – Le clisimètre à collimateur du Colonel GOULIER.

Extrait de l'annuaire du Club Alpin Français – 1900

Pages 479 à 481

Avec l'aimable autorisation du Centre National de Documentation des  
montagnes du monde Lucien DEVIES - CLUB ALPIN FRANÇAIS

## MISCELLANÉES

---

### LE CLISIMÈTRE A COLLIMATEUR DU COLONEL GOULIER

Il y a longtemps que ceux qui s'occupent de topographie expéditive souhaitent de disposer d'un instrument très portatif, très léger, n'exigeant pas un support fixe, donnant rapidement et avec une précision suffisante la valeur des inclinaisons sur l'horizontale des lignes de visées. Cette lacune est aujourd'hui comblée, grâce à la production commerciale du *clisimètre à collimateur*, dont un premier type, dû à la conception du colonel Goulier et à l'habileté professionnelle de feu Tavernier-Gravet, figura à l'Exposition de 1878<sup>1</sup>; mais il resta pendant vingt ans, par suite de la mort du constructeur, puis du colonel, le seul échantillon existant.

Le clisimètre à collimateur est un instrument de poche: replié sur lui-même, il peut être porté aisément dans le gousset du gilet; son poids est d'environ 150 grammes. Comme son nom l'indique, il donne, simplement suspendu par le doigt, les pentes en tant pour cent par rapport à l'horizontale; sa principale particularité est de renfermer un prisme de Stanhope, à échelle photographiée sur verre, et formant collimateur, c'est-à-dire dont l'image peut être, pour l'œil de l'observateur, superposée à l'objet visé; la lecture en est donc extrêmement facile; d'ailleurs, dans toute sa construction, l'instrument porte la marque de l'ingéniosité du colonel Goulier et de ses continuateurs.

1. Voir la notice sur les objets exposés en 1878 par le Dépôt des fortifications, page 38; il y est dit que le clisimètre à collimateur « est le plus commode et le plus exact des clisimètres portatifs », affirmation répétée par M. le colonel, depuis général, de la Noë (*Revue du Génie militaire*, 1892). Une intéressante notice sur le clisimètre à collimateur a été publiée dans la *Revue du Génie* en 1899 par M. le colonel Crouzet, alors chef de la section des levés de précision au Service géographique de l'Armée.

Il existe aujourd'hui deux modèles de cet instrument; le premier en date, le seul, d'ailleurs, auquel eût songé le colonel, ne contient qu'un seul prisme, donnant les pentes de 0 à  $\pm 0,33$ ; le second modèle, établi sur la demande de ceux qui ont fait les essais du premier, comporte deux prismes, et donne les pentes de 0 à  $\pm 0,80$ ; c'est ce dernier modèle qui se recommande aux alpinistes.

Ce n'est pas sans de laborieux essais que le Service géographique de l'Armée est arrivé à réaliser les modèles qui sont mis aujourd'hui à la disposition du public.

Ces essais furent repris vers 1896, sous la direction de M. le capitaine Talon, commandant la brigade topographique du Génie de Paris, par M. Henne, mécanicien du Dépôt central des instruments, et élève du colonel Goulier. Les difficultés pratiques à résoudre, pour la réussite de l'échelle photographiée sur verre, étaient considérables; elles furent cependant surmontées, grâce à l'ingéniosité des auteurs, et, en 1898, M. le colonel Crouzet put mettre à la disposition des expérimentateurs deux clisimètres à simple prisme du modèle définitif; l'un fut remis à M. le chef du Génie de Nice, qui le fit essayer dans des terrains difficiles par ses officiers; l'autre fut confié à l'auteur de ces lignes, qui l'expérimenta au cours de ses études topographiques pour la carte du massif du Mont-Blanc. Ces essais furent des plus satisfaisants; seulement, de part et d'autre, on réclama la possibilité de mesurer les pentes jusqu'à 80 p. 100 au moins.

Ce dernier desideratum, après un essai infructueux de collimateur tournant, a été pleinement résolu par l'adoption du double prisme, l'un pour les pentes ascendantes, l'autre pour les pentes descendantes; le prix de l'instrument se trouve quelque peu augmenté, mais son utilisation, en pays de hautes montagnes, est infiniment plus étendue.

Le clisimètre est un instrument des plus précieux, dans les levés de reconnaissance et les voyages d'exploration; il est admirablement adapté au tracé rapide d'une ligne de pente sur le terrain, notamment pour l'établissement des routes et chemins de montagne. Enfin, il paraît appelé à rendre de réels services aux alpinistes qui ne veulent point s'astreindre à l'emploi de l'alidade nivelatrice, laquelle exige forcément un support. Il donne, en tant pour cent (c'est-à-dire en centièmes de la distance), la pente depuis la station jusqu'au point visé. Il permet par suite, connaissant la distance mesurée sur une carte ou conclue par tout autre moyen, d'obtenir la différence de niveau

entre ces deux points; on conçoit dès lors de quelles applications nombreuses il est susceptible; aussi nous ne croyons pas exagérer en affirmant que chaque alpiniste devrait avoir un clisimètre à collimateur dans son gousset; combien, peut-être, de non-initiés prendraient ainsi du goût à la topographie, pour le plus grand bien de l'alpinisme de demain!

L'approximation donnée par l'instrument, lorsqu'on opère avec soin et à l'abri du vent, est d'environ un demi-centième (0,005) dans le cas général où il est simplement tenu à la main; s'il était suspendu à un support, l'approximation pourrait atteindre deux millièmes.

Il est presque superflu d'ajouter que le clisimètre, comme le niveau-lyre, déterminant avec précision le plan d'horizon, peut être utilisé par l'ascensionniste pour lui indiquer, en quelques secondes, l'altitude à laquelle il se trouve, par comparaison avec des objets ou des points de repère visibles d'une altitude connue et sensiblement égale à la sienne.

Les prismes, avec leur échelle photographiée, sont tous actuellement produits par M. Henne, et livrés par lui aux divers constructeurs qui fabriquent les montures. La division de l'échelle micrométrique ne laisse rien à désirer. Le réglage, une fois correctement fait par le constructeur, est permanent, et l'instrument ne risque pas de se dérégler par les chocs ou par l'usage.

Deux constructeurs de Paris, MM. Brosset frères et MM. Balbreck père et fils, fabriquent actuellement des clisimètres à collimateur, et les livrent aux membres du Club Alpin Français dans les conditions spéciales suivantes :

MM. Brosset (22, rue des Francs-Bourgeois) : 29 francs pour le clisimètre à simple prisme, et 42 francs pour celui à double prisme; MM. Balbreck (137, rue de Vaugirard), 28 francs pour le premier, et 43 francs pour le second.

HENRI VALLOT,

Membre du Club Alpin Français,  
délégué de la Section du Midi.