

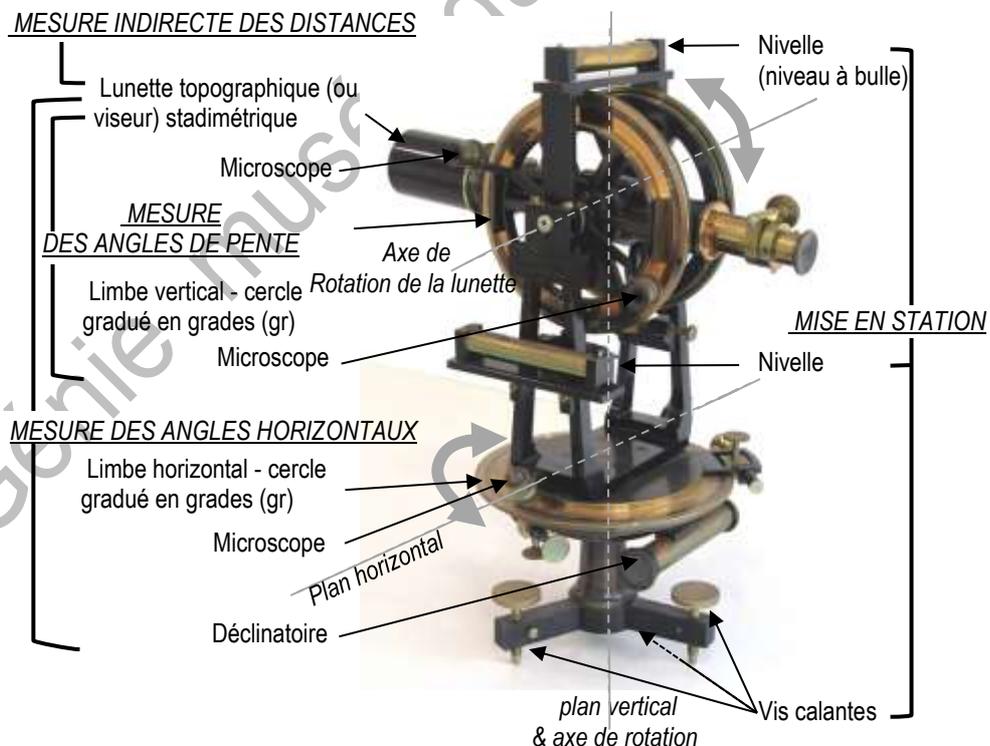
## Le tachéomètre du colonel Goulier

*Cet objet est exposé dans une vitrine de l'espace thématique Combattre*

En 1688, Louvois créait le Dépôt de la Guerre dont une partie des activités était consacrée à l'établissement des cartes et des plans. La création du corps des ingénieurs géographes militaires en 1696 place la France en précurseur de la géographie militaire. L'artillerie et le génie forment les spécialistes et se partagent les missions. A l'artillerie revient la couverture du territoire, au génie les plans des fortifications. Napoléon I<sup>er</sup> renforce ces dispositions dont l'aboutissement, à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, est la réalisation de la célèbre carte d'état-major au 1/80 000<sup>e</sup>. Parallèlement, les instruments et les méthodes topographiques sont perfectionnés, notamment par le colonel du Génie **Charles-Moÿse Goulier** (1818-1891).

### 1 - Description de l'instrument

Le tachéomètre du génie Goulier est un appareil qui combine toutes les fonctions permettant à un topographe d'opérer des relevés : mesure des angles horizontaux (goniométrie) et verticaux (éclimétrie) ; mesure de la distance (stadimétrie). Le tachéomètre du musée a été construit par Secretan à Paris, une entreprise connue pour la qualité de ses instruments d'optique et d'astronomie.



La première opération de mise en oeuvre du tachéomètre est sa mise en station sur un trépied à la verticale exacte d'un point aux coordonnées connues. Des vis calantes associées à des niveaux à bulle permettent de placer la base de l'instrument sur un plan rigoureusement horizontal.

La lunette topographique sert à toutes les opérations de mesure. Ses lignes stadimétriques

permettent de mesurer les distances grâce à l'utilisation d'une stadia (règle graduée) placée sur la cible. Deux limbes (cercles gradués) affichent les mesures d'angles : directions pour le limbe horizontal et pentes pour le limbe vertical. Des microscopes permettent d'affiner les mesures et de rendre la lecture plus aisée. Un déclinatoire permet de rapporter les directions au nord magnétique.

## 2 – Contexte historique

### Un grand nom de la topographie Charles-Moÿse Goulier

Fils et petit-fils d'artisans cordonniers, C. M. Goulier naît à Richelieu (Indre-et-Loire) le 31 janvier 1818.

Élève à l'École Polytechnique puis à l'École d'application de l'artillerie et du génie de Metz, il en sort major en 1840. Lieutenant au 3<sup>e</sup> Régiment du génie, il participe à la construction du fort de Montrouge au sud de Paris.

Promu plus jeune capitaine de France en 1843, il est nommé professeur de géodésie et de topographie en 1844 à l'École de Metz, puis à Fontainebleau jusqu'en 1875. Il préside enfin l'Académie impériale de Metz en 1868. Ses qualités sont unanimement reconnues par sa hiérarchie, ses pairs et les élèves officiers.

Jeune lieutenant-colonel durant la guerre de 1870-1871, il est contraint de livrer aux Prussiens les matériels de l'École lors de la capitulation de Metz. Il s'évade ensuite et est nommé chef d'état-major du génie de l'Armée du Nord.

Colonel en 1875, il dirige le génie à Marseille, puis est affecté au dépôt des fortifications de 1876 à 1878, date de sa limite d'âge.

Nommé conservateur du dépôt central des instruments de précision du service du génie, un poste exceptionnellement créé pour lui, le colonel Goulier va ainsi poursuivre ses travaux pendant encore douze ans et produire de nombreux ouvrages relatifs aux découvertes et aux améliorations dont il est l'auteur. Le colonel Goulier peut être considéré comme un véritable novateur en matière topographique. On lui doit l'invention ou l'amélioration de nombreux instruments : l'équerre à prisme, la règle à calcul topographique, le niveau à collimateur, la règle à éclimètre (mesure des angles en site), la longue vue stadimétrique (mesure des distances), etc. Il a, notamment, perfectionné le tachéomètre inventé par un officier italien, le major Porro (1801-1875) et précisé les méthodes de lever.

Il s'est également intéressé à l'astigmatie et à sa correction, à l'astronomie, à la météorologie.

Commandeur de la Légion d'honneur depuis 1883, il décède le 14 mars 1891 à Paris.

Ses travaux ont permis de former les équipes qui vont cartographier les vastes territoires de l'empire colonial français en pleine expansion et tracer le nouveau système de défense des frontières du général Séré de Rivières. Pendant la Première Guerre mondiale, ils permettront au Service géographique de l'Armée (SGA)<sup>1</sup> de réaliser une nouvelle carte d'état-major (1/50 000<sup>e</sup>) et, grâce notamment à la photographie aérienne, les "canevas de tir" au plus près du front.

Le tachéomètre a suivi l'évolution technique de l'optique et des constructions mécaniques. Perfectionné, il est devenu **théodolite**. Le développement de l'électronique a permis de lui associer une télémétrie laser, ce qui a considérablement accru sa précision et simplifié la mise en oeuvre.

#### Références :

- Fédération Nationale du Génie – Le Génie – Lavauzelle – 2012
- Soldats et ingénieurs – général Bernard Riche – PI de l'ESAG – Angers -1996

<sup>1</sup> Le SGA hérite d'une partie des missions du dépôt de la Guerre en 1887. La fonction géographique sera reprise par l'actuel Institut Géographique National (IGN), créé en 1940.