

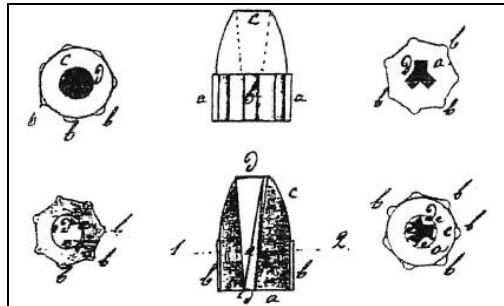
De Christian Ramio (avec la collaboration d'Amand Guy Leveau) - Reproduction totale ou partielle interdite © Christian Ramio 2021.

Achille Théodore GRONNIER, maître de forges, inventeur 1850

A une époque autour des années 1850, les recherches balistiques se sont orientées vers les projectiles auto-rotatifs susceptibles de donner aux tirs une précision améliorée en ne se reposant pas sur les seules rayures de l'arme. On donna à certaines balles une forme en vrille ou en hélice qui devait les faire tourner sur elles-mêmes et les stabiliser sur leur trajectoire. Pour cela, on utilisa trois techniques différentes : 1°) des canaux en hélice sont creusés sur le pourtour des balles par lesquels une partie des gaz de la charge devra s'écouler en déterminant une rotation du projectile, 2°) une série de surfaces inclinées forment la base de la balle sur laquelle les gaz impriment le mouvement de rotation, 3°) un canal hélicoïdal traverse la balle dans le sens de la longueur et la charge au départ du coup ou la résistance de l'air le long du trajet la font tourner.

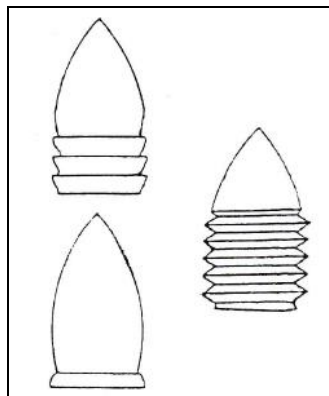
D'après Capdevielle (J. Capdevielle, lieutenant-colonel au 33^{ème} d'infanterie : "L'armement et le tir de l'infanterie ", page 147. Librairie Militaire Dumaine, éditeur à Paris, 30 rue et passage Dauphine. 1872), Minié aurait beaucoup travaillé sur les projectiles de la première catégorie et y "réussissait très bien avec des balles de corne lancées au moyen d'une sarbacane ; mais il n'a jamais obtenu de résultats réellement pratiques en employant la poudre et le plomb."

Deux exemples : en 1847, Charles Antoine Chanhomme, menuisier ébéniste à Paris, dépose un brevet pour une balle qui combine à la fois les hélices extérieures et le canal intérieur portant des saillies hélicoïdales. Il destinait son projectile aux fusils, aux pistolets et même aux canons.



Balle auto-rotative du brevet Chanhomme de 1847

Louis François Devisme, le grand arquebusier du Second Empire, dans un brevet de 1852, présente une de ces balles auto-rotatives.



Deux balles à cannelures et une balle auto-rotative du brevet Devisme de 1852.

La Commission permanente de tir à Vincennes a eu à tester le 23 août 1860 des balles cylindro-ogivales, brevetées en Angleterre le 4 février précédent par George Arthur Biddell, destinées à des armes à canon lisse et portant deux cannelures hélicoïdales diamétralement opposées partant de la base et venant, après un tour complet, s'effacer au milieu de la partie ogivale. Ces balles pesaient 36 grammes pour une charge de poudre de 4 grammes et l'arme utilisée était un fusil Enfield. Les résultats des tirs furent négatifs, la rotation de la balle étant trop lente et les projectiles se retournant sur la trajectoire (Centre d'Archives de l'Armement de Châtelleraut : ETBS 004-07-01, Registre N°1).

Le brevet d'invention d'Achille Théodore Gronnier présenté ci-dessous concerne principalement un projectile d'artillerie auto-rotatif mélange des première et deuxième catégories, mais l'inventeur précise que son invention peut s'adapter également aux balles de fusil.

L'inventeur

Achille Théodore Gronnier est né le 10 février 1806 à Versailles (Seine-&-Oise) d'un père capitaine au 6^{ème} régiment d'artillerie à cheval en garnison à La Fère. Sur l'acte de naissance, son nom est orthographié « Grogner ». Il était maître de forges à Pont-sur-Saulx qui est un écart de la commune de Robert-Espagne (Meuse) dont il fut le maire de septembre 1852 à juin 1869. Il déposa plusieurs brevets d'invention dans le domaine industriel. Il est décédé le 8 janvier 1880 à Robert-Espagne.

(Sources : Etat civil des villes de Versailles et Robert-Espagne.)

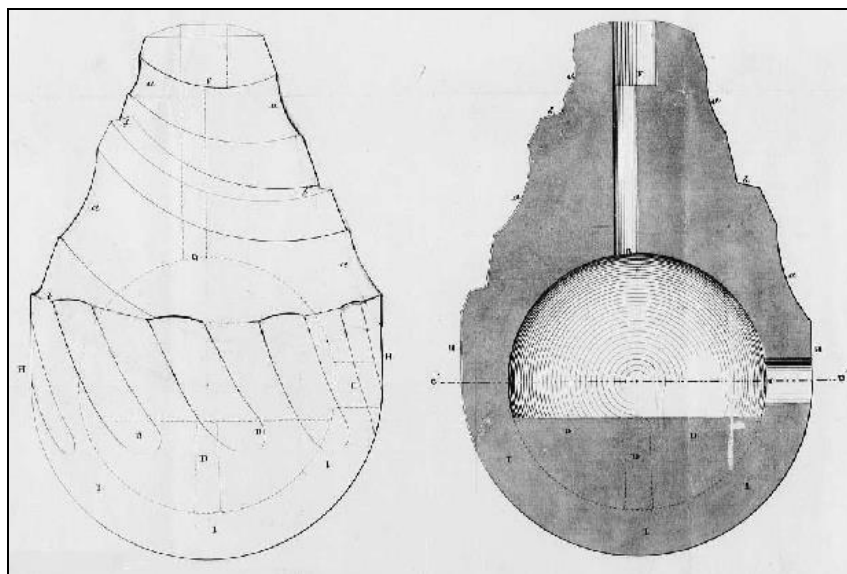
L'invention (dans le texte qui suit les mots sont ceux même du dossier déposé par l'inventeur. Le dessin est celui du brevet.)

Brevet d'invention N°10014. Système de projectiles dits sphéri-cylindro-coniques et en hélice, à cannelures circulaires. Brevet d'invention de 15 ans du 8 juin 1850 par Achille Théodore GRONNIER, maître de forges, à Paris, rue du Faubourg Poissonnière N°58.

SYSTEME DE PROJECTILES DITS SPHERI- CYLINDRO-CONIQUES ET EN HELICE, A CANNELURES CIRCULAIRES

L'invention consiste à donner aux projectiles la forme sphéri-cylindro-conique et en hélice, et à disposer la partie cylindrique de telle manière qu'au moment de l'explosion de la poudre, les gaz puissent s'échapper tout autour du projectile et produite immédiatement dans l'âme de la bouche à feu ou du canon le mouvement de rotation du projectile et pour cela réserver extérieurement sur la partie cylindrique des cannelures.

Le dessin ci-joint est une application de l'invention aux projectiles de quinze centimètres, on en déduira tous les autres projectiles pour les bouches à feu et pour faire application du même principe aux balles de fusils



Autres brevets du même inventeur :

- Perfectionnements dans la construction des appareils destinés au chauffage par l'air chaud. Brevet d'invention et de perfectionnement de 15 ans du 30 juin 1837 par Achille Théodore Gronnier, propriétaire, à Paris, rue du Faubourg-Poissonnière N°58. Addition les 30 juin 1837, 23 janvier 1838 et 8 octobre 1840.

- Moteur dit chaîne hydraulique. Brevet d'invention de 15 ans du 17 décembre 1853 par Achille Théodore Gronnier, maître de forges à Pont-sur-Saulx (Meuse).

- Système de charge pour les hauts-fourneaux. Brevet d'invention de 15 ans du 9 avril 1862 par Achille Théodore Gronnier, à Robert-Espagne, à l'usine de Pont-sur-Saulx (Meuse).

- Système de protection de la vigne contre la gelée. Brevet d'invention de 15 ans du 21 mars 1863 par Achille Théodore Gronnier, à Robert-Espagne, à l'usine de Pont-sur-Saulx (Meuse).

- Application, à la carbonatation des moûts sucrés, des gaz provenant de la combustion de la houille. Brevet d'invention de 15 ans du 19 juin 1869 par Achille Théodore Gronnier, à Robert-Espagne, à l'usine de Pont-sur-Saulx (Meuse).

Compléments

1°) Essais de l'Ecole d'application de l'Artillerie et du Génie de Metz

En 1859-60, des essais de balles auto-rotatives ont, semblent-ils, été effectués à Metz, qui est, rappelons-le, le siège de l'Ecole d'application de l'Artillerie et du Génie. Aucun document n'a été mis au jour, mais sept spécimens en bois, en plomb ou en bronze témoignent de ces recherches. Les projectiles en bois portent des dates allant du 21 juillet 1859 au 17 octobre 1860, les calibres sont de 17,4 et 17,6mm ; celui en plomb est au calibre de 17,5mm et présente un évidement tronconique au culot ; ceux en bronze sont respectivement du calibre de 17,5mm et 18mm et possèdent un évidement cylindro-conique. Il n'a pu être déterminé si ces essais étaient destinés à des armes portatives ou, en réduction, à des pièces d'artillerie.



Projectiles rotatifs de l'École d'application de l'Artillerie et du Génie de Metz de 1859-60.

A la rangée supérieure, quatre projectiles en bois, de gauche à droite :

- 1° "METZ le 17 8bre 1860 Poids en bois le tout compris 6 grammes en fonte 38 grammes"
(hauteur 29mm),
- 2° "METZ le 3 Xbre 1859 Poids 27g.7 + 6 lettres illisibles"
(diamètre 17,6mm, hauteur 35mm),
- 3° "METZ le 16 9bre 1859 Poids en fonte 27,7 + 2 lettres illisibles Calibre de la balle de 8
+ 2 lettres illisibles" (diamètre 17,6mm, hauteur 35,5mm),
- 4° "METZ le 21 juillet 1859 Poids en bois 2g 3d en fer 27g 7d"
(diamètre 17,4mm, hauteur 35,5mm).

A la rangée inférieure trois projectiles en métal, de gauche à droite :

- 5° en plomb avec culot creux tronconique de 12mm de profondeur
(diamètre 17,5mm, hauteur 25mm),
- 6° en bronze ou laiton avec culot creux cylindrique, puis conique formant dents de loup,
de diamètre de 14,6mm et profondeur de 17mm (diamètre 17,5mm, hauteur 34,5mm),
- 7° en bronze ou laiton avec culot creux cylindrique, puis conique, de diamètre de 12,8mm
et profondeur de 20,5mm (diamètre 18mm, hauteur 34mm).

(Collection et photo Amand Guy Leveau)



Quelques projectiles spéciaux : à la rangée supérieure quatre projectiles auto-rotatifs, à la rangée du bas, à gauche une balle explosive à pointe d'acier et à droite deux balles à clou du type essayé par Nessler en 1844

(Collection et photo Amand Guy Leveau)

2°) Le brevet Chanhomme de 1847

L'inventeur

Né le 13 juillet 1808 au Bourget près de Paris, Charles Antoine Chanhomme était menuisier ébéniste à Paris. Il a comme adresse, toujours à Paris, en 1847 la rue de Lappe N°21, en 1849 la rue de Charonne n°63 et en 1860 la rue du Faubourg Saint-Antoine n°170, dans le quartier des artisans du bois. On lui doit un autre brevet d'invention qu'il dépose pour 15 ans le 27 janvier 1847 pour une « *machine propre à utiliser, comme force motrice, la gravité des corps* ». Il est décédé à Paris, le 2 juin 1875, il habitait alors rue Saint Geoffroy d'Hilaire N°35. (Sources : Etat civil des villes du Bourget et de Paris. Site eclatdebois.org.)

L'invention (dans le texte qui suit les mots sont ceux même du dossier déposé par l'inventeur. Le dessin est celui du brevet.)

Brevet d'invention N°5109. Projectile à canal intérieur. Brevet d'invention de 15 ans du 22 février 1847 par Charles Antoine CHANHOMME, menuisier ébéniste, à Paris, rue de Lappe N°21 (appelée aussi rue Louis-Philippe).

PROJECTILE A CANAL INTERIEUR

Mon invention consiste dans la combinaison d'un projectile à canal intérieur pour fusils, pistolets, mortiers et canons. Le projectile perforé à son centre d'une ouverture longitudinale évasée s'établit de toutes dimensions et de tous métaux suivant qu'il sert de balle, biscaïen, bombe ou boulet.

Ce projectile est un cylindre cannelé prolongé sous forme d'un tronc de cône et percé sur toute sa longueur d'une ouverture qui évasée par le petit bout se rétrécit vers la grande base du projectile. Indépendamment de cet évasement, l'ouverture est armée intérieurement de saillies hélicoïdales ou inclinées. Le résultat de ce projectile est, pour la même charge de poudre, de porter beaucoup plus loin et plus juste et d'éviter le sifflement des balles sphériques. Les cannelures extérieures du projectile ont pour effet de glisser à l'instar d'une vis le long du canon. Le canal intérieur a pour fonction d'engouffrer l'air qui se refoule dans son évasement, se trouve arrêté par les saillies hélicoïdales et soutient le projectile qui suit dans son parcours un mouvement rotatif.

