

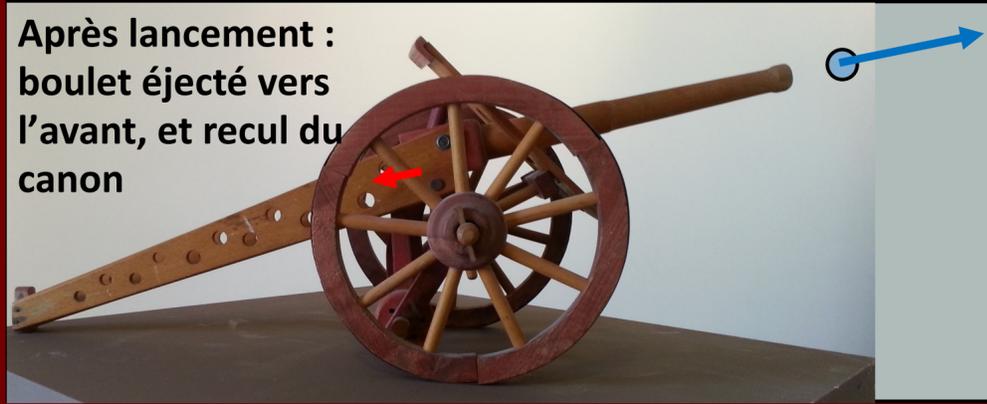
# Le recul du canon

## Le phénomène physique

Avant lancement :  
boulet encore dans  
le canon



Après lancement :  
boulet éjecté vers  
l'avant, et recul du  
canon



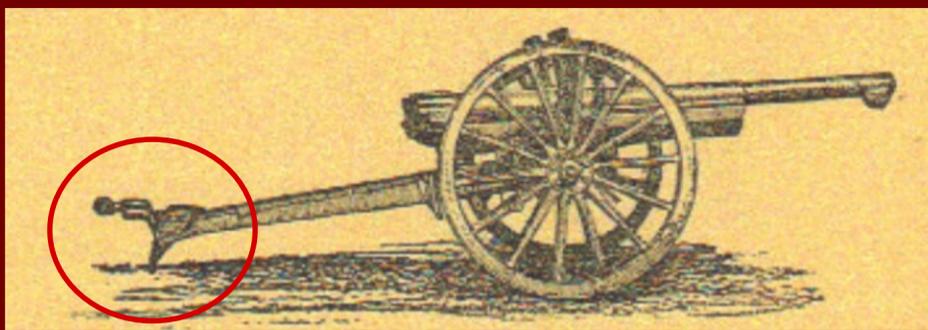
Avant le lancé de boulet, le système {canon+boulet} est immobile. Lorsque le boulet est éjecté, celui-ci acquiert un mouvement vers l'avant avec une certaine vitesse (flèche bleue). Les lois de la physique imposent que le canon subit lui aussi un mouvement mais vers l'arrière. Comme sa masse est beaucoup plus importante que celle du boulet, la vitesse de recul du canon est moins grande (flèche rouge).

## Inconvénients et perfectionnement du dispositif

(Illustrations et texte ci-contre tirés de « *L'Enseignement scientifique à l'école, cours supérieur* », 1922, éditions Armand Colin, G.Colomb professeur au lycée Hoche)

Autrefois (figure de gauche), on laissait le recul se faire librement : à chaque coup, le canon était alors projeté avec son affût de quelques mètres en arrière. Aussi, les servants de pièce étaient-ils obligés, après chaque coup, de ramener la pièce à sa place, afin de préparer un nouveau coup. C'était très gênant et le tir ne pouvait pas être rapide.

Dans les pièces « modernes », tel le canon 75 éternellement associé à la Grande Guerre, on empêche l'affût de reculer en adaptant à l'extrémité de l'affût qui s'appuie sur le sol, une crosse ou bêche qui s'enfonce dans la terre et maintient ainsi l'affût en place, chaque fois qu'on tire (figure ci-dessous).



## Précisions sur le système anti-recul

Pour éviter que l'affût ne soit rapidement mis hors d'usage, on relie le tube du canon à l'affût par un frein hydraulique qui est une sorte de ressort ; quand le coup part, le tube du canon est seul projeté en arrière ; il glisse sur l'affût qui, lui, est demeuré immobile. En reculant, le tube tend le « ressort » du frein, de sorte que, le coup parti, le « ressort », en se détendant, ramène le tube exactement à sa place, tout prêt, par conséquent, à tirer de nouveau. Avec de pareils canons, le tir est extrêmement rapide et la consommation de munitions effroyable. La guerre de 1914-1918 en est le parfait témoignage.

Plus exactement, un piston, lié au canon, coulisse dans un réservoir cylindrique rempli d'huile. Ce réservoir communique avec un autre réservoir dans lequel de l'huile et de l'air sous pression sont séparés par un piston libre. Au départ du coup, le canon recule entraînant le piston, l'huile est refoulée au travers d'un petit orifice, ce qui freine l'ensemble. Dans le cylindre inférieur l'huile comprime aussi l'air, dont la détente à la fin du coup va repousser le canon à sa position initiale, et qui participe aussi au freinage.

Si ce principe de fonctionnement est très simple, la mise en œuvre et plus encore sa fiabilisation fut très difficile (même les allemands l'abandonnèrent pour leur modèle 77).

