

Les projectiles français de 86 mm pour obusiers de tranchée

1 - Les obusiers de tranchée



L'obusier de 86 mm type Aasen

L'obusier de 86 mm type Aasen

L'obusier Aasen à vitesse initiale constante se composait d'un tube lisse en acier qui se chargeait par la culasse.

Cette dernière consistait en un simple volet qui pivotait sur une charnière.

Au dessus du tube était fixé un canon de fusil Gras raccourci, débouchant dans le tube et muni d'une culasse mobile portant un taquet qui verrouillait simultanément le canon et le tube.

La détente était actionnée en tirant à distance, à l'aide d'une ficelle, une lame-ressort placée sur le côté gauche du canon.

Le projectile normal de cet obusier mis en service en 1915 était la grenade de 86 mm Excelsior B, explosive à chemise de fragmentation.

Il aurait également existé une grenade Excelsior AB à la fois incendiaire et fumigène, de forme générale semblable à la grenade B mais démunie de système percutant et initiée par les gaz chauds de la charge propulsive. Cet engin ne pouvait donc être lancé par les obusiers pneumatiques.

La charge propulsive était constituée d'une cartouche de 8, 10 ou 12 grammes de poudre noire. La charge la plus fréquemment utilisée était celle de 8 grammes. Les gaz débouchaient dans le tube à l'arrière de la tête de la grenade.

canon coupé d'un fusil Gras,
avec culasse

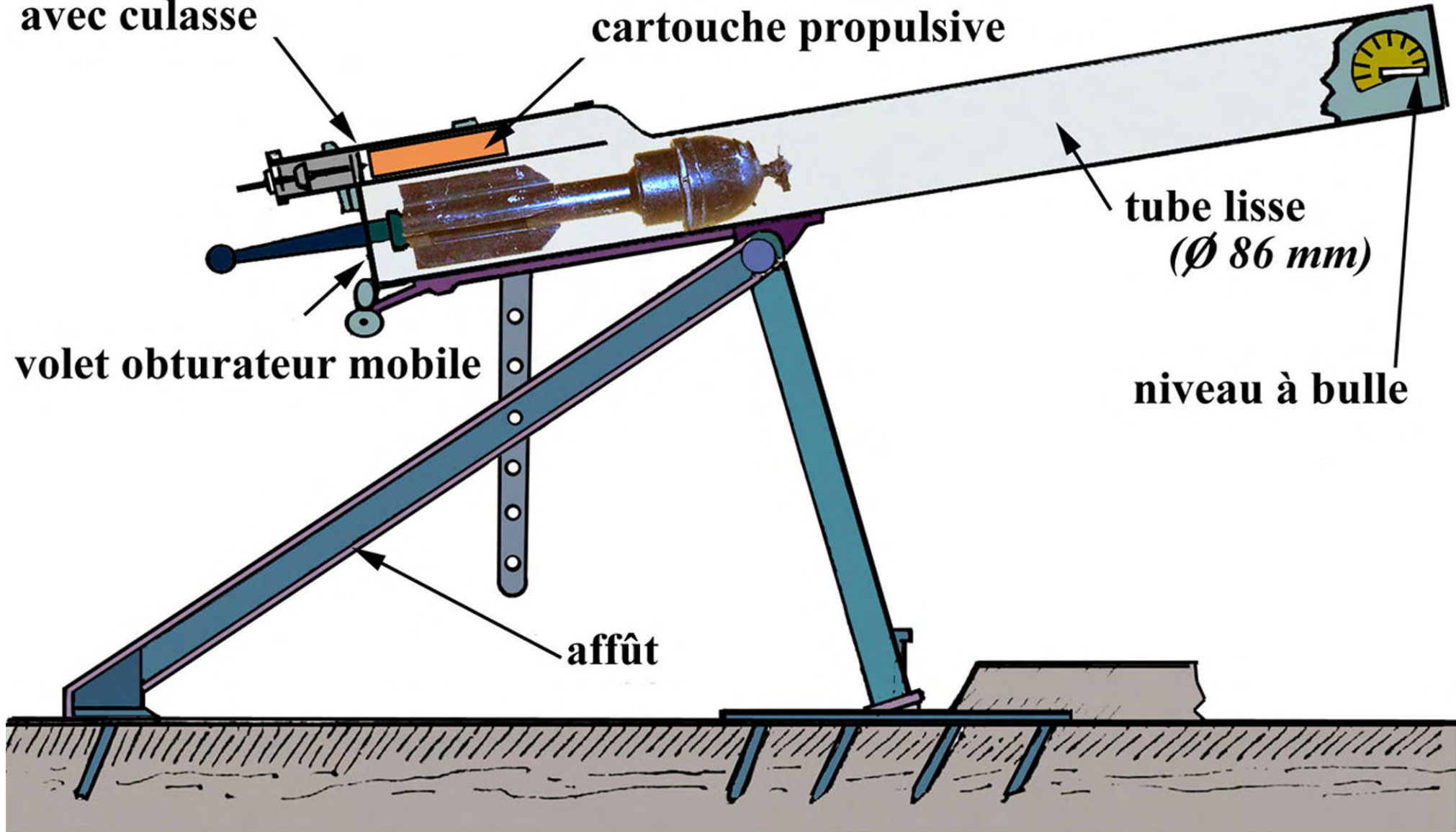
cartouche propulsive

volet obturateur mobile

tube lisse
(\varnothing 86 mm)

niveau à bulle

affût



Obusier Aasen pour grenades Excelsior B

L'arme pesait de 15 à 20 kilos. Servie par quatre hommes, elle était plus appréciée par la précision que par la puissance de son tir.

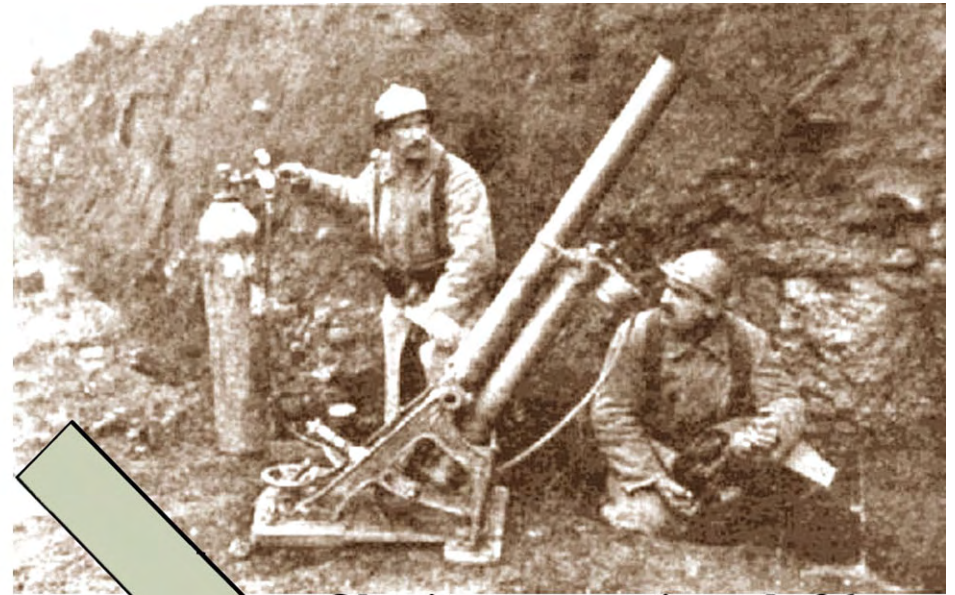
Elle était rapidement mise en batterie, sans nécessiter un aménagement particulier de la position, et pouvait ainsi suivre les vagues d'assaut et s'attaquer aux concentrations adverses pour en gêner les contre-attaques.

Outre la faiblesse de son projectile, elle présentait des défauts de conception qui finirent par en amener l'abandon en 1916, au profit d'obusiers pneumatiques plus faciles à servir.

Tout d'abord l'emploi de poudre noire encrassait le tube qu'il fallait nettoyer tous les quatre coups. La fumée bien blanche indiquait à l'ennemi l'emplacement exact de la position et attirait les tirs de contre-batterie.

La fragilité de l'empennage de la grenade, en tôle mince pliée et soudée, interdisait de le soumettre directement à l'action des gaz propulsifs qui devaient déboucher en arrière de la tête. Le montage du fusil Gras sur le tube de tir amenait inévitablement une fatigue du métal au point de liaison et finalement un éclatement local. Toute amélioration était impossible, car elle aurait entraîné un nouvel inconvénient.

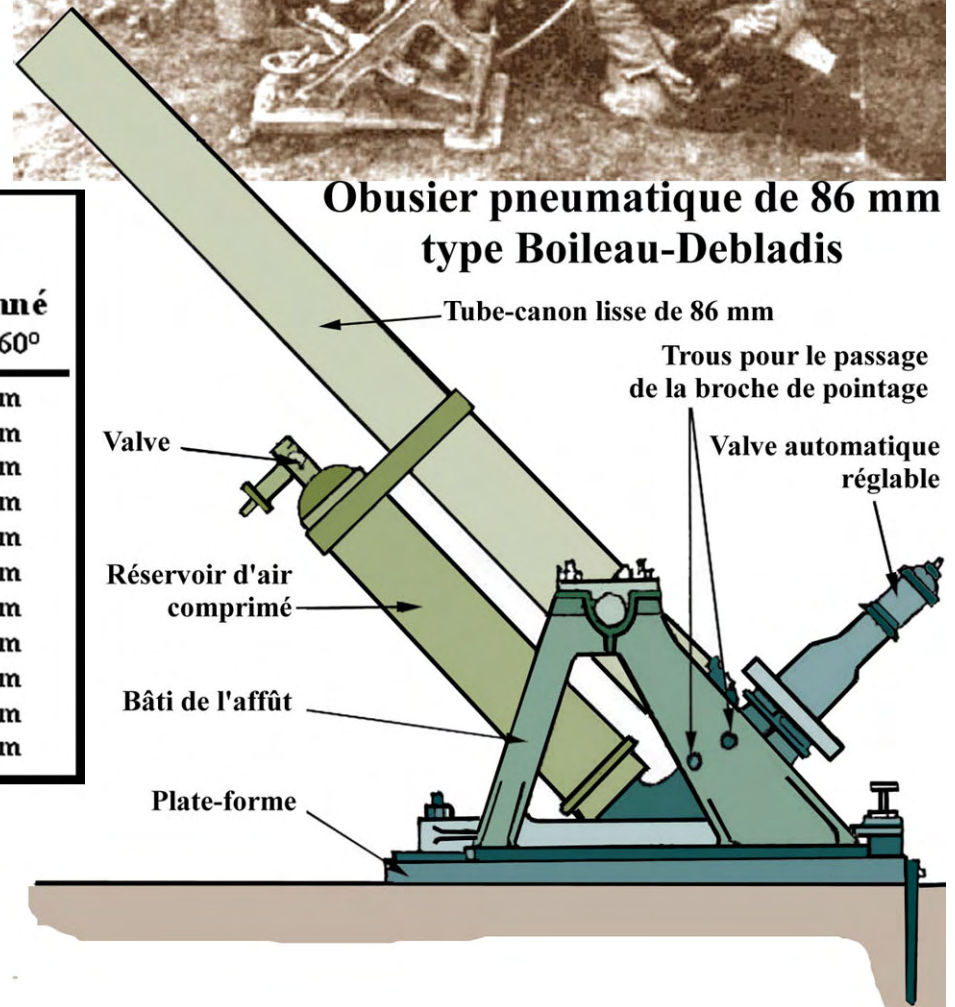
Obusier pneumatique de 86 mm type Boileau-Debladis



Obusier pneumatique de 86 mm
type Boileau-Debladis

Tableau des portées de l'obusier Boileau-Debladis

Pression de tir	Grenade Excelsior B		Projectile empenné	
	sous 45°	sous 60°	sous 45°	sous 60°
5 Kilos	68 m.	49 m.	58 m	43 m
6 Kilos	94 m.	70 m.	81 m	65 m
7 Kilos	120 m.	91 m.	104 m	86 m
8 Kilos	144 m.	112 m.	126 m	106 m
9 Kilos	166 m.	132 m.	148 m	124 m
10 Kilos	187 m.	152 m.	170 m	141 m
11 Kilos	208 m.	172 m.	192 m	158 m
12 Kilos	228 m.	192 m.	214 m	174 m
13 Kilos	228 m.	211 m.	234 m	190 m
14 Kilos	265 m.	228 m.	254 m	206 m
15 Kilos	280 m.	245 m.	273 m	221 m



L'obusier pneumatique de 86 mm type Boileau-Debladis

L'obusier Boileau-Debladis était constitué d'un tube-canon de 86 mm avec un réservoir placé en-dessous, l'ensemble étant monté à tourillons sur un affût métallique avec plateforme. Deux angles de tir étaient possibles : 60° et 45°.

Le chargement de l'arme se faisait par la bouche, utilisant aussi bien le projectile Excelsior que celui à corps cylindrique pré-fragmenté qui était réservé aux obusiers pneumatiques.

Le réservoir était doté d'une valve à volant et d'un manomètre. Il emmagasinait l'air comprimé fourni par des pompes à main ou une bouteille.

Une seconde valve, automatique, placée sur l'arrière du tube-canon, permettait de régler la pression de tir et donc la vitesse initiale. Elle déclenchait le tir dès que le réservoir avait atteint la pression déterminée, sans intervention supplémentaire du tireur.

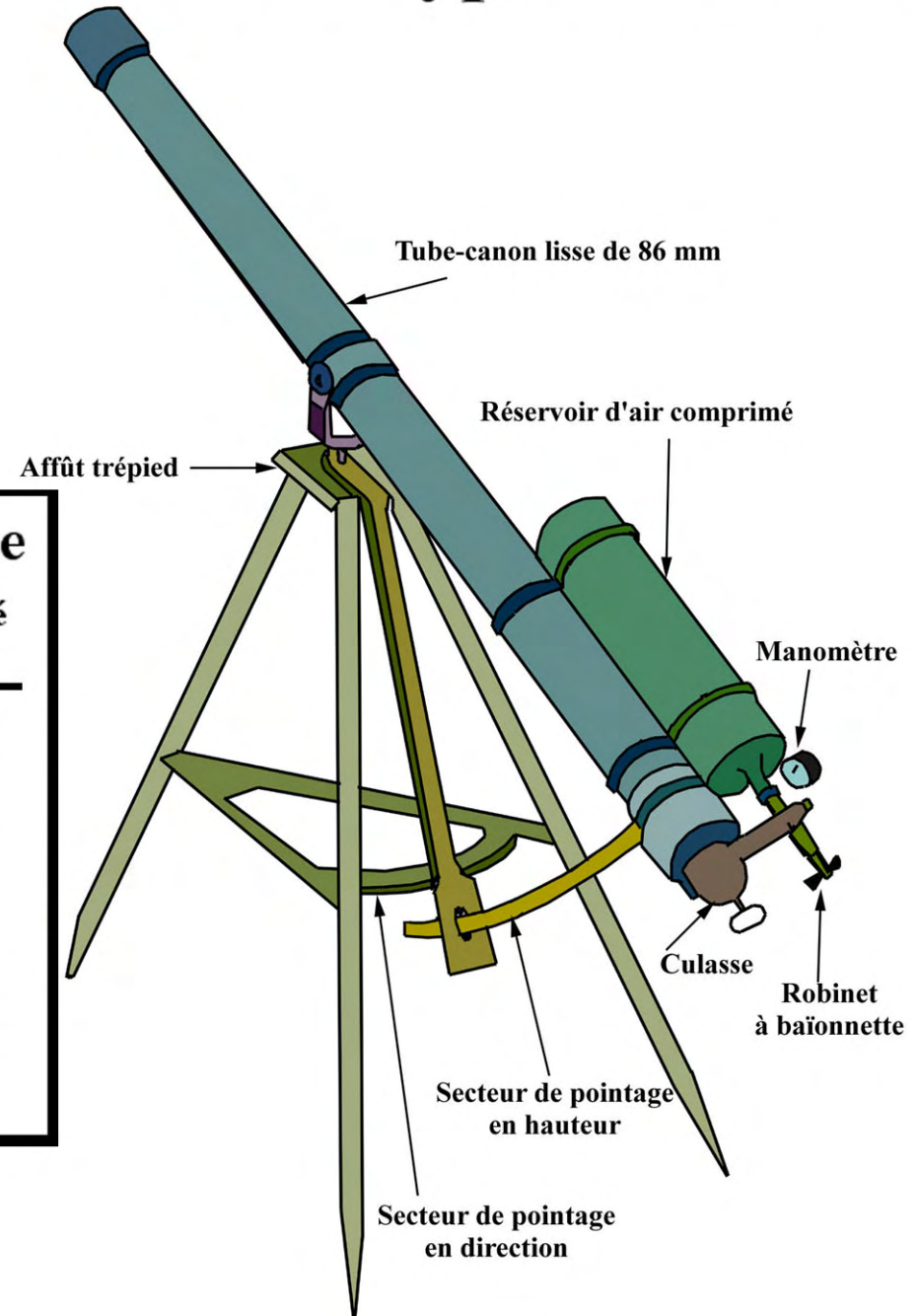
Les cadences de tir pouvaient atteindre trois coups par minute avec six pompes, et huit à dix coups par minute dans le cas du tir à la bouteille.

Obusier pneumatique de 86 mm type Hachette

Cette table de tir était indiquée dans le livret de cours sur les engins de tranchée de l'Ecole d'instructeurs de grenadiers bombardiers d'Angers, au Premier Juillet 1916. Une note en date du 6 septembre émise par le directeur de l'école et adressée aux anciens élèves signalait que la table de tir devait être modifiée et qu'en ce qui concernait le projectile empenné, la hauteur de 3,5 m. de sécurité de chute par goupille de cisaillement n'était plus à considérer, toute chute présentant un risque.

Tableau des portées de l'obusier Hachette

Pression de tir	Grenade Excelsior B		Projectile empenné	
	sous 45°	sous 55°	sous 45°	sous 55°
4 Kilos	80 m	78 m	79 m	77 m
5 Kilos	122 m	116 m	117 m	108 m
6 Kilos	160 m	150 m	149 m	136 m
7 Kilos	195 m	180 m	177 m	162 m
8 Kilos	225 m	205 m	204 m	187 m
9 Kilos	253 m	229 m	230 m	211 m
10 Kilos	280 m	252 m	255 m	234 m
11 Kilos	306 m	274 m	279 m	256 m
12 Kilos	331 m	295 m	302 m	277 m
13 Kilos	335 m	316 m	324 m	297 m
14 Kilos	378 m	336 m	345 m	317 m
15 Kilos	400 m	356 m	365 m	337 m



L'obusier pneumatique de 86 mm type Hachette

L'obusier Hachette était essentiellement constitué d'un tube-canon lisse au calibre de 86 mm monté à pivot sur un trépied fixe, mais mobile sur ce trépied.

Ce tube était surmonté d'un réservoir à air comprimé sur le tiers arrière de sa longueur.

Un conduit amenait l'air du réservoir à la culasse.

On observait également sur le réservoir une valve d'alimentation à plusieurs nourrices (pour plusieurs pompes) et un manomètre.

Les tirs s'effectuaient sous 45° ou 55° .

La pièce était chargée par l'arrière, pouvant tirer les mêmes projectiles de 86 mm que l'obusier pneumatique Boileau-Debladis.

Le remplissage du réservoir était réalisé à l'aide de la bouteille d'air comprimé ou de six pompes manuelles.

Les cadences de tir étaient du même ordre que celles de l'obusier Boileau-Debladis : trois coups par minute au remplissage avec six pompes, huit à dix coups par minute à la bouteille.

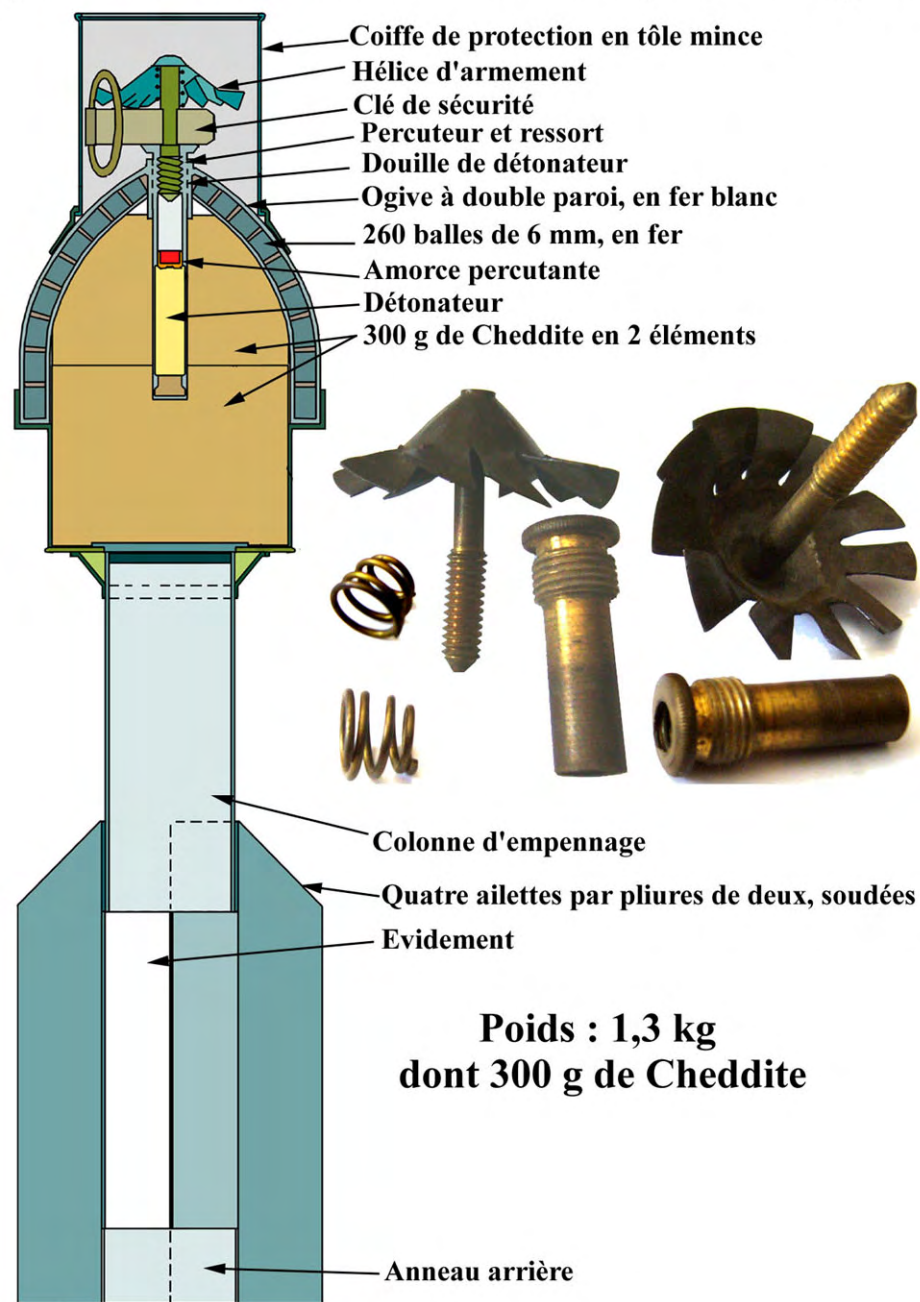
L'arme portait plus loin que pour l'obusier Boileau-Debladis, mais était beaucoup moins stable.

Un robinet à baïonnette servait de détente, ce qui permettait au chef de pièce de rester maître du départ du coup.

Projectile de 86 mm Excelsior B pour obusier Aasen et obusiers pneumatiques



Projectile de 86 mm Excelsior B pour obusier Aasen et obusiers pneumatiques



2- Projectiles pour obusiers de 86 mm

Grenade explosive de 86 mm Excelsior - B

La grenade explosive de 86 mm Excelsior type B était un projectile de 1,3 kg. de conception danoise, initialement destiné à être tiré par l'obusier Aasen mais bientôt avantageusement projeté par les obusiers pneumatiques.

Dotée à l'arrière d'un tube portant quatre ailettes stabilisatrices, elle se composait à l'avant d'une boîte explosive garnie de 300 grammes de Cheddite, entourée à l'avant d'une ogive antipersonnelle à double paroi, garnie de 260 balles de fer de 6 mm.

Un tube d'amorçage renfermant une amorce détonateur percutante traversait cette ogive pour déboucher à l'avant sur un percuteur vissé hors d'atteinte de l'amorce et portant une hélice. Ce dispositif est connu sous le nom de fusée Thévenot.

Le percuteur était à poste lors de la livraison, une clé de sécurité (étrier) immobilisant l'hélice d'armement et de percussion. Au stockage, une coiffe cylindrique en tôle mince protégeait l'hélice et la goupille.

Avant le chargement dans l'âme, la coiffe était ôtée et l'étrier extrait.

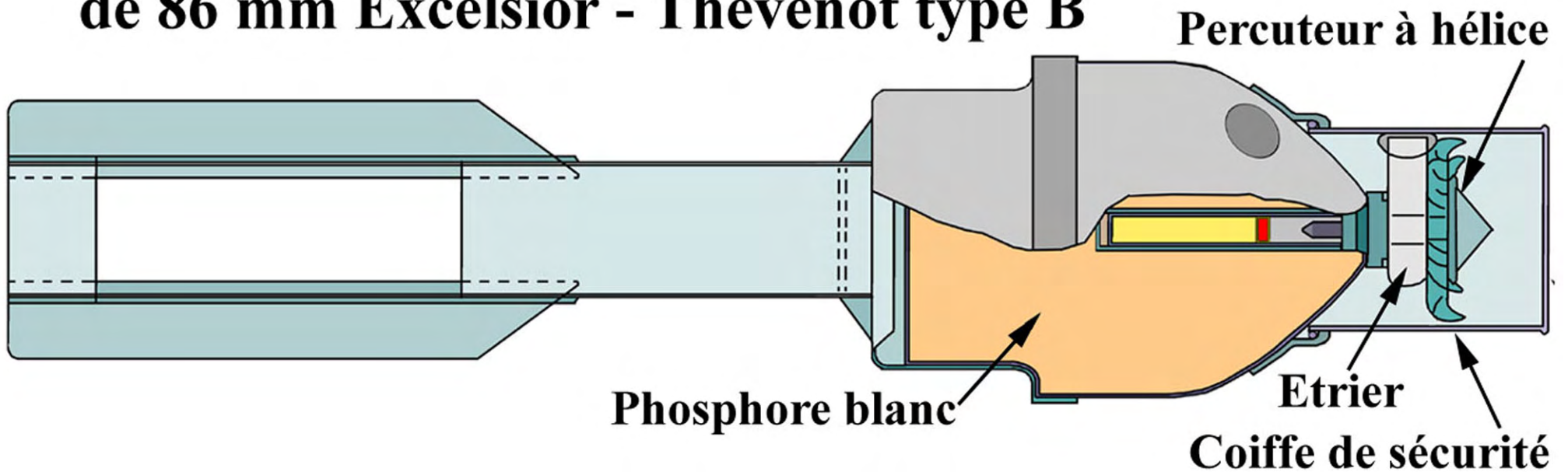
Sur trajectoire, le vent relatif faisait tourner l'hélice et vissait le percuteur qui devenait libre en fin de course. Un faible ressort séparateur assurait dès lors la sécurité de trajectoire.

La portée atteignait 300 mètres avec l'obusier Aasen, 280 mètres avec l'obusier pneumatique Boileau-Debladis et 400 mètres avec l'obusier pneumatique Hachette.

Les forces italiennes avaient adopté l'obusier Aasen et les grenades Excelsior.

Un modèle de ces grenades, de silhouette semblable à celle de la grenade explosive, était chargé en phosphore blanc dispersé à l'impact par une amorce-détonateur à percussion actionnée par la même fusée Thévenot.

Grenade incendiaire italienne de 86 mm Excelsior - Thevenot type B



Projectile empenné de 86 mm pour obusiers pneumatiques Hachette et Boileau-Debladis

Le projectile empenné de 86 mm pour obusiers pneumatiques Hachette et Boileau-Debladis était un engin explosif de 1,53 kg essentiellement antipersonnel, à fonctionnement percutant instantané, en service à partir de 1915.

Le corps du projectile consistait en un godet cylindrique de fonte, préfragmenté et garni de 450 grammes de Cheddite.

Le bas du corps était fermé par un tampon de bois arrêté par quatre vis.

Un empennage quadripale en tôle mince pliée et rivetée venait s'emboîter sur la base tronconique de ce tampon. Cet empennage était ajouré, pour en éviter la déformation par la surpression du départ du coup.

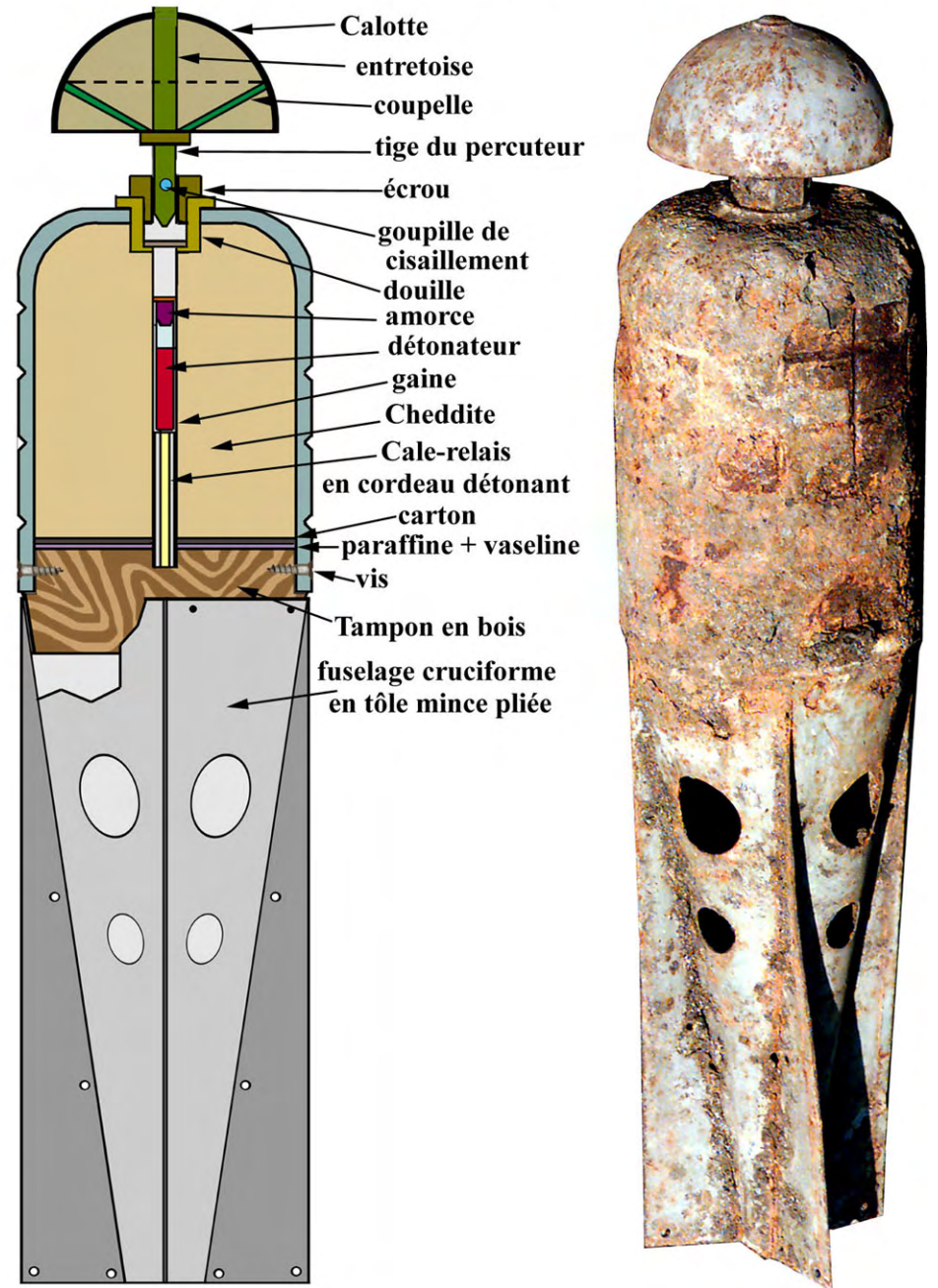
L'amorçage du projectile consistait en un puits tubulaire vissé dans l'ogive, et renfermant une amorce détonateur placée au-dessus d'un morceau de cordeau détonant, lequel servait à la fois de cale et de relais de détonation. Le percuteur était constitué d'une aiguille de percussion surmontée d'une calotte hémisphérique avec coupelle interne, constituant un corps creux de refoulement.

Un écrou à six pans vissé en tête du puits tubulaire portait une goupille de cisaillement au travers de l'aiguille de percussion.

**Projectile empenné de 86 mm
pour obusier pneumatique Boileau-Debladis**



**Projectile empenné de 86 mm
pour obusier pneumatique Boileau-Debladis**



Au stockage, cette sécurité était renforcée par une fourchette formant cale de part et d'autre de l'écrou et interdisant le refoulement de la tête hémisphérique. Cette fourchette était ôtée juste avant l'introduction du projectile dans l'âme de l'obusier.

Attention ! Une fois la fourchette de sécurité enlevée, la goupille se cisailait et l'engin explosait pour une chute même réduite sur la calotte de percussion ou pour un choc analogue, qu'elle ait été tirée ou non. Il n'y avait pas de phase d'armement.

La portée maximale du projectile était de 365 m. avec l'obusier hachette, et de 273 m. avec l'obusier Boileau-Debladis, pour des pressions de 15 kilos sous l'angle de 45°.

La grenade explosive de 86 mm pour obusiers pneumatiques était livrée en éléments séparés à assembler avant le tir. Il fallait pour cela dévisser le percuteur en agissant sur la clé de sécurité et la calotte, couper à la bonne longueur un bout de cordeau détonant (à la Mélinite, sous étain), le glisser dans le tube central dans lequel il fallait ensuite introduire un détonateur coiffé d'une amorce. Le percuteur était ensuite revissé. La clé de sécurité ne devait être ôtée qu'à l'instant de l'introduction du projectile dans l'obusier.

A l'impact, le projectile fonctionnait par refoulement du percuteur qui frappait l'amorce en cisillant sa goupille.

L'engin s'introduisait par la bouche dans l'obusier Boileau-Debladis (portée 273 m) et par la culasse dans l'obusier Hachette (portée : 365 m).

Son tir était interdit dans l'obusier Aasen.