



© DR

# Tout droit !

## Verrouillage et fonctionnement des carabines linéaires

Si dans le monde du sport et du biathlon, le principe du réarmement linéaire pour les carabines est depuis longtemps reconnu, à la chasse, les armes linéaires sont plus récentes, puisqu'elles sont apparues en 1993 en Bavière. Retour sur des mécanismes de réarmement désormais incontournables.

**L**a démocratisation des carabines à réarmement linéaire est l'une des plus grandes avancées de ces trois dernières décennies dans le monde de la chasse. Leur fonctionnement instinctif rend ces armes extrêmement polyvalentes pour tous les types de chasse, alliant vitesse de réarmement, sécurité (grâce aux armeurs séparés) et, pour beaucoup

de modèles, interchangeabilité des canons et de ce fait des calibres. Ce type de réarmement, bien que manuel, a l'avantage d'être d'une grande rapidité et de permettre à la carabine de disposer d'un chargeur amovible et d'une contenance de cartouches accrue en comparaison des carabines semi-automatiques. Tous ces avantages réunis nous ont donné envie de revenir sur le fonctionnement de ce

principe de verrouillage en nous penchant sur les principaux modèles qui ont marqué l'histoire des carabines linéaires de chasse.

### À l'origine, le Schmidt-Rubin

L'idée d'un réarmement linéaire n'est pas neuve. L'une des premières armes produites à échelle industrielle selon ce principe est le fusil Schmidt-Rubin modèle 1889 inventé par le colonel Rudolf Schmidt et l'ingénieur Edouard Rubin, tous deux suisses, sur un principe de tenons à verrouillage rotatif. C'est aussi l'une des premières armes à être équipée d'un armement séparé. Ce fusil de guerre rencontre un bon accueil au point d'être adopté par l'armée suisse à partir de 1891. Mais il est vite dépassé par la culasse du Mauser 98 (1898), plus fiable et moins coûteuse à réaliser bien que plus lente



à manipuler. Entre-temps, en 1895, Mannlicher a sorti son modèle 95 à réarmement linéaire, fusil qui sera une arme réglementaire durant les deux conflits mondiaux.

### La R93, la pionnière

Même si l'idée d'une culasse à réarmement linéaire est née très tôt dans l'imaginaire des ingénieurs et armuriers, il faudra attendre plus d'un siècle pour qu'une première carabine digne de ce nom soit commercialisée pour la chasse : l'incoutournable et iconique Blaser R93, née en 1993. Très critiquée lors de sa sortie – pour son esthétique, l'emploi de matériaux plastique et dérivés de l'aluminium, et les craintes suscitées justement par son verrouillage –, elle deviendra par la suite, après quelques améliorations, la pionnière des carabines à système de réarmement linéaire et une référence à laquelle beaucoup se reportent. Sous sa ligne sobre se cache un concentré de technologies permettant une extrême polyvalence, voulue par le directeur de Blaser de l'époque, Gerhardt Blenk. Avec elle, Blenk livre la première « carabine de chasse universelle », dotée d'un canon interchangeable, d'un armement séparé et surtout d'un système

de verrouillage incroyablement novateur. À l'époque où la plupart des verrouillages des carabines traditionnelles se font à l'aide de tenons, Blenk et ses ingénieurs, à commencer par Menrad Zeh, le concepteur de la R93, ont l'idée du premier système de verrou radial à épaulement. La culasse est munie d'une tête expansive monobloc qui s'élargit dans une mortaise de forme circulaire à la fin de sa course. Le levier a donc un mouvement strictement horizontal qui provoque l'expansion ou la rétraction de la tête de culasse selon sa position. Ce mouvement simple est vite reconnu plus fluide et rapide que celui à quatre temps des carabines à verrou classiques.

Le seul défaut de la R93 est la taille de son boîtier qui ne permet pas d'équiper l'arme d'un chargeur amovible. Ce petit inconvénient est rectifié en 2008 avec la sortie de la Blaser R8, digne héritière de la R93. Ce n'est pas seulement son chargeur qui est amovible, mais tout son bloc détente, qui peut être désolidarisé du boîtier et ainsi, même avec une balle chambrée, rendre la carabine complètement inoffensive. La R8 apporte aussi une amélioration du verrouillage, avec une plus grande surface de contact, un pan perpendiculaire, et non oblique, et une came logée sous la culasse afin d'endiguer les incidents rencontrés par la R93.



La R93, à gauche, a initié la mode des carabines à réarmement linéaire. Sa tête de culasse (dorée) est très proche de celle de la R8 (en dessous) mais cette dernière possède une surface de verrouillage plus importante.



Mais désormais, Blaser n'est plus seul sur le marché de l'arme linéaire, puisque un autre fabricant allemand, Heym, a relevé à son tour le défi du réarmement linéaire.

### Quelques billes et rotations plus tard

La Heym SR30 naît en 1996. Elle possède une jolie ligne classique – fût et crosse d'une seule pièce de bois, boîtier long, chargeur amovible –, mais c'est bien sûr dans son principe de verrouillage que se loge l'innovation. L'armement se fait, comme pour la Blaser, sur un mouvement rectiligne de la culasse, mais ici le verrouillage est assuré par six billes d'acier, du même type que celles employées dans les roulements à billes. Elles sont logées dans la tête de culasse et vont sortir partiellement de leur logement en bout de course et être maintenues dans cette position afin de se loger dans six emplacements bien distincts à l'entrée de la chambre. Le déverrouillage libère les billes, qui descendent en partie dans le corps de la culasse quittant du même coup les usinages du canon. La culasse peut alors reculer. Très proche des systèmes de verrouillage à galets bien connus dans l'industrie mécanique, le verrouillage de Heym a la particularité de pouvoir résister à d'énormes pressions tout en gardant sa souplesse et sa fluidité. Notons que son principe a été repris récemment sur la nouvelle carabine linéaire de Savage, l'Impulse, qui a la particularité d'être entièrement ambidextre après quelques petites manipulations. L'année 1996 est aussi celle de la naissance de la Mauser M96, une autre carabine à réarmement linéaire. On y retrouve un verrouillage à tenons rotatifs. L'action sur le levier de la culasse permet un verrouillage rapide de 16 tenons (disposés sur deux rangées)



La Heym SR30, dévoilée en 1996, et son verrouillage à six billes d'acier. Ce principe novateur est resté longtemps unique, jusqu'à ce que la Savage Impulse, sortie cette année, ne le reprenne.

© BS

## Secrets d'armurier *Le chemin le plus court*



*La Mauser 96 n'aura pas eu une longue existence. Son verrouillage à tenons rotatifs n'est pas en cause, ce sont ses guides en plastique, cassants, qui ont fait sa perte. Aujourd'hui, la Rössler Titan 16, inspiration directe de la M 16, fonctionne parfaitement.*



à l'aide de deux ressorts placés sur la tête de culasse. En action de verrouillage, les tenons pivotent vers la droite dans le canon grâce à leur inclinaison et les ressorts se logent dans deux emplacements, ce qui permet une butée de verrouillage. En action de déverrouillage, on tire la culasse en arrière, ce qui provoque une compression des ressorts de tête de culasse et libère la rotation des tenons, qui vont alors tourner dans le sens inverse et laisser la carabine se déverrouiller.

### Mauser alias Rössler

Ce système, pourtant très bon, est fortement critiqué à l'époque à cause de la fragilité des deux glissières de culasse réalisées dans un plastique trop cassant. Ces reproches ont raison de la carabine qui disparaît avec la firme, après une version améliorée, la 97. Mais en 2011, l'autrichien Rössler revisite la fabrication de Mauser en remplaçant notamment les glissières en plastique par des tiges en alliage. C'est une réussite, l'amélioration vient régler la plupart des problèmes rencontrés par la M96. Aujourd'hui, la carabine de Rössler reste à quelques détails près identique à son inspiratrice et s'appelle désormais Titan 16. Elle peut être réalisée entièrement sur mesure, avec un choix de configurations et de calibres à faire pâlir beaucoup de fabricants. Pendant ce temps, les Américains sont entrés dans la partie. En 1998, Browning lance l'Acera, avec un verrouillage très similaire à celui de la carabine semi-automatique de la firme, la Bar. On retrouve la tête de culasse rotative munie de sept tenons répartis sur trois rangées. Le réarmement se fait à l'aide d'un levier que l'on pousse d'avant en arrière. La particularité de l'Acera réside dans sa culasse complètement enfermée dans le boîtier, ce qui supprime tout risque qu'elle vienne perturber la visée au moment du réarmement, le tireur n'étant pas tenté de reculer la tête pour éviter le retour de la culasse. Malgré le fait qu'elle soit la première linéaire dotée de ce système de « culasse confinée », la carabine ne connaîtra pas le succès.

*La tête de culasse de la Merkel RX-Helix et sa came crantée, qui va commander à la fois son déplacement vers l'avant ou l'arrière et sa rotation.*



*Les sept tenons rotatifs de la Browning Maral sont les mêmes que ceux de la Bar. La carabine reprend ce principe éprouvé depuis sa création en 1966.*

Par la suite, Browning sortira la Maral, qui dans son fonctionnement est très proche de son aînée, à un détail près, elle est munie d'un ressort de rappel de culasse qui permet un réarmement encore plus rapide. En position déverrouillée, il suffit de lâcher le levier pour que la culasse reprenne sa course en avant grâce à la force de son ressort de rappel. Elle fait la joie des chasseurs en battue grâce à sa vitesse de réarmement, très proche de celle d'une semi-automatique, mais peut se montrer un peu traîtresse lors d'un affût ou d'une approche. En effet, ce

système de tête de culasse rotative ne fonctionne correctement que si le levier a été tiré à fond et relâché complètement et sans mouvement parasite pour que tous les tenons prennent leur place sans laisser d'espace entre la tête de culasse et le culot de la cartouche. Le fait d'accompagner la culasse pour la verrouiller sans claquement lors de chasses silencieuses risque d'empêcher la percussion.

### Le confinement, encore et toujours

La Merkel RX Helix, sortie en 2011, appartient à cette même famille des carabines à culasse confinée. La particularité de l'arme ne réside pas dans son verrouillage, lui aussi à tête de culasse rotative et plutôt classique pour une linéaire, mais dans le fonctionnement de son bras de culasse.





**La Rols de Chapuis**  
Armes possède  
une mécanique  
novatrice : c'est le  
canon qui verrouille  
la tête de culasse  
en l'agrippant  
au moyen de  
sept crochets  
basculants.



© B. Berthessou

Celui-ci est rattaché à la culasse par un système d'engrenage, ce qui permet de démultiplier sa course et rend le verrouillage particulièrement rapide tout en laissant la culasse, comme pour la Maral, entièrement enfermée dans le boîtier. Un déplacement de 6,5 cm du levier de culasse déplace cette dernière de 13 cm. De quoi tirer et réarmer encore plus vite.

Bien d'autres marques ont ajouté une carabine linéaire à leur gamme. Citons l'allemand Strasser et sa futuriste RS05 à verrouillage hydraulique. Chez les Français, il y a la Verney-Carron Speed-line, qui avec un système de réarmement à bouton poussoir ressemble beaucoup à une semi-automatique mais avec plus d'efficacité. Il y a encore la Chapuis

Rols et son système original à sept tenons basculants logés sur le canon, qui assurent le verrouillage de l'arme en agrippant littéralement la tête de culasse. Cette carabine se caractérise aussi par sa crosse bipartite et son boîtier qui consiste en une simple cage en alliage d'aluminium emprisonnant le chargeur et sur lequel coulisse la culasse à glissière, comme pour la Blaser.

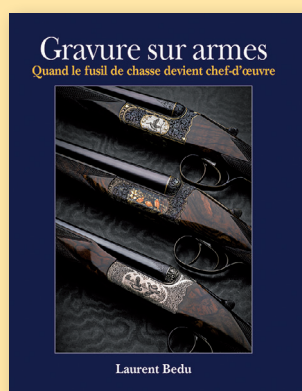
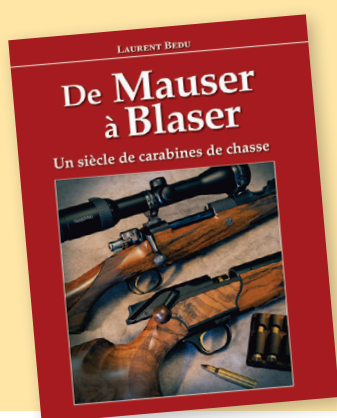
Ce tour d'horizon montre combien les fabricants ont su, depuis la Schmidt-Rubin 1889, faire preuve d'inventivité pour rendre leurs carabines linéaires de plus en plus performantes et fiables. Hélas, elle souffrent d'un défaut persistant : leur prix ! Aucun modèle n'est parvenu à ce jour à se placer en dessous de 1800 €, même pour les versions les plus modestes. Mais l'histoire est loin d'être terminée... La ligne droite étant le chemin le plus rapide, il est probable que l'on voie très vite naître d'autres modèles et, qui sait, une carabine de grande marque à prix contenu. ■

Texte et photos Henri Lefebvre,  
Armurerie de la Villeneuve



**Les cames de la Merkel permettent une**  
démultiplication de la commande du levier  
qui, en se déplaçant de seulement 6,5 cm,  
fait reculer la tête de culasse de 13 cm.  
La culasse reste dans le boîtier.

## 3 livres incontournables à offrir ou à s'offrir : PLATINES – GRAVURE SUR ARMES – DE MAUSER À BLASER



### BON DE COMMANDE

Nom, prénom : ..... Tél. : .....  
(Obligatoire pour la livraison)

Adresse : .....

Votre commande, prix port inclus France métropolitaine (cochez la case désirée) :

☐ Gravure sur armes : 94 € ☐ Platines : 89 € ☐ De Mauser à Blaser : 74 €

#### Commandes multiples, prix spécial

☐ Gravure sur armes + Platines : 169 € ☐ Platines + De Mauser à Blaser : 149 €

☐ Gravure sur armes + De Mauser à Blaser : 156 € ☐ Gravure sur armes + Platines + De Mauser à Blaser : 228 €

Chèque à l'ordre de Laurent Bedu – 133, rue de Rome – 75017 Paris (Rens : <http://livres.laurent.bedu.us>)