

LES GRENADESⁱ

1. HISTORIQUE

Elles sont apparues avec les explosifs, mais leurs conditions d'emploi difficiles les ont réservées à des situations particulières. Les guerres de tranchées et de positions ont rendu cet emploi fréquent jusqu'à créer des unités spécialisées dans l'utilisation des grenades à main.



Collection de grenades anciennes Poitou Charente
Détection

Une grenade à main est un petit engin explosif tenu en main et destiné à être lancé, pour ensuite exploser après un court laps de temps. Le mot « grenade » est à l'origine français et provient du fruit du même nom, en référence à la taille des premières grenades, et parce que les éclats de shrapnel rappelaient aux soldats les nombreuses graines du fruit. Les Grenadiers sont, à l'origine, des soldats spécialisés dans le lancer de grenades.

Mais toutes les grenades ne sont pas lancées avec la main. Il existe des grenades à fusil et des lance-grenades. Tous les types de grenades à main peuvent être tirés depuis un lance-grenades. Par exemple, le lance-grenades M203 peut tirer des grenades explosives, des grenades au gaz CS (lacrymogènes) et même des grenades éclairantes ou fumigènes ou à charges creuses.

Tout comme pour les mines, il existe aussi des grenades sous-marines.

2. LES GRENADES A MAIN

Depuis l'invention du concept de la grenade en 1044 et son utilisation massive dans les conflits, la grenade à main s'est imposée comme une arme légère incontournable des unités de fantassins. De forme sphérique ou ovoïde, au corps lisse ou quadrillé la grenade à main existe aujourd'hui en une multitude de variantes.

Les grenades à main se classent en trois catégories : la grenade « défensive », « offensive » et « à effets spéciaux ».

Les grenades à main partagent ces quatre caractéristiques :

- Leur distance d'utilisation est courte (environ 45 mètres maximum) ;
- Leur rayon d'action est très faible (environ 20 mètres maximum) ;
- Leur retard avant détonation est suffisamment long pour permettre un lancer sans danger ;
- Leur coque dure, en combinaison avec leur délai de détonation, permet à la grenade de ricocher sur les surfaces solides avant d'exploser.



Les grenades à main réelles sont composées comme suit :

- Un corps contenant ou étant en composé chimique ;
- Un produit chimique qui est la substance active et détermine sa classification ;
- Un allumeur qui permet la mise en œuvre (délais + explosion/combustion).

2.1. Principe de Fonctionnement

Le principe de fonctionnement reste le même pour la majorité des grenades à main : une goupille maintient le percuteur en position sécurité. Une fois retirée, la main du lanceur doit maintenir une pièce de métal nommée cuillère, qui empêche le dispositif de s'armer. Une fois lancée, un ressort éjecte la cuillère, libère le

percuteur qui va frapper une amorce qui met à feu un système de retardement qui fait exploser la grenade au bout de quelques secondes.

2.2. La Grenade à Main Défensive

« La grenade à main défensive a pour objectif de saturer une zone en éclats métalliques. »

- un corps à parois épaisses, éventuellement pré fragmentées en fonte, ou en fonte aciérée ;
- un chargement d'explosif brisant : 60 g ;
- un bouchon allumeur fusant à temps (4 à 7 secondes) ;
- Un système de sécurité, goupille ou autre.



2.3. Grenade à Main Offensive



« La grenade à main offensive contient une charge explosive plus élevée que la grenade défensive. Elle est plus destructrice dans les environnements confinés. »

Elle a une charge de 90g d'explosif

- un corps à parois très minces en tôle d'acier ;
- un chargement d'explosif brisant ;
- un bouchon allumeur (4 à 7 secondes) ;
- Un système de sécurité, goupille ou autre.

2.4. La Grenade à Main Antichar

Les premières grenades à main antichar étaient des engins improvisés par l'infanterie, généralement conçus en rassemblant plusieurs grenades à fragmentation dans un même sac ou en les ficelant ensemble. À cause de leur poids, ces engins étaient jetés sur une distance très courte, sur le chemin des chars ou directement placés sur les points vulnérables. Les allemands utilisaient parfois des grenades à manche spéciales qui regroupaient 4 à 6 charges explosives au bout d'un manche unique.

Depuis, les grenades antichars reposent toutes sur le principe de la charge creuse pour perforer le blindage. Cela signifie que la grenade doit toucher la surface du véhicule visé avec sa partie avant, selon un angle le plus proche possible de 90°. À cet effet, de nombreux mécanismes ont été adoptés :

- Déploiement d'un parachute après le lancer de la grenade, pour la faire tomber à la verticale, ce sont des grenades à usage urbain de préférence car elles sont lancées des toits ou des fenêtres, afin de perforer l'endroit le plus vulnérable d'un char, le dessus ;(RKG3)
- empennage de la grenade, pour le même effet que ci-dessus ;
- grenades recouvertes de colle, pour rester fixées sur le blindage (système dangereux car la grenade pouvait se coller au soldat s'il la manipulait) ;
- grenades magnétiques, que le soldat devait placer sur le char.

Un exemple de grenade collante est la N°74 ST Grenade britannique, aussi connue sous le nom de « sticky bomb » ; la charge principale était contenue dans une sphère en verre recouverte d'une résine adhésive. En anticipation d'une invasion allemande, cette grenade fut produite en grande quantité. Elle fut reléguée à la Home Guard en raison de sa dangerosité (elle pouvait se coller à l'utilisateur).



N°74ST

Toutefois, du fait des améliorations dans le blindage des tanks modernes, les grenades à main antichar sont aujourd'hui admises comme étant obsolètes. Les lance-roquettes ont pris la relève, certains pouvant tirer à plus de 500 mètres quand un bon grenadier ne dépassera pas les 45m !



RPG 43

2.5. La Grenade à Main à Effets Spéciaux

Cette catégorie rassemble toutes les grenades qui ont un objectif prédéfini : la destruction de matériel pour la grenade incendiaire, le marquage de cibles ou la dissimulation pour la grenade fumigène, et la neutralisation des émeutiers avec les grenades "flash bang" et lacrymogènes.

Des grenades à main explosives sont également utilisées dans le civil pour déclencher les avalanches artificiellement.



Des grenades contenant des gaz de combat ont été utilisées au début de la Première Guerre mondiale.

2.5.1. La grenade à main fumigène à phosphore blanc (PH ou WP)

Elle produit des effets fumigènes, incendiaires et irritants par projection de phosphore et émission de fumée.

Elle comprend :

- un corps à parois minces en tôle d'acier ;
- un chargement de phosphore blanc;
- un bouchon allumeur à temps (2 à 7 secondes) avec un détonateur renforcé qui tient lieu de charge d'éclatement (cette grenade est très dangereuse car le phosphore brûle au contact de l'air pendant une longue durée.

Rayon d'efficacité : le phosphore s'enflamme spontanément au contact de l'air. Il y a projection de particules de phosphore enflammé dans un rayon de 12 m. Les particules les plus volumineuses atteignent 30 m. La durée de combustion est de 2 mn maximum.



2.5.2. La grenade à main fumicolore (à fumée colorée)

Elle est destinée à la signalisation d'une cible ou au camouflage.

Elle comprend :

- un corps à parois minces, en tôle percée d'évents ;
- une composition fumigène et, éventuellement un relais pyrotechnique (mèche à étoupille ou comprimé de poudre noire) ;
- un bouchon allumeur à temps (2 secondes environ) avec un renforçateur en poudre noire.

Couleurs émises : verte, rouge, orange, jaune, bleue, noire, blanche, mauve, etc. Pendant une durée de 60" à 3'.

2.5.3. La grenade à main lacrymogène

Elle produit des effets irritants par émission de vapeurs lacrymogènes.

Elle comprend :

- un corps à parois minces, en métal ;
- une composition lacrymogène ;
- un bouchon allumeur à temps (2 secondes environ) avec détonateur.

Efficacité : la persistance et le déplacement des vapeurs lacrymogènes dépendent des conditions atmosphériques.



2.5.4. La grenade à main incapacitante

Les grenades incapacitantes, aussi appelées Grenade à Saturation Sensorielle (GSS), NFDDs (Noise and Flash Diversionary Devices) ou grenades flash bang, étaient à l'origine conçues pour le Special Air Service. Les grenades incapacitantes servent à embrouiller, désorienter, ou distraire une menace pendant quelques secondes (5 maximum). Une grenade incapacitante peut sérieusement affaiblir l'efficacité au combat des personnes touchées pour une minute. La grenade la plus célèbre est la M84 Stun Grenade, surtout connue sous l'appellation Flashbang, qui émet un flash aveuglant de 6 à 8 millions de Candelas et une impulsion sonore de 170 à 180 dB. Cette grenade peut être utilisée pour désorienter des personnes, généralement sans dommages physiques graves.



M84 Stun Grenade

Après la détonation, la grenade reste entière et ne produit aucun fragment. La coque est un tube hexagonal en acier, troué sur les côtés pour permettre à la lumière et au son d'être émis. Toutefois, des blessures causées par la propriété offensive de la détonation peuvent apparaître. Le produit chimique du chargement de la grenade Flash bang est composé de 4,5 grammes d'un mélange pyrotechnique de magnésium et de perchlorate d'ammonium NH_4ClO_4 (ou de perchlorate de potassium KClO_4).

3. LES GRENADES A FUSIL

Une grenade à fusil est spécialement conçue pour être tirée à partir d'un fusil. C'est entre les deux guerres mondiales, que les grenades à fusil ont été développées. Elles s'adaptent au manchon du canon et utilisent l'énergie d'une cartouche avec ou sans balle pour être propulsées plus loin que ne le ferait un soldat avec une grenade à main. Le FAMAS peut tirer des grenades AP 34 jusqu'à une distance de 400m.

Les grenades à fusil, contrairement aux grenades à main, sont des projectiles stabilisés munis d'un allumeur à l'impact. Cela permet d'en développer des versions antichar, dotées d'une charge creuse.



Grenades à fusil françaises

Actuellement, beaucoup d'armées ont préféré remplacer ce système par des lance-grenades, bien que certaines armes soient encore maintenant conçues pour envoyer des grenades à fusil (AK47 & Colt M4).

De même que pour les grenades à main il existe de nombreux types de grenades à fusil ayant un effet particulier.

4. Les Lance Grenades



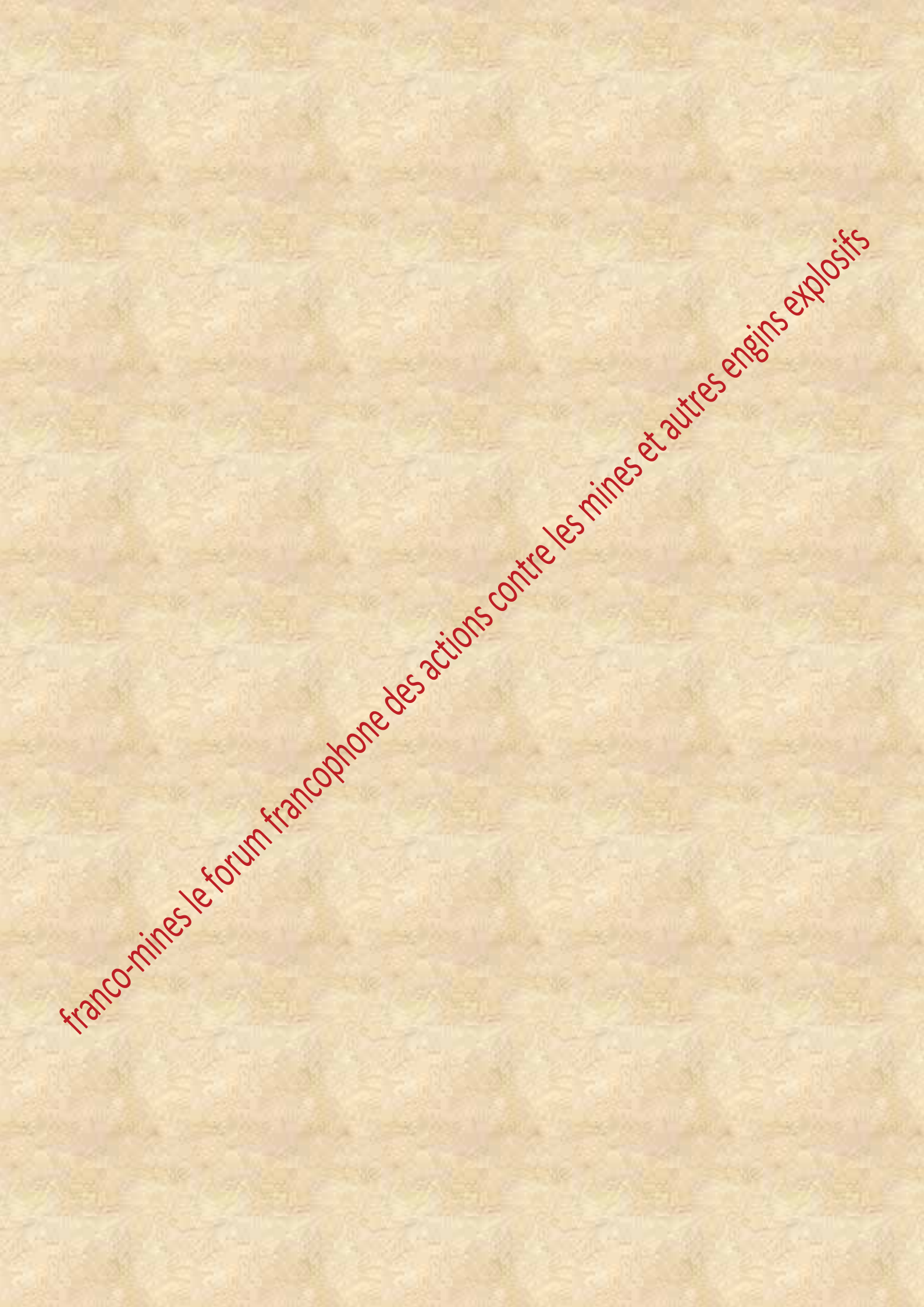
Lance grenade dans une tranchée

Le lance-grenades est une arme conçue pour tirer des grenades plus précisément qu'avec un dispositif de grenade à fusil et plus loin que ne le ferait un homme. Le lance-grenades s'est imposé à partir de 1970, et depuis lors remplace favorablement les grenades à fusil dans toutes les armées du monde.

Bien que les lance-grenades individuels existent depuis le 19^e siècle, il aura fallu attendre l'entre-deux-guerres pour que les premiers lance-grenades lourds à répétition fassent leur apparition.

De même que pour les grenades à main ou à fusil, il existe de nombreux types de grenades ayant un effet particulier.

Le lance-grenade existe sous plusieurs formes : arme portative individuelle, monté sous le canon d'un fusil et lance-grenade lourd.



franco-mines le forum francophone des actions contre les mines et autres engins explosifs

4.1. Le Lance Grenade individuel

Il s'agit d'une arme à un coup ou à répétition. Elle est rechargée manuellement, et accepte généralement des grenades de calibre 30 à 40 mm. Les lances grenades les plus connus sont le M79 pour les armes à un coup et le Milkor MGL « six-coups » pour les lance-grenades à répétition.



M79

4.2. Le Lance Grenade Monté

Le lance-grenades est monté sur le canon d'une arme automatique. Il dispose de sa propre queue de détente et le chargeur de l'arme fait souvent office de poignée. Pour tirer une grenade, il suffit de retirer la sécurité et de presser sur la détente.



M203

Sur la majorité des systèmes, le canon glisse vers l'avant ou pivote automatiquement après le tir, pour permettre le rechargement. Pour viser, le tireur utilise un viseur long rétractable, encoché sur plusieurs niveaux, ou bien un viseur de type « cadran », monté sur le côté de l'arme. Le recul généré par ces lance-grenades est conséquent, par rapport au recul généré par le tir des balles.

Le M203 et le GP-30 sont des exemples célèbres de lance-grenades montés.

4.3. Le Lance Grenade Intégré

Le programme américain « Objective Individual Combat Weapon », en français polyarme-polyprojectile ou PAPOP, vise à doter le fantassin de base d'une armée intégrée combinant fusil d'assaut et lance-grenade ainsi que divers autres accessoires de désignation de cible. Par exemple le fusil d'assaut sud-coréen XK11 est équipé d'un lance-grenade « bullpup » intégré à culasse à verrou, il se recharge manuellement à partir d'un chargeur pouvant contenir 5 coups, de même type qu'un chargeur classique à cartouches.



XK11

4.4. Le Lance Grenades Lourds

Des modèles plus lourds sont capables de tirer des grenades avec une vitesse en sortie de canon plus élevée. Ils tirent des munitions spécifiques, plus puissantes que celles destinées aux armes légères. Ils se présentent, soit montés sur trépied, soit montés sur véhicules. Ils fonctionnent souvent en mode automatique, avec un magasin sur le côté. L'infanterie a recours à de telles armes pour les tirs de suppression, la défense d'une zone ou la destruction, partielle ou totale, de véhicules légers et de bâtiments.

Montés sur certains véhicules de combat (hélicoptère, véhicule léger, char, etc.), ils font office de système de défense, par l'utilisation de grenades fumigènes pour produire des écrans de fumée et couvrir la fuite. Il est également courant de lancer des grenades de type « paillette » (contre mesures électronique), des grenades éclairantes ou anti-personnel (pour repousser une attaque de l'infanterie ennemie, par exemple).



Lances grenades sur tourelle de char



Collection de grenades anciennes Poitou Charente
Détection



Grenades 40mm

5. Les Liens Utiles pour en Savoir Plus

5.1. Le blog d'un collectionneur hollandais spécialisé dans les engins des deux conflits mondiaux :

<http://www.lexpev.nl/aboutme/mygrenadecollection/index.html>

5.2. Une vidéo d'une grenade à main incendiaire :

<http://www.youtube.com/watch?v=kpsn1LLtuYw&feature=related>

5.3. Site militaire consacré aux grenades de tous types de la 1^{re} GM

<http://humanbonb.free.fr/indexGrenades.html>

5.4. Lancer d'une Grenade à Main Offensive

<http://www.youtube.com/watch?v=1siLYpSrR8g&feature=related>

5.5. Lancer de Grenades à Main Incendiaires

http://www.youtube.com/watch?v=sEESJ_q1bRw&feature=related

5.6. Poitou Charente Détection, le Forum des passionnés

<http://detectionpoitoucharente.forumactif.com/t34-rappel-sur-le-danger-des-munitions-de-guerre>

5.7. Quand on vous dit de ne pas acheter chinois

<http://www.youtube.com/watch?v=49LkG3SSft0>

¹ Tiré de http://fr.wikipedia.org/wiki/Grenade_%C3%A0_main & http://fr.wikipedia.org/wiki/Grenade_%C3%A0_fusil



1 Grenades à main et à fusil en Ex-Yougoslavie