

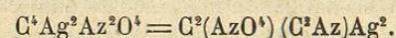
## II. PROPRIÉTÉS.

Le fulminate d'argent, très-vénéneux, se présente sous forme d'aiguilles blanches, opaques, d'apparence soyeuse, peu solubles dans l'eau froide, facilement solubles dans l'eau bouillante (36 parties d'eau pour 1 de fulminate). Le simple choc de deux corps durs suffit pour le faire détoner, même sous l'eau. Il est moins sensible que l'aniline fulminante (p. 741) à une élévation de température, et ne fait guère explosion que vers 430°; le contact d'un corps en ignition provoque une détonation violente et perçante; le chlore, l'acide sulfurique concentré produisent le même résultat. Dans le vide, les effets sont considérablement amoindris : d'après Heeren, on observe une simple combustion sans production de lumière.

L'argent fulminant de Berthollet détone sous la moindre pression.

L'or fulminant se distingue également par son instabilité et par la violence de sa détonation.

On n'a pu faire jusqu'à présent que des hypothèses sur la constitution chimique de ces deux derniers corps. Quant au fulminate d'argent, sa formule, analogue à celle du fulminate de mercure (p. 746), peut s'écrire :



## III. USAGES.

La sensibilité du fulminate d'argent au frottement en a empêché l'application à la fabrication des amorces de percussion : il n'est utilisé que pour la confection de joujoux. Les *bonbons fulminants*, par exemple, contiennent une petite quantité de fulminate d'argent collée sur une bande de parchemin à laquelle est fixée une autre bande à surface rugueuse, dont le frottement doit déterminer l'explosion. Les *pois fulminants* renferment des perles artificielles, entourées de fulminate collé sur du papier gris. Le fulminate d'argent est encore employé pour la confection des *cornets à amorce*.

L'or fulminant ne paraît pas avoir reçu d'application.

Quant à l'argent fulminant de Berthollet, il est d'une sensibilité telle qu'il ne peut servir à aucun usage.

## TROISIÈME PARTIE

## LA PYROTECHNIE

## HISTORIQUE

---

La *pyrotechnie*, qui est l'art de composer les feux d'*artifice* ou feux artificiels, a été l'origine des premières découvertes se rattachant à l'emploi de la poudre à canon considérée au point de vue de sa puissance balistique.

D'après les témoignages de Végèce et d'Ammien Marcellin (p. 4), les Romains se servaient de flèches incendiaires de construction spéciale. Il résulte même d'un passage de Claudien (\*) que les artifices de joie ne leur étaient pas inconnus.

Suivant toute vraisemblance, diverses compositions incendiaires furent employées en Chine dès le vi<sup>e</sup> siècle ; mais ce n'est que vers la fin du x<sup>e</sup> siècle, nous l'avons vu, que la fusée fut découverte : alors parut pour la première fois le mélange de salpêtre, de soufre et de charbon. Ce mélange servait également, en Chine, en Perse et dans l'Inde, à former des « feux qui couraient rapidement à la surface du sol en serpentant » et des « gerbes de feu » qu'on faisait brûler de nuit dans les réjouissances.

Les Arabes reçurent de la Chine et de l'Inde (p. 7) la connaissance des matières incendiaires ; ils la transmirent aux Grecs du Bas-Empire, et l'on vit apparaître un grand nombre de compositions destinées aussi bien aux combats corps à corps qu'à l'incendie des navires et des machines de guerre. C'est de cette période que date le *feu grégeois* ou feu grec, dont l'architecte Callinique dirigea l'emploi à la bataille de Cyzique (660), où Constantin Pogonat détruisit une flotte arabe. On se mit également à fabriquer de très-gros

---

(\*) Claudien invite en ces termes les Romains à célébrer le consulat de Fl. Mallius Théodore :

« Mobile ponderibus descendat pagma reductis,  
Inque chori speciem spargentes ardua flammæ  
Scena rotet ; varios effingat Mulciber orbes  
Per tabulas impune vagus, pictæque citato  
Ludant igne trabes, et non permissa morari  
Fida per innocuas errent incendia turres. »

projectiles incendiaires, qui étaient lancés avec de très-fortes machines et dont l'armée de saint Louis eut tant à souffrir en 1249 (p. 11).

L'usage des nouveaux engins de guerre se répandit en Occident dès le XIII<sup>e</sup> siècle, et l'art de la pyrotechnie militaire ne tarda pas à prendre un développement considérable, particulièrement en France. Ce développement paraît toutefois avoir subi un temps d'arrêt vers la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, si bien que Saint-Remy a pu écrire, dans ses *Mémoires d'artillerie* (1707) : « C'est une mer d'inventions que les Artifices. Ils ne sont plus gueres en usage présentement; car on a remarqué que des tonneaux ou des sacs pleins de Poudre, auxquels on attache une fusée, roulés dans un fossé, sur une bresche ou sur un ouvrage attaqué, faisoient tout autant d'effet que ces machines qui portent des noms extraordinaires et effrayans (*Herisson foudroyant, Serpenteau, Baril flamboyant, etc.*), et qui tiennent une place si magnifique chez les plus célèbres auteurs qui ont traité de l'Artillerie, et qui presque tous s'étendent incomparablement plus sur les Artifices que sur toute autre chose, s'imaginant que c'en est l'essentiel... Sur tout, conclut Saint-Remy, il faut faire cas de bonnes Bombes et de bonnes Grenades. »

Quant aux artifices de joie, ils constituaient une partie essentielle des anciennes réjouissances françaises; mais le principal élément était le bois. C'est sans doute à cette catégorie qu'il faut rattacher la *salamandre de feu*, emblème de François I<sup>er</sup>, qui fut lancée lors de l'entrevue du Drap d'or (1520). Le premier feu d'artifice avec poudre paraît avoir été tiré en 1606 dans la plaine de Fontainebleau, aux frais du duc de Sully. Nous rappellerons enfin que la cérémonie, abolie en 1783, de la présentation de la haquenée au pape par le roi de Naples, donnait lieu à de très-beaux feux d'artifice.

Les progrès de la chimie moderne et la découverte de nouveaux explosifs, tels que le fulminate de mercure, le coton-poudre, la nitroglycérine, ont fait de la pyrotechnie un art véritable, permettant d'obtenir, par des combinaisons rationnelles d'éléments parfaitement connus, les divers effets d'inflammation, d'illumination, d'incendie, etc., qui sont le plus souvent recherchés soit pour les usages civils, soit pour les usages militaires.

## SECTION UNIQUE.

### AMORCES, FUSÉES ET ARTIFICES.

La propriété que possède le fulminate de mercure de détoner facilement et sûrement par le choc (p. 746) l'a fait employer, presque aussitôt après sa découverte, pour la fabrication des amorces à percussion; cette industrie ne tarda pas à prendre un grand développement. Mais les nombreuses explosions, suivies d'accidents, qui se produisirent dès les premières années, firent désirer que le fulminate de mercure pût être remplacé par d'autres substances moins dangereuses. Ces dernières, bien que d'un usage encore restreint, n'en ont pas moins acquis une certaine importance, surtout au point de vue de la pyrotechnie militaire.

Le premier chapitre traite de la fabrication des capsules et des amorces à percussion et à friction le plus habituellement employées. Le second se rapporte aux mélanges de toutes sortes usités pour produire l'inflammation des charges ou des artifices, ainsi qu'aux compositions d'artifices les plus importantes.