

tre l'ouverture du (premier) medfaa, on l'y enfonce (le second) en frappant fortement, on place dessus la balle (bondoc) ou la flèche et l'on met le feu à l'amorce. On donne au (second) medfaa la mesure exacte jusqu'au-dessous du trou (*); s'il descend plus bas, le tireur reçoit un coup dans la poitrine. Qu'on y fasse attention. »

Reinaud cite un second passage du même manuscrit, mais il le traduit encore d'une manière défectueuse; il n'y est nullement question de la poudre. Nous donnerons, d'après Fleischer, la traduction exacte de ce passage, qui sert d'explication au précédent en indiquant la préparation du medfaa.

« Chapitre d'une lance qui, si l'on vise exactement l'ennemi, envoie une flèche qui lui transperce la poitrine.

« Cela se fabrique ainsi: on prend une barre ayant la forme d'une lance et on la creuse sur toute sa longueur, à l'exception de 4 pouces (à la partie inférieure), en se servant d'un fort vilebrequin; on fait ainsi un medfaa. On fabrique ensuite un medfaa-flèche d'après le diamètre de ce trou longitudinal; mais ce second medfaa doit être en fer. Puis on perce un trou fin sur le côté de la lance et un trou semblable dans le medfaa-flèche; on se procure une corde de soie, et on la fixe solidement au trou du medfaa-flèche en la passant dans le trou de la lance. Enfin on adapte à la lance une pointe creusée de bas en haut. Si maintenant on frappe un coup avec la lance, le medfaa-flèche projette la flèche par la violence du choc: le medfaa tire la corde après lui, mais celle-ci tient solidement le medfaa et l'empêche de sortir de la lance avec la flèche. Si l'on est à cheval, il faut toujours laisser reposer la lance sur (la partie supérieure de) la selle, pour que la flèche ne puisse pas tomber. »

Le mot « medfaa » a une signification étymologique: « propulsorium, projectorium ». Il est clair que la corde de soie ne doit avoir qu'une longueur déterminée et être fixée à la partie postérieure de la lance.

Comme « medfaa » a pris plus tard la signification de canon, on a cru que les Arabes s'étaient servis de pièces d'artillerie immédiatement après la découverte de la poudre. Cela ne résulte pas des passages cités, car l'instrument décrit n'est autre que notre fusil mo-

(*) C'est-à-dire: on donne à cette sorte de bourre en bois une longueur telle qu'elle descende exactement jusqu'au-dessous du trou de lumière.

derne à l'état embryonnaire, se composant d'un tube avec un trou de lumière. Le mot « bondoc », qui signifie noisette (*nux pontica*), peut nous renseigner sur le diamètre de l'ouverture: la balle placée sur le second medfaa en fer avait le diamètre d'une grosse noisette, ce qui exclut complètement l'idée de canon.

Quant au lieu et à l'époque de l'invention, le manuscrit n'en parle pas; mais Reinaud et Favé croient pouvoir conclure de l'ensemble du récit et des dessins extrêmement imparfaits qui l'accompagnent, que la découverte a été faite en Égypte ou en Syrie, dans les premières années du XIV^e siècle.

Cependant, où en étaient les nations occidentales? S'il est certain que les Arabes connaissaient au XIV^e siècle la force balistique de la poudre, cela n'exclut pas l'hypothèse d'une marche simultanée et indépendante de l'Europe dans la même voie. Priestley et Scheele découvrirent presque en même temps l'oxygène, sans que l'un eût connaissance des travaux de l'autre. D'ailleurs, on ne peut rayer de l'histoire de la découverte de la poudre, sans plus ample examen, des noms tels que Marcus Græcus, Albert le Grand, Roger Bacon et Berthold Schwarz; on nous permettra de nous y arrêter un instant.

Marcus Græcus dit, à la page 6 de son *Liber ignium ad comburendos hostes*:

« Re. Acc. li. I sulfuris vivi; li. II carbonum tilliæ vel salicis; li. VI salis petrosi, quæ tria sublimissime terantur in lapide marmoreo. Postea pulverem ad libitum in tunica reponatis volatili vel tonitruum faciente. Nota, tunica ad volandum debet esse gracilis et longa et cum prædicto pulvere optime conculcato repleta. Tunica vero tonitruum faciens debet esse brevis et grossa et prædicto pulvere semiplena et ab utraque parte fortissime filo ferreo bene ligata. »

Ce passage parle de deux sortes de gargousses, l'une « tunica ad volandum », l'autre « tunica tonitruum faciens », contenant une composition qui se rapproche beaucoup de notre poudre actuelle. La « tunica ad volandum » n'est autre qu'une fusée fort imparfaite dont les matières étaient impures, car sans cela le mélange se serait brûlé avec une rapidité beaucoup trop grande pour le but qu'on se proposait. Quant à la « tunica tonitruum faciens », qui produisait à peu près notre coup de canon, on peut s'expliquer la violence de la détonation en remarquant que la gargousse, qu'on remplissait de poudre jusqu'à moitié seulement, était très-épaisse et attachée sur

les deux côtés avec du fil de fer, en sorte que les gaz dégagés rencontraient une certaine résistance et rompaient l'enveloppe avec force, en produisant un craquement « semblable à celui du tonnerre ».

Comme on le voit, il ne s'agit en aucune façon de la force propulsive de la poudre; on peut en dire autant des autres prescriptions de Marcus Græcus. Toutes celles qui se rapportent à des mélanges de différents corps combustibles n'ont qu'un but, porter chez l'ennemi le feu et la terreur. Cela résulte d'ailleurs suffisamment du titre même de l'ouvrage.

Le traité de Marcus Græcus n'a donc aucune valeur au point de vue technique; ce qui lui donne un certain intérêt, ce sont les discussions qui se sont élevées au sujet de son origine. Les uns le font paraître au VIII^e siècle, les autres au IX^e, d'autres encore au XI^e, etc. Or, il est facile de voir que Marcus Græcus a recouru à des sources arabes : témoin, aux pages 1, 2, 4, le mot « alkitran » (goudron), à la page 7 « zambac » (lis blanc, importé de Perse par les Arabes), et à la page 12 « alambic » (appareil de distillation, importé également de Perse). On a vu plus haut que les Arabes n'introduisirent le salpêtre dans leurs différents mélanges inflammables que vers l'année 1225. Le traité de Marcus Græcus ne peut donc être antérieur à 1225; il ne peut pas être non plus bien postérieur à cette date, car Albert le Grand, qui, d'après Martin Crusius, mourut en 1280, se servit de l'ouvrage de Marcus Græcus.

Albert le Grand dit, en effet, dans le *De mirabilibus mundi i. f.* :

« Ignis volans : accipe libram unam sulphuris, libras duas carbonum salicis, libras sex salis petrosi : quæ tria sublimissime terantur in lapide marmoreo, postea aliquid posterius ad libitum in tunica de papyro volanti vel tonitruum faciente ponatur. Tunica ad volandum debet esse longa, gracilis, pulvere illo optime plena, ad faciendum vero tonitruum brevis, grossa et semiplena. »

Ces prescriptions concordent à peu près textuellement avec celles de Marcus Græcus; les légères modifications qu'Albert le Grand a cru devoir y apporter ne paraissent destinées qu'à sauvegarder son originalité. En outre, les renseignements qu'il donne sur le feu grégeois, certains termes tels qu'alambic, etc., démontrent surabondamment qu'Albert le Grand connaissait le *Liber ignium ad comburendos hostes*. Nous sommes donc autorisé à passer immédiatement à Roger Bacon qui, d'après Plot, découvrit la poudre à Oxford.

Plot cite à l'appui de son opinion deux passages tirés des écrits de Bacon.

« On peut produire dans les airs, dit cet auteur, du tonnerre et des éclairs beaucoup plus violents que ceux de la nature. Il suffit d'une petite quantité de matière de la grosseur du pouce pour produire un bruit épouvantable et des éclairs effrayants. On peut détruire ainsi une ville et une armée. C'est un vrai prodige pour qui ne connaît pas parfaitement les substances et les proportions nécessaires. » La composition de la matière n'est indiquée nulle part; le passage signalé au chap. VIII : « Sed tamen salis petrae luru vopo vir can utri et sulphuris », n'est qu'une anagramme. Bacon remarque, en effet, au début de ce chapitre, qu'il faut dérober la science au vulgaire parce que le vulgaire se moque des savants.

Bacon dit encore que « certaines choses ébranlent l'ouïe si violemment que, si on les emploie subitement, pendant la nuit et avec une habileté suffisante, il n'y a ville ni armée qui puissent y résister. Le fracas du tonnerre n'est rien en comparaison, et les éclairs des nuages sont loin de produire une pareille épouvante. On en a un exemple dans ce jouet d'enfant très-répandu, qui se compose d'un sac en parchemin assez épais de la grosseur du pouce et contenant du salpêtre : la violence de l'explosion produit un craquement plus formidable que les roulements du tonnerre, et un éclat qui efface les éclairs les plus puissants. »

Tels sont les deux passages où l'on a voulu voir tant de choses et qui, en réalité, contiennent si peu.

Bacon connaissait sans doute des mélanges détonants, composés de salpêtre et de quelques autres substances. Mais les termes d'admiration et d'étonnement dont il se sert prouvent de la manière la plus évidente que ces phénomènes étaient absolument nouveaux pour lui; son contemporain Joinville emploie identiquement les mêmes expressions quand il décrit les effets du feu grégeois pendant le combat de saint Louis contre les Mamelouks. En outre, la mention que fait Bacon du jouet d'enfant, lequel n'est autre que la « tunica tonitruum faciens » de Marcus Græcus, semble indiquer qu'il ignorait encore la force balistique de la poudre; tout au moins n'en parle-t-il pas dans ses écrits : on peut donc lui appliquer ce que nous avons dit plus haut de Marcus Græcus.

Nous arrivons enfin à Berthold Schwarz.

On n'a pas encore de données précises sur la personne, le lieu et la date de la naissance de ce prétendu moine franciscain. Le nom même a subi des transformations étonnantes. Dans les vieilles chroniques allemandes, on rencontre presque toujours, il est vrai, un Berthold Schwarz ou un Anklitzen, de Fribourg, et le livre des arquebusiers fribourgeois de 1424 désigne également Berthold Schwarz comme l'inventeur de la poudre; mais d'autres chroniques citent le juif Tibseles, un Aïtiral de Prague, et les chroniques silésiennes indiquent le moine Severinus. L'époque n'est pas mieux déterminée; les principales dates que l'on a données sont 1259, 1320 et 1354. De même pour les circonstances de la découverte. Ainsi Malleolotus (Hämmerlein), chantre à Zürich, qui écrivit, vers 1450, un livre intitulé *De nobilitate et rusticitate*, dit au chap. xxx : « Berthold Niger (Schwarz) avait, en sa qualité d'alchimiste, le dessein de solidifier le mercure et de lui donner la dureté de l'argent. A cet effet, il mélangea le mercure avec du soufre et du salpêtre, enferma le mélange dans un pot en cuivre, chauffa fortement, et fut frappé d'épouvante quand le vase vola en éclats avec un bruit effroyable. Il varia ses essais et arriva ainsi à la découverte de la poudre. » Hämmerlein indique la date de 1259. D'après d'autres auteurs, Schwarz avait voulu préparer une couleur d'or au moyen de salpêtre, de soufre, de plomb et d'huile; le vase métallique dans lequel il faisait bouillir le mélange ayant éclaté à deux reprises différentes, il avait remplacé le plomb et l'huile par le charbon et cherché à lancer des pierres avec la nouvelle substance. — Le dosage primitif se composa probablement de parties égales de salpêtre et de soufre, avec un peu moins de charbon.

Ces documents prouvent certes assez peu en faveur de Berthold Schwarz, mais ils montrent jusqu'à l'évidence que la croyance était généralement répandue, en Allemagne, qu'un moine y découvrit la poudre vers le commencement du xiv^e siècle. L'existence de cette croyance populaire se trouve confirmée dans les *Annales de la ville de Gand*, où l'on peut lire, à la date de 1313 : « Item, in dit jaer was aldereerst ghevonden in Duutschland het ghebrunk des bussen van einem mueninck. » Il s'agit de l'invention de la carabine par un moine, ce qui implique l'usage de la poudre. On objectera, sans doute, que ce moine pouvait avoir eu déjà connaissance de la poudre par l'intermédiaire des Arabes; toutefois, si l'on considère la différence si essentielle dans le dosage des substances et les circonstances

mêmes de la découverte, qui caractérisent d'une façon si frappante la manière des anciens alchimistes, on admettra sans invraisemblance que la poudre fut découverte en Allemagne, indépendamment des Arabes, au commencement du xiv^e siècle.

L'usage de la poudre se répandit peu à peu chez les différentes nations, sans que l'on puisse préciser les dates.

Le premier document français qui fasse mention de la poudre est une note présentée en 1338 à la Chambre des comptes par le commissaire des guerres, Barthélemy de Drach, lequel fait dépense d'une somme déterminée « pour avoir poudres et autres choses nécessaires aux canons qui étoient devant Puy Guillaume ». Mais la poudre tenait encore bien peu de place dans l'art de la guerre. Brantôme l'accuse de « faire plus de bruit que de besogne ». En outre, les préjugés religieux et chevaleresques s'opposaient aux progrès d'un art qui était, au dire des chroniques silésiennes, « le destructeur de l'héroïsme ».

Pour l'Allemagne, on est certain qu'il y eut des poudreries à Augsbourg dès 1340, à Spandau dès 1344 et à Liegnitz dès 1348; en 1360, l'hôtel de ville de Lübeck brûla par la négligence de ceux « qui pulveres pro bombardis parabant ».

Pour l'Italie, il résulte d'un document authentique du 11 février 1326, découvert par Libri à Florence, il y a une trentaine d'années, qu'on fabriqua dans cette ville, en 1326, des canons métalliques et des boulets en fer forgé.

L'italien Villani affirme que les Anglais se servirent de canons et de boulets en fer à la bataille de Crécy (1346); les auteurs français et anglais n'en parlent pas.

En Russie, d'après la Chronique de Golizyn, citée par Karamsin dans son *Histoire de l'Empire russe*, on s'est servi d'armes à feu pour la première fois en 1389.

En Suède, la poudre ne fut guère connue que vers 1400.