

**www.e-rara.ch**

**Examen du livre des récréations mathématiques & de ses problèmes en géométrie, mécanique, optique & catoptrique où sont aussi discutées & réstablies plusieurs expériences physièques y proposées**

**Mydorge, Claude**

**Paris, 1639**

**ETH-Bibliothek Zürich**

Shelf Mark: Rar 5572

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-4774>

[Chapitres I. - X.]

---

**www.e-rara.ch**

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.


---

**Nutzungsbedingungen** Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

**Terms of Use** This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

**Conditions d'utilisation** Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

**Condizioni di utilizzo** Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]



TROISIÈSME PARTIE  
DES  
RECREATIONS  
MATHEMATIQUES.

---

*La maniere de faire poudre à Canon.*

CHAPITRE I.



Le salpêtre doit estre tres-blanc, bien escumé, lors que petit à petit l'õ y iette de l'alan broyé, estant fondu en eau bouillante, si l'on desire auoir de la bõne poudre. Et si l'õ fõd tel salpêtre, que l'on iette quelques morceaux de soulfre jaune, il bruslera, & consommera toute la graisse: Mais il y en faut peu, autrement il se graisseroit d'auantage. L'on le met en farine, & le bouillant avec eau (ou vin blanc qui vaut mieux) si en le desseichât sur vn feu de charbõ, vous le remuerez continuellement avec vn gros baston, & poursuuez ceste agitation tant & si longuement qu'il se desseiche du tout, & qu'il vienne à prendre la forme de farine. Cela empeschera de ne le battre pour le mettre en poudre, & ne le faudra que passer au trauers du tamis. Le soulfre se prepare diuersement; Neantmoins ceux qui font la poudre com-

mune, (& de laquelle nous descriuons, comme de chose trop frequante) se contentent d'en choisir du iaune, qui crie en le tenant pres de l'oreille, & qui est fort aërien & vinctueux: Mais pour faire de la poudre fine pour des pistolets, carrabines, & autres choses semblables, nous le parons. Le soulfre sublimé est tres-bon, sans excremens, & teuient en poudre impalpable: & si nous voulons rendre ce soulfre encore plus spirituel, nous le fondons, & adionstons vn quart de son poids de Mercure, (ou vis argent) & le mouuons tres bien tant que tout soit reüny en vn corps solide. Le charbon plus leger est le meilleur. Partant celuy qui est fait du bois de chanvre est à preferer à tous les autres: Mais il faut noter, que ce charbon estât leger, comme il est, qu'il tient grande place en petite quantité, & en faut mettre moins en la poudre que si c'estoit charbon de saulx noir, de bois puant de noyer, & autre bois. Le charbon se fait en allumant ce bois dans vn grand pot, ou vn mortier, & estant bien allumé, l'on couure ledit pot, & le faut ainsi laisser sens air, iusques à ce qu'il soit froid. La composition de poudre fine est faite de salpêtre tres fin affiné comme dessus, vne liure & demie. charbon de saulx six onces, fleurs de soulfre trois onces.

*Autrement.*

Prenez six liures de salpêtre, soulfre & charbon; de chacun vne liure.

*Autrement & fine.*

Salpêtre sept liures, soulfre préparé avec le Mercure, ou en fleurs vne liure, charbon de bois de chanvre vne demie liure.

*Autrement*

Si vous meslez autant de chaux viue dedans l'une ou l'autre de ces trois compositions, qu'il y entre de soulfre, vous ferez vne poudre, que l'eau n'empeschera pas d'allumer.

Il est à noter, que c'est fort peu de cas d'auoir vne bonne composition de poudre, si l'on ne sçait le moyen de la bien faire. Il faut donc premiere-ment tres-bien battre au mortier de bronze, avec le pilon de mesme estoffe, toute la composition sans perdre courage à la battre, six, sept, ou huit heures durant sans discontinuation, & à plein bras, en l'arroufant & humectant avec du tres-fort vinaigre, ou de l'eau de vie. Et si vous desirez de faire vostre poudre encor plus subtile, leger, & quasi si volante, il la faudra humecter avec de l'eau distillée de la superficie, ou escorce d'Orage, ceste humectation se doit faire moderément car il ne faut rendre nullement liquide ladite composition ains il suffit, qu'en la pressant avec la main, l'on void qu'elle demeure à demy compacte, & non du tout compacte. Il faut encor obseruer de faire dissoudre vn peu de colle de poisson dedans vostre humectation afin que vostre charbon de chanvre se s'enuole en le battant. Et vous desirez que les grains de nostre poudre soiēt tres-durs, apres leur dessication, Il faudra sur la fin arroufer vostre composition avec de l'eau claire, qui aura auparauant esteint de la chaux viue. La composition estant ainsi arroufée, & battue plus que moins, il la faudra mettre dedans vn crible ayant des trous percez en rond, de la grosseur que desirez vostre poudre, mettant deux morceaux de bois applanis

d'un costé dedans ledit crible ( ce qu'on appelle ordinairement les valets ) l'agitant sur vn bâton arresté au dessus d'un vaisseau, ou linge, pour recevoir toute la poudre laquelle doit passer toute par ce crible, sans qu'il y en demeure. La poudre estant ainsi passée, l'on prendra vn tamis ayant ses voyes petites, & y faudra mettre toute ceste poudre passée & criblée; agitant ledit tamis, tant que la poussiere & composition non grainée soit du tout separée de celle qui est grainée. Laquelle il faudra mettre seicher au Soleil, ou en lieu chaud, & la poussiere doit estre remise dedans le mortier l'arrouser comme dessus s'il est besoin, la battre ainsi qu'au parauant, puis la cribler, tamiser, & reiterer ceste opération, tant que tout soit bien grainé. La poudre estant bien seichée, il la faudra tamiser derechef, afin de la priver de sa poussiere; & qu'il n'y demeure rien sinon le grain, qu'on gardera pour le besoin. Le camphre trouue quelques fois place dans la poudre fine: Mais à raison que la poudre en deuint moite, si elle n'est tousiours conseruée en lieu chaud & sec, nous n'en mettons point dedans nos compositions suscriptes: lesquelles nous auons choisies comme les meilleures & tresexcellentes: laissant la poudre à canon, & la poudre grosse, pour ceux qui font profession d'en faire ordinairement. Lesquels la font de mesme que la nostre: excepté que leurs ingrediens ne sont si purs que les nostres, & n'y obseruent pas tant de choses.

---

*Division de cet auure.*

C H A P. II

**L**es feux que nous enseignons en ce liure sont proprement appelez feux de ioye : D'autant qu'ils sont propres au tēps d'allégresse, de recreation, & lors qu'on a obtenu quelque victoire recente contre son ennemy. Ils sont quelquesfois representez dedans vne place assiegée, au temps que ceux qui l'occupent sont au desespoir, & veulent neantmoins, tesmoigner à l'ennemy qu'ils n'ont pas faute de munitions, encore qu'ils en soient fort defectueux, & taschent par ceste ruse mettre les ennemis eux mesmes au desespoir. Ces feux sont doubles. Il y en a qui font leurs actions en l'air, & les autres en l'eau. Ceux qui font leurs operations en l'air sont grands ou petits, simples ou composez. Les grands sont mobiles, comme les fuzées, que les Latins & Italiens appellent rochetes, ou sont immobiles, comme les trompes à feu des chandelles du erfes. Et ceux cy sont simples. Les composez aussi sont mobiles, & comme les rouës, les coutelas, gourdines, les escus, & toute ce qui sert aux combats nocturnes, les dragons volants les balles & leur semblable. Ou bien ils sont immobiles, comme les tours, arcades pyramides & autres petits qui sont de peu de durée.

Les feux qui font leurs actions en l'eau, où ils y sont iectez, & y brulent : ou bien ils y sont allumez par l'eau mesme. Et nagent dessus l'eau comme les fuzées nées sur vn blac, des balles nageantes des serpenteaux, & d'autres tels artifices. Ou bien ils brulent au fond de l'eau, comme plusieurs balles pesantes, de diuerses compositions & structures. Nous voulons enseigner à faire tous ces feux par ordre, pour éviter confusion, & parle-

400 *Troisiesme P. des Recr. Math.*

rons premierement des feux aëriens, ou qui font leurs effects en l'air, & commencerons par les fuzées.

*Des fuzées & de leur structure.*

CHAPITRE III.



**P**our faire des fuzées plusieurs choses sont nécessaire. Il faut les models, les bastons, à charger, du papier double bien collé, des ficelles, des baguettes, des poinçons, mortiere, tamis, maillets, & les diuerses compositiōs dequoy elles sont faites. Les models doiuent estre faits de bois tresfort & solide: Comme huis, fresne, sorbier, ou

d'ifs. Ils sont precez sur le tour, en cyllindre, ayant six diametres de longueur, semblables à celuy du creu dudit model, si c'est pour des fuzées au dessous d'une liure. Et si c'est au dessus d'une liure, il suffira d'estre de quatre, quatre & demie, ou de cinq diametres. nous representons vne figure qui monstre ces proportions, avec la culasse qui s'enboëtte dedas le model. Avec les bastons à charger lesquels sont de trois sortes pour chacun model.

Les bastons à charger seront grands, moyens & petits. Les plus gros seront proportionnez au creu de chacun model. D'autant que nous diuisōs le diametre dudit creu en huit parties esgales, & en prenons cinq pour le diametre du baston. Le reste est pour la cartoché de papier à contenir la composition laquelle sera roulée sur cediect baston, tant qu'elle puisse iustement remplir ledit creu. Puis il faut vn peu retirer en destournant ce baston, & entortiller d'vn tour & demy le bout de ceste cartoché, à vn, deux, ou trois poulces pres dudit bout, contre le baston, avec vne forte ficelle, ou cordelette, ou corde: le tout selon la grandeur ou petitesse des fuzées. Ceste ficelle ou corde sera attachée d'vn bout contre vn barreau ou quelque solide & ferme crochet, & de l'autre bout contre vne sangle qui seruira de ceinturerà l'ouurier: ou bien ceste ficelle ou cordelette sera attachée à vn gros baston, pour le faire passer entre les iambes dudit ouurier, & en tirant & tournant peu à peu, il engorgera & estressira la fuzée. au moyen d'une fausse culasse, ainsi que la figure le represente; Et le trou estant deuenu petit assez il le faudra lier d'une ficelle pour le tenir en cet

estat. Le baston moyen est vn peu plus petit que le premier, & est percé en long au bout, pour contenir en son creu la pointe de la culasse pour faire vn trou d'as le fonds de la composition. Et ceste poincte doit estre longue d'vn tiers, ou vn peu plus de ladite fuzée. Ceste culasse à poincte sera mise dedans la base du model: & le baston percé mis dedans la model avec ladite fuzée, l'on donnera cinq ou six coups de maillet sur ce baston, pour donner belle forme au col de la fuzée: & alors vostre cartouche sera preste à charger. La composition l'estant aussi, vous en mettez petit à petit dedans la cartouche mise au model avec la culasse & la base. Et quand il y en aura vn peu, de la iettée il faut fort frapper, sur ce baston percé au bout, & continuant cecy tant que le baston ne fasse plus paroistre que la poincte de la culasse y entre, & que la composition ait emply la hauteur de ladite poincte. Le tiers baston sera lors en vfrage, lequel doit estre plus petit, mais de peu, & sera plus court que les autres. L'on les fait ainsi petits par degrez afin qu'ils ne fassent nuls replis dans l'interieur de la fuzée, d'autant que cela la feroit cas-



ser. Le papier duquel on vsera sera le plus fort qu'on pourra avoir & qu'il soit doublement collé comme dit est. Autrement la fuzée ne vaudroit rien du tout. Et pour estre plus assuré du papier, il le faut faire faire expressement ou en coller deux fueilles en vne, avec de la colle faite de fine farine, & eau claire, car cela importe beaucoup, & est necessaire. Et bien que la fuzée soit faite avec du bon papier, si elle n'est bien percée, elle ne mōtera pas. C'est pourquoy les pointes sont mises dans les cu-

404 *Troisies. partie des Recreat. Mathe.*  
lasses, ou bien l'on peut percer les fuzées estās fai-  
tes, avec un long poinçon, iusques au tiers d'icelle  
Le plus grand secret des fuzées, c'est cela.

*Des compositions des fuzées.*

CHAP. IV.

SELON la grandeur ou petiteesse des fuzées, il faut  
sauoir des compositions. D'autant que celle qui  
est propre aux petites, est trop violente pour les  
grosses : à cause que le feu estant allumé dedans  
vn large tuyau, allume vne composition en gran-  
de abondance, & brusle grande matiere. Les fu-  
zées qui pourront contenir vne once ou deux de  
matiere, auront pour leur composition ce qui  
s'en suit.

Prenez poudre d'arquebuse vne liure, charbon  
doux deux onces, ou bien, prenez poudre d'arque-  
buse, & grosse poudre à canon de chacune vne li-  
ure, ou bien, poudre d'arquebuse neuf onces,  
charbon deux onces.

*Autrement.*

Poudre vne liure, salpêtre & charbon de cha-  
cun vne once & demie.

*Pour fuzées de deux à trois onces.*

Prenez poudre quatre onces & demie, salpêtre  
vne once.

*Autrement.*

Prenez poudre quatre onces, charbon vne  
once.

*Pour fuzée de quatre onces.*

Les serpenteaux sont faits de la composition suiuante, & est tres-bonne pour les fuzées de quatre onces.

Prenez poudre quatre liures, salpêtre vne liure, & charbon quatre onces. L'on y adiouste quelque fois vne demie once de soulfre.

*Autrement.*

L'on prend poudre vne liure & deux onces & demie, salpêtre quatre onces, & deux onces de charbon.

*Autrement.*

Poudre vne liure, salpêtre quatre onces, & vne once de charbon: elles sont fort experimentées.

*Autrement.*

Prenez poudre dix sept onces, salpêtre & charbon de chacun quatre onces.

*Autrement.*

Prenez salpêtre dix onces, poudre trois onces & demie avec autant de charbon. Les fuzées en sont vs peu l'entes: Mais les suiuanes monteront plus viste, si vous prenez salpêtre trois onces & demie, poudre d'ix onces, charbon trois onces.

*Pour fuzées de cinq ou six onces.*

Les fuzées de six onces se font de ceste composition: Prenez deux liures cinq onces de poudre salpêtre vne demie liure, charbon six onces, soulfre & limaille de fer de chacun deux onces; Si l'on y adiouste vne once de limaille de fer, & vne once de charbon, la composition seruita pour huit, neuf, dix & douze onces.

*Pour autre fuzée de 7. ou 8. onces.*

Prenez, poudre dix sept onces, salpêtre quatre onces, & soulfre trois onces.

406 *Troisies. partie des Recreat. Math.*

*Pour fuzée de dix & douze onces.*

La composition precedente seruira si vous y adioustez vne once de charbon, & vne demie once de soulfhre.

*Pour 14. ou 15. onces.*

Prenez poudre deux liures & vn quart, salpêtre neuf onces, charbon cinq onces, soulfhre & limaille, de chacun trois onces.

*Pour fuzée d'une liure.*

Prenez poudre vne liure, trois onces de charbon, & vne once de souffre.

*Pour fuzée de deux liures.*

Prenez salpêtre douze onces, poudre vingt onces, charbon doux trois onces, limailles de fer deux onces, & souffre vne once.

*Pour fuzée de trois liures.*

Prenez salpêtre trente onces, charbon vnze onces, souffre sept onces & demie.

*Pour fuzées de 4. 5. 6. ou 7. liures.*

Salpêtre trente vne liure, charbon dix liures souffre quatre liures & demie.

*Composition pour les fuzées de 8. 9. & 10. liures*

Prenez salpêtre huiet liure, charbon deux liures & douze onces, soulfhre vne liure & quatre onces.

L'ou ne met point de poudre aux grosses fuzées, pour les raisons que nous auons spécifiées: à cause aussi que la poudre estant longuement battüe elle se fortifie & se rend trop violente. Les plus grosses fuzées sont tousiours faites de mixtion plus lente, Il faut soigneusement piller les drogues cy. denant narrées, & les passer par le ta-

mis chacune à part, puis les peser & mesler ensemble.

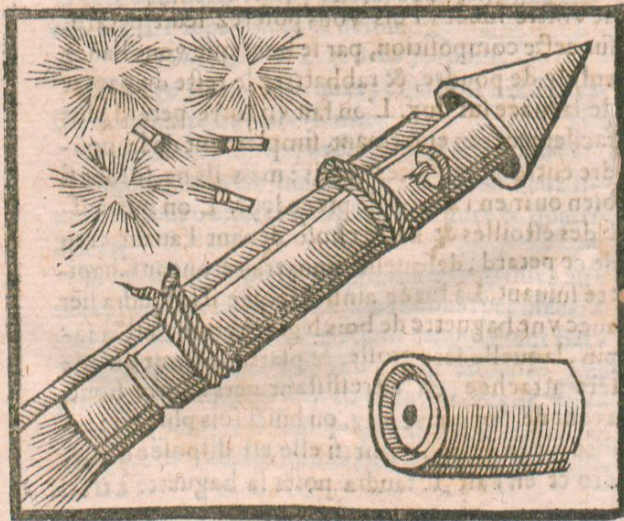
Après que la fuzée aura esté emplie iusques à deux doigts pres du bord. Il faudra reployer cinq ou six doubles de papier sur la mixtion, donnant du baston & maillet dessus fermement, afin de comprimer lesdits replis: dedans lesquels il faut faire passer vn poingō en trois ou quatre endroits iusques à la mixtion de la fuzée. Alors elle sera préparée, pour y mettre vn petard d'vne boiëtte de fer soudée, comme vous la voyez représentée en la figure qui est au cōmencement du Chapitre 5. avec le contrepoids d'vne baguette attachée à chacune fuzée, pour les faire monter droitement. Si donc vous voulez y adapter ledit petard, (lequel doit estre plein de fine poudre) vous ietterez sur lesdits replis percez, vn peu de composition de vostre fuzée. Puis vous poserez ledit petard, sur ceste composition, par le bout que vous l'avez emply de poudre, & rabbattrez le reste du papier de la fuzée sur luy. L'on fait vn autre petard plus facilement en enfermant simplement de la poudre entre les susdites replis: mais ils ne se font si bien ouïr en l'air que le precedent. L'on met au lieu des estoilles & autre chose deuant l'avant creu de ce petard, desquelles nous traiterons au Chapitre suivant. La fuzée ainsi disposée il la faudra lier avec vne baguette de bois leger, comme est la sapin, laquelle sera grosse, & platte au bout qu'elle sera attachée, en estressissant vers l'autre bout, ayant de longueur 6. 7. ou huit fois plus que ladite fuzée. Et pour voir si elle est disposée d'aller droit en l'air, il faudra poser la baguette à trois

408 *Troisiesme P. des Recr. Mat.*

doigts pres de la dite fuzée sur le doigt de la main, ou sur quelque autre chose: Si alors le cõtre poids est égal à la fuzée, liés-la bien avec la baguette. Autrement il faut changer de baguette, ou en diminuer si elle est plus pesante que la fuzée. Ces baguettes doivent estre droites, & celles de saulx languettes & droictes, peuent seruir pour les petites. Si les fuzées sont trop fortes, il les faut corriger en y mettant du charbon d'auantage. Et si elles sont foibles paresseuses, & qu'elles fassent l'arc en montant, diminuez le charbon.

*Des Estoille, & autres choses que l'on met aux restes des fuzées.*

CHAP. V.



**N**ous n'auons voulu celer à la posterité, la composition des estoilles, cometes, & autres choses que l'on met assez souuent aux fuzées pour se faire paroistre apres que lesdites fuzées ont fait leurs operations. La donnant gratuitement encor que nous ne l'ayons obtenu à si bon prix. Voicy le moyen de la faire.

Prenez vne demie once de gomme adragant, ( que les Apoticaire appellent tragagant ) & la faites griller & fort rostir dedans vne cueiller de fer sur le feu tant que ceste gomme puisse estre redigée en poudre, & tamisée, Destrempez ceste gomme dans vn plat sur le feu avec vne demie chopine d'eau de vie, & comme l'eau sera fort visqueuse, il la faudra passer par vn linge net, & en tordant le fort presser. Prenez camphre quatre onces, & le dissoudez aussi en eau de vie. Meslez ces deux dissolutions ensemble, puis y iettez peu à peu (en bien remuant) les poudres suiuantes.

Prenez salpêtre vne liure, soulfre vne demie liure poudre trois liures subliné deux liures, anthimoine vne liure, charbon doux vne demie liure, limaille de fer ou d'acier, & ambre blanc, de chacun vne liure. Le tout soit desseiché lentement sur vn petit feu de charbon ( car ceste matiere est fort susceptible du feu, ) vous en formerez des morceaux de telle grosseur qu'il vous plaira. L'on peut mesler les poudres sans la gomme, avec huile petrole, pour les incorporer, & les desseicher lentement sur vn petit feu de charbon.

*Autre description d'estoiles*

Prenez gomme adragant deux trezeaux dis-

410 *Troisiesme partie des Recreat. Math.*

fouds comme dessus en eade vie, camphre trois trezeaux dissouds comme dit est. Puis meslez en poudre ce qui s'ensuit.

Poudre fine vne once, soulfre demie once, limaille de fer, cristal grossierement pilé, ambre blanc, anthimoine, sublimé, & orpiment, de chacun vn trezeau, mastix, oliban, & salpêtre, de chacun vn trezeau & demy. Soit fait comme dessus.

*Autre description d'estoiles*

Prenez soulfre deux onces & demie, salpêtre six onces, poudre tres fine cinq onces & demie, oliban mastix, cristal & sublimé, de chacun demie once, ambre blanc vne once, camphre vn once, anthimoine & orpimēt de chacun six trezeaux, gomme adragant & eau de vie pour la dissoudre, avec ledit compbre, & pour en imbiber vos poudres, tant qu'il suffira, en y adioustant vn peu de poudre de charbon. Soit fait selon l'art.

*Autre description de belles estoiles.*

Toutes les compositions d'estoiles precedentes sont noires, & les presentes sont iaunes. Prenez gomme adragāt, ou gomme arabique broyée & passée par le tamis quatre onces, camphre dissouds dedās vne demie chopine d'eau de vie, deux onces, salpêtre vne liure & demie, soulfre vne demie liure verre, grossierement pilé quatre onces, avec vne once & demie d'ambre blanc, & deux onces d'orpiment. Cela fait vn beau feu. Il durera dauantage, si vous dissoudez la gomme: mais le feu

n'en est si beau.

Les seuls morceaux de camphre estans allumez font vn feu extrémement clair. Toutes ces estoilles se mettent en morceaux bien desseichez dedans les testes desdites fuzées : mais il les faut envelopper de chanvre, & la brouiller dedans la poudre battuë avant que de les y mettre. Si vous enfermez des petits petards de fer dedans ces estoilles, elles leur feront donner vne scopeterie en l'air. Comme vous ferez représenter vne comette, si vous fermez dedans vne grosse estoille vn canal, ayant son orifice estroit d'vn costé, comme vne petite fuzée, & l'emplissez de sa composition lente, le bout plus estroit de ce petit canal estant au dehors de l'estoille & posé du costé des replis internes de ladite fuzée.

Les testes des grosses fuzées sont quelquefois remplies de plusieurs petits serpenteaux, (ce sont tres petites fuzées, emplies de la composition des fuzées, de quatre onces, & n'ont point de baguettes) & les fait beau voir viruolter en l'air. L'on enferme aussi souuent des petites estoilles, ou des petits morceaux de camphre dedans les testes de ces serpenteaux, ou des petits petards, & cela recrée fort les assistans. Si vous mettez dedans les testes des grosses fuzées du parchemin couppé en petits filets long, ou des cordes de luth, ou des petits fils de fer faites en forme de chiffre, & que cela soit trempé dedans force camphre dissous en peu d'eau de vie. Ils n'auront moins de contentement.

Des fuzées qui sont portées par des cordes.

CHAP. VI.



Il y a de diuerses façons de fuzées qu'on fait voler sur des cordes, & ornées de plusieurs figures: Il y en a aussi de simples & de composées. Les simples sont emplies de leur composition, iusques au milieu. Puis l'on met vne petite rotule, ou vne separation sur la composition, & l'on fait vn trou au dessous de ceste separation, qui correspond

vn fort petit canal plein de composition, qui se va terminer à l'autre bout de ladite fuzée, laquelle est aussi emplie, tellement que le feu estant fini au milieu du chemin, il allume l'autre bout de la fuzée, & la fait retrograder. Comme il se void par la figure. Laquelle represente aussi vne double fuzée ayant la teste de l'vne attachée contre le col de l'autre, couverte d'vne chappe de toille cirée, ou autre chose pour empescher le feu: & font le mesme effect que la precedente. Ces fuzées sont attachées à vn petit canal de roseau qui reçoit la corde. De ces fuzées se font les dragons, serpens & autres figures d'animaux. Il faut à ceux-cy deux ou trois fuzées, comme sous les ailles & sur le dos. Et sont portées par des cordes diuerses & ânelets. A ces corps l'on donne diuerses couleurs, & si l'on peut mettre des chandelles de cire dedans leurs creux, car ils ne sont couverts que de papier huilé depuis qu'ils sont faits, cela recrée fort. Les testes de toutes sortes de fuzées peuvent estre remplies de compositions diuerses, outre celles que nous auons spécifiées: Comme de pluye d'or de plusieurs morceaux de roche à feu, des longs cheueux trempz dedans icelle lors qu'elle est fonduë, des noisettes vuides & emplies de composition de fuzée; & si les fuzées sont grosses, des balles sautantes que nous descrirons cy apres & d'vne infinité d'autres choses recreatives. Spécialement aux fuzées que l'on iette en l'air. Nous delaissons les fuzées qui ont des branches d'espines couuertes de roche à feu au lieu de baguette. Dautant que cela sert plustost à mettre le feu en quelque lieu qu'autrement. Encore que cela puisse recreer sans faire dommage.

*Des combats nocturnes.*

## CHAP. VII

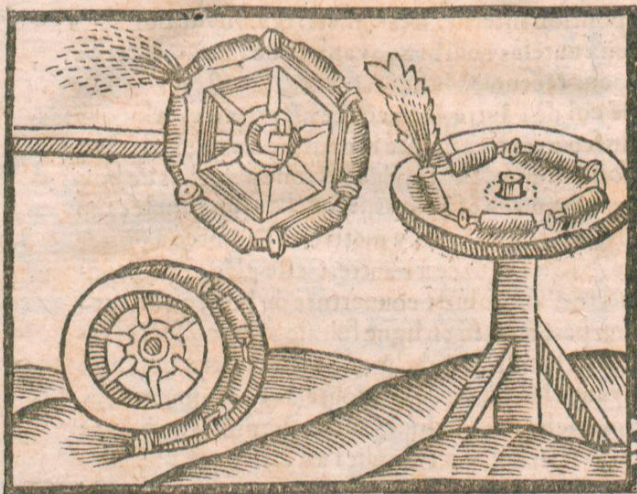


**L**es rondaches, les cimenterres, les masses à feu, les gourdines & choses semblables sont les armes de quoy se font les combats de nuict. Les gourdines sont comme masse à feu, (entre lesquelles aussi nous les representons) & sont construites avec vne sorte de panier, plein de petites fuzées, collées & accomdées en ligne spirale, afin que le feu s'y puisse prendre l'vne apres l'au-

tre & les enuoyer par l'air en roulât & s'esclattant  
Les masses à feu sont diuerses, & en fait on de trois  
sortes, l'vne en coquille spirale, l'autre oblongue,  
& l'autre en masse. Toutes ces masses sont creuses  
pour mettre de la composition, & sont percées en  
diuers lieux, qui reçoivent des fuzées qui sont col-  
lées, & sont allumées en diuers temps par la com-  
position interne. Les cimenterres sont de bois faits  
en coutelas courbez, ayant le dos large & creux  
pour receuoir plusieurs fuzées, la teste d'vne pres  
le col de l'autre, bien collées & arrestées: afin que  
le feu ayant consumé la matiere d'vne, l'autre en  
soit allumée. Les rondaches sont planches de bois  
rondes, ou en escuffons, lesquelles son canelées en  
lignes spirales, pour y mettre de l'amorce à porter  
le feu d'vne fuzée à l'autre. Ceste planche est cou-  
uerte d'vne subtile couuerture de bois, ou de car-  
ton percée aussi en ligne spirale, pour coller les fu-  
zées à l'endroit de la ligne canelée. Deux hommes  
ayant chacun vn de ces coutelas en main, avec la  
rondache, & quelques autres hommes armez de  
masses, si l'on veut emplir l'air d'auantage de flam-  
mes volantes auront de la roche à feu allumée  
dās vn creuset en vne grande place, l'vn desquels  
allumera son coutelas en la roche: & allumera du  
bout de son coutelas, le bout du coutelas de l'au-  
tre. Cela estant allumé il ne faudra que se couër  
les bras de bas en haut. Et ils feront vn beau spe-  
ctacle: car l'air semblera estre plein de flamme-  
ches & de langues de feu. Le Soleil à feu est aussi  
en v'sage en ces combats, lequel est fait en forme  
de rouë, telle qu'il se void representé en la figure  
suiuante, chapitre 8.

## Des roues à feu.

## CHAP. VIII.



**N**ous representons trois sortes de roues mobiles, entre les feux mobiles, sçavoir vne ronde, vne à plusieurs pans, & ces deux sont propres pour monter ou descendre par vne corde, à fin d'allumer quelque artifice, & la troisieme est platte, pour se mouvoir sur vn pal. Toutes ces roues sont armées de fuzées, la fin d'vne desquelles allume le commencement de l'autre. Le feu fait tourner en rond ces roues. Et la ronde, est celle que cy deuant nous auons appellé loleil de feu.

Si ceste rouë est posée sur vn pal, ayant vne largeur au dessous de la rouë, pour empescher qu' elle n'approche pres de celuy qui la porte, elle tournera & representera vn soleil, aux combats de nuit.

---

*De diuerses lances à feu.*

CHAP. IX.

**L**es lances à feu, seru ent souuent aux combats nocturnes, tant pour ejacler des fuzées, que pour faire vne scopeter ie. Ces lances sont des tuyaus ou canons de bois creux, & percez en diuers endroits, pour contenir les fuzées ou les petards

418 *Troisies. partie des Recreat. Math.*

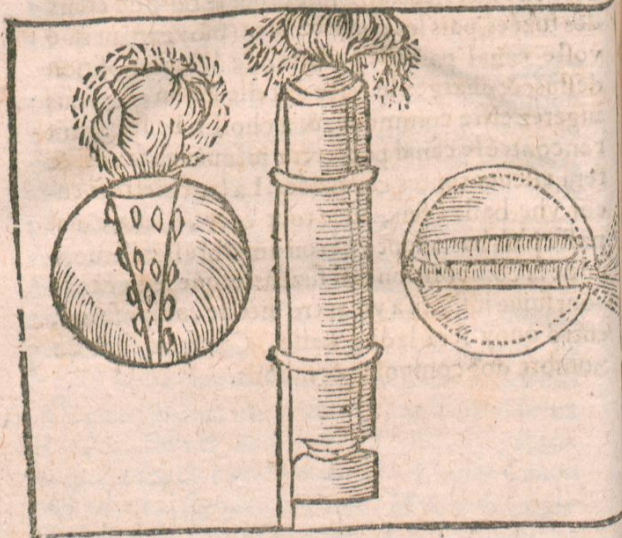
qu'on y applique, selon que la figure vous represente de diuerses sortes & sur le model desquelles, il est facile d'en inuenter & adiouster d'autres. Ces bois creux sont emmanchez avec de bons bastons bien retenus, pour n'eschaper par les mouuemens violents des agiffans.

Le Canon 2. contient en diuers trous des fuzées qui sautent en l'air à mesure que la composition qui est au creu les allume Le Canon. est plein de composition en son creu, & percé en plusieurs lieux en ligne spirale, en chacun trou: le bois est diminué avec vne couge demie rōde, pour faire vne capacité pour y loger des tuyaux de carton pleins de poudre fine, couuerts de tous costez de poix noire, excepté vn petit trou d'amorce. Tous ces petars seront donc attachez en ces creux, avec de la poix noire comme dessus. Et quand le feu mis en la composition abordera en l'endroiect d'iceux ils seront allumez, & donneront leurs coups tandis que le feu du canal s'espuisera. L'autre Canon 3. est vn canal simplement creu: Mais il est emply liect sur liect, de poudre grainée, & de composition lente. Entre lesquels il y a vne rouëlle de carton percée du diametre dudit creu, avec vne de drap sur passant le bord, & vn canal de fer blanc, de la grosseur d'vn fer d'esguillette, ainsi que la figure le montre. Ces rouëlles se colleront sur la composition contre les parois dudit creu. Quand le feu vient de ladite composition au canal (lequel est plein) il est porté à la poudre, laquelle donne son coup, en allumant la seconde composition, continuant ainsi tant que ledit canal est voidé.

Mais si vous voulez que l'vne de ces lances iette

en vn instant diuerses fuzées. Disposez son fonds, de sorte qu'il soit plein de composition avec vn canal de carton plein d'icelle, posé au long du bois en l'interieur: emplissez tout le reste du creux des fuzées, puis les couurez bien (moyennant que vostre canal paroisse) mettez de la composition dessus, & chargez le reste de telle façon que vous iugerez estre commode, & à choisir. Le feu ayant rencontré le canal penetrera iusques au fonds, & fera esleuer toutes ces fuzées. La lance iettera encor vne balle à feu, avec tout cecy, si le dit canal passe plus bas, ayant vn trou pour brusler l'amorce de la composition des fuzées, & que le dit canal pour suiue iusques à vn autre liçt de composition, entre quoy sera ladite balle. Ces feux sont du nombre dos composez & mobiles.

## Des balles à feu. CHAP. X



**E**Ntre toutes les balles mobiles, nous'auons  
 choisi les trois suivantes, pour seruir d'eschan-  
 tillon à ceux qui en desireront faire d'autres. La  
 premiere est faite de plusieurs petites fuzées attra-  
 chées à la teste d'une contre le col de l'autre: puis  
 le globe estant fait, & couuert de deux demy glo-  
 bes de papier bien aglutinez de poix noire (excep-  
 té le trou pour mettre le feu en la premiere fuzée)  
 soit allumé. Ceste balle coulera par terre entre les  
 iambes des assistans. La seconde semblera courir  
 ça & là en l'air, si vous prenez vn canal de fer de  
 diametre de vostre balle percé en plusieurs lieux

en ses enuiron, comme en ligne spirale; contre lequel il faudra conioindre autât de petits petards de carton (comme la figure le monstre) qu'il y en pourra auoir. Faiçtes vn globe de cela, & le couurez comme dessus, ne laissant qu'un trou au canal, qui sera plein de poudre pillée, souffre, & vn peu de charbon. Ceste balle allumée soit iettée dans vn mortier promptement, ou l'enuoyez en l'air dans la teste d'une fuzée, & semblera qu'elle soit portée çà & là, (à cause du mouuemēt desdits petards) & donnera plusieurs coups en l'air. La troisieme est la pluye d'or, de laquelle nous ne traitons pour le present, pour estre assez commu-  
ne.

---

*Des Feux immobiles.*

## CHAP. XI.

**L**es feux de ioye immobiles, sont de diuerses sortes: Mais nous-nous contenterons d'en escrire de plusieurs vn peu. Entre les feux immobiles & de recreation, nous comptons les colosses arcades, pyramides, carrosses à feu, chars de triomphe & leurs semblables. Lesquels sont couuerts de roche à feu, ornez de diuers feux artificiels. Cōme pots à feu, qui produisent en l'air plusieurs impressions & figures, des fuzées simples & doubles, des estoilles, chiffres, & autres choses. Les bancs armez de diuerses fuzées, les flambeaux de senteur, les oiseaux de cypres, les feux à lanterne, les chandelles de diuers vsages. Et faudroit estre