

12/18 + 10/18

$C^2 = e-1$

G. 1. 10. 1.

C 11 C. I

CONJECTURES PHYSIQUES

SUR

DEUX COLOMNES DE NUË

QUI ONT PARU

DEPUIS QUELQUES ANNEES,

& sur les plus extraordinaires
effets du Tonnerre.

*Avec une explication de ce qui s'est dit
jusques icy des Trombes de mer.*

Et une nouvelle addition, où l'on verra
de quelle manière le Tonnerre tombé
nouvellement sur une Eglise de Lagni,
a imprimé sur une nappe d'Autel, une
partie considérable du Canon de la
Messe.

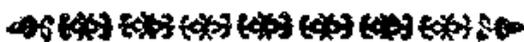
ECOLE
POLYTECHNIQUE

A PARIS, C. 1. 10. 11

Chez la Veuve de SEBASTIEN MABRE-
CRAMOISY, Imprimeur du Roy,
rue Saint Jacques, aux Cicognes.

M. D C. L X X X I X.

AVEC PERMISSION.

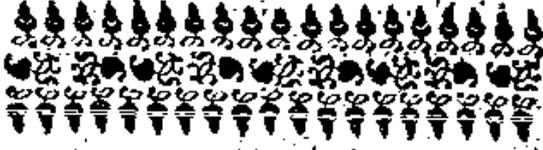


AVERTISSEMENT.

Remarquez, que quoy-qu'il y ait plusieurs années que ces Météores ont paru, l'Auteur de ces conjéctures en parle comme s'ils ne venoient que d'arriver; parce que ce fut dès le temps mesme auquel ils parurent qu'il écrivoit ces conjéctures.

Le Tonnerre nouvellement tombé à Lagny a donné lieu à l'addition qu'on a mise à la fin de ce petit Ouvrage. Il servira à confirmer le public dans les conjéctures qu'on a tirées de celuy de Soissons; & on sera bien aise en mesme temps d'y voir les effets les plus singuliers & les plus bizarres du Tonnerre.

LA



LA
COLOMNE
DE NUË,

ou
CONJECTURE PHYSIQUE
*sur la nature d'un Météore,
qui sous la forme d'une Co-
lonne de nuë parut dans
le voisinage de Reims le
10. Aoust 1680.*

DESSEIN.

I. **O**N est peu d'accord aujour-
d'huy sur l'usage qu'on doit
faire de la Philosophie naturelle
dans les matières de la Religion.

A

II. Il y en a qui ne veulent rien croire que ce qu'ils peuvent ajuster avec les foibles lumières de la raison, qui rapportent indifféremment aux mesmes principes les effets de la nature & ceux de la grâce; qui s'imaginent que nos mystères ne pourroient subsister sans les notions de leur Philosophie, & d'une Philosophie souvent fort extravagante, & qui font enfin tellement dépendre la Religion de la Science humaine, qu'ils se persuadent qu'il faut renoncer à l'une ou à l'autre, dès qu'on apperçoit entre elles quelque ombre d'opposition.

III. Les autres au contraire prétendent que c'est ignorer & la Philosophie & la Religion, que de croire que l'une se puisse expliquer par l'autre; que rien n'est plus contraire à la Religion que la supposition de quelques principes naturels à l'évidence desquels on doit indifféremment rapporter les effets de la nature & ceux de la

grace ; que la science humaine ne pouvant rendre raison que des choses naturelles, ne peut élever nostre esprit à la connoissance du moindre effet de la grace ; enfin , que la science humaine & la science de la Religion n'estant ni de mesme genre, ni fondées sur les mesmes principes , rien ne peut estre plus contraire à la raison, que de vouloir faire servir les sciences humaines à l'explication de nos mystères.

IV. On n'a garde d'entreprendre icy d'accommoder ce différend : un dessein de cette nature demanderoit & plus d'étendue que cét écrit n'en permet, & plus d'habileté qu'on n'en a. Les parties pourront peut-estre d'elles-mesmes se rapprocher quelque jour, en remettant quelque chose de leurs prétentions.

V. Mais en attendant, ne seroit-ce point un milieu raisonnable que de dire en faveur des uns qu'à la vérité l'usage de la science humaine n'est nullement nécessaire

4

ni à l'établissement de la Religion, ni à son affermissement, ni à la défense des dogmes, mais qu'elle y peut estre de quelque utilité; & que quelque différence qu'il y ait des principes de la science humaine à ceux de la Religion, cela n'empesche pas qu'après avoir receû, sur la seule parole de Dieu, les véritéz révélées, on ne puisse faire servir la Philosophie ou à leur éclaircissement, ou à faire voir qu'elles ne sont pas contraires à la raison, ou enfin à la découverte des véritéz qui en dépendent?

VI. Et ne seroit-ce pas assez donner aux autres, que d'ajouter en leur faveur, que nonobstant cette utilité qu'on peut tirer de la Philosophie, on ne doit pas prétendre mesurer au mesme pied les choses surnaturelles & celles de la nature, ni comprendre universellement les unes & les autres sous les mesmes idées & les mesmes termes; qu'il faut user de beaucoup

de retenuë pour ne pénétrer pas trop curieusement dans l'explication des mystères, ou mesme pour ne s'y engager pas mal à propos ; & qu'enfin on doit estre encore plus réservé à tirer les conséquences, afin de ne les pas outrer, & de ne leur donner pas, comme on ne fait que trop souvent, plus d'autorité qu'il ne faut, en les égalant aux principes ?

VII. C'est une pensée dont on laisse le jugement aux habiles.

VIII. On peut cependant assurer, que si jamais l'usage de la Philosophie est permis, c'est particulièrement lors qu'il s'agit de s'opposer à des extravagances populaires, de guérir des terreurs paniques, de dissiper de vaines imaginations, de résister aux visions chimériques d'une multitude insensée, & d'enlever mille sentimens superstitieux, qui à l'aspect des Phénomènes extraordinaires que le Ciel fait quelquefois paroître

tre, faifissent la pluspart des esprits peu veritez dans la science des causes naturelles.

IX. C'est précisément le cas qui engage aujourd'huy à philosopher, & à faire usage du peu qu'on a de connoissance de la Physique.

X. Un de ces Phénomènes a depuis peu paru dans le voisinage de Rheims, & il n'en a pas fallu davantage pour produire, je ne dis pas simplement dans l'esprit du peuple, mais dans celuy de personnes d'ailleurs assez raisonnables, mille impressions pareilles à celles dont on vient de parler, c'est-à-dire, ridicules, extravagantes, superstitieuses.

XI. Il faut avoüer néanmoins, que si ces foiblesses pouvoient recevoir quelque excuse, on la trouveroit dans la rareté de ce Phénomène; car il est vray qu'on ne sçait si depuis la fameuse Colonne de nuë qui conduisit autrefois les Israélites dans le desert, il a

rien paru de plus surprenant sur la terre, puis qu'effectivement c'en estoit une apparemment peu différente, quant à la figure, de celle dont parle le texte sacré. Ce qu'il y a de constant, est que les peuples de Champagne auroient eü peine à s'accoutumer à ce spectacle, puis qu'il jetta l'alarme & l'épouvante dans le cœur de presque tous ceux qui le virent de près, & qu'un jeune homme en fut tellement saisi de frayeur, qu'il en mourut en deux fois vingt-quatre heures.

XII. Ce que l'on dira pour l'explication de ce Météore, pourra servir de remède à de semblables impressions, & de préservatif contre de pareilles foiblesses; car quoy - que l'hipothese qu'on formera ne soit peut-estre pas précisément celle selon laquelle ce Météore a esté produit, elle servira toüjours à faire voir que cét effet a pü estre purement naturel, & qu'ainsi il n'y a que l'esprit de su-

perstition qui engage à y chercher du mystère.

XIII. Pour garder quelque ordre dans cet écrit, nous commencerons 1^o. par la description du Phénomene.

2^o. Nous rapporterons les éclaircissemens qu'on en a eûs, après une exacte information.

3^o. Enfin nous proposerons notre conjecture.

CHAPITRE PREMIER.

Description du Phénomene.

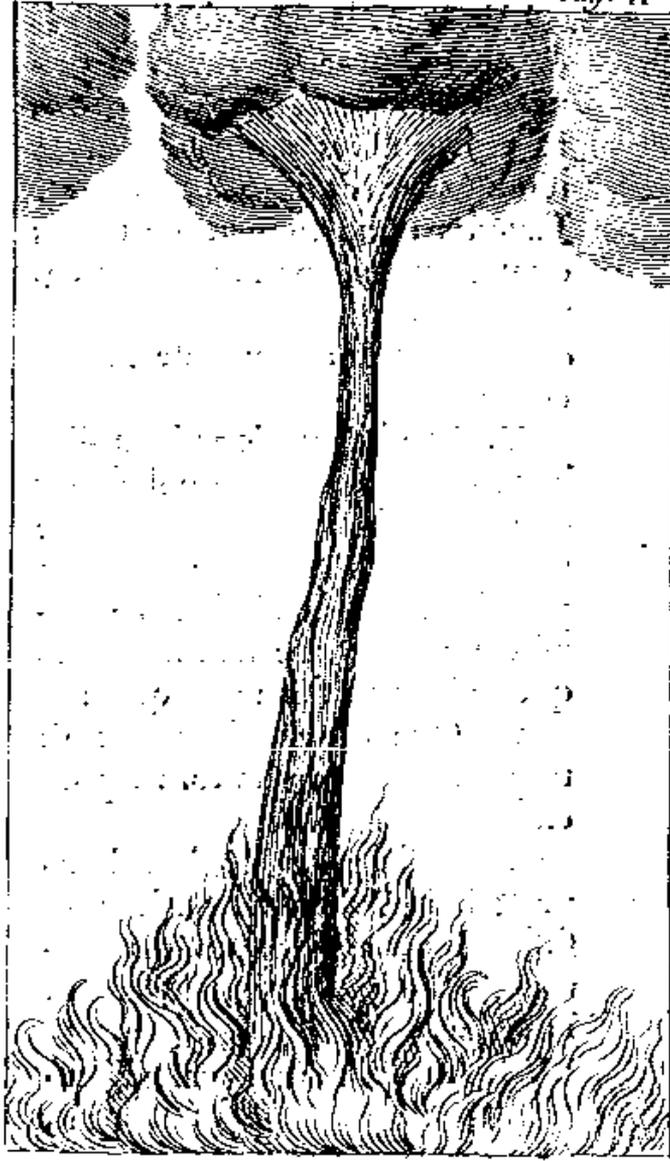
I. **L**E dixième d'Aoust, sur les cinq heures & demie du soir, le temps estant beau, & l'air n'estant meilé que de quelques nuages répandus çà & là, qui n'empeschoient pas que la plus grande partie de la campagne ne fust éclairée du soleil, m'estant trouvé sur une éminence d'où l'on découvre une fort grande étendue

de pais, & qui forme à l'aspect un demi-cercle dont le rayon est en plusieurs endroits de près de dix-huit lieuës, je mis la teste à la fenestre, & je n'eûs pas plûtoft jetté les yeux sur la plaine, que j'apperceûs à une lieuë de la maison où j'estois, & dans un endroit fort découvert & fort degagé de bois & de bastimens, l'apparence d'un fort grand fourneau, dont les flammes meslées de fumées & de cendres formoient une espèce de pyramide assez haute. Il est vray que ces flammes ne me paroïsoient pas fort lumineuses: mais j'attribuay ce defect à l'action des rayons du soleil qui donnoient actuellement sur la pyramide.

II. La nouveauté d'un spectacle si surprenant me faisant penser à ses causes, mon admiration & mon embarras ne s'accrurent pas peu, lors que du faiste de cette pyramide j'apperceûs une espèce de colonne de deux pieds de dia-

mètre par le bas, qui diminuant imperceptiblement, s'élevoit jusques à une nuë un peu plus grande & plus épaisse que les autres, qui répondoit justement au dessus de la piramide.

III. Je dis jusques à la nuë; il y a si peu d'exagération & d'illusion, qu'on voyoit sensiblement la nuë s'allonger en cét endroit pour recevoir & joindre cette colonne, & pour luy former une espèce de chapiteau; de sorte que comme la colonne estoit beaucoup plus lumineuse que la piramide, & de mesme couleur que la nuë qui estoit alors assez éclairée du Soleil & assez brillante, à regarder la colonne du costé de la piramide, on l'eust prise pour une grosse fusée volante qui s'élevoit jusqu'aux nuës; & à la considérer du costé de la nuë on l'eust prise pour la nuë mesme qui s'allongeoit jusqu'en terre. En voicy la peinture.



IV. Dans la surprise d'un spectacle si nouveau, pouvant à peine en croire mes propres yeux, je pensay à les autoriser par le témoignage de ceux des autres. J'avertis donc en peu de temps quatre ou cinq personnes qui eurent encore l'espace d'un quart d'heure entier le plaisir de ce spectacle.

V. La plupart donnèrent d'abord dans la pensée qu'il falloit que ce fust l'incendie de quelque maison dont la fumée montoit jusqu'aux nuës; mais ils abandonnèrent aisément ce sentiment dès que je leur eû fait remarquer :

1^o. Que cette colonne estoit trop droite & trop uniforme pour estre une fumée.

2^o. Que la pyramide, la colonne & la nuë à laquelle elle estoit suspenduë, avoient un mouvement assez sensible à peu près du Nord au Sud.

VI. Au bout d'un quart d'heure,

re, ce que j'avois appelé de spectateurs ayant esté obligez de se retirer pour quelque affaire, je perseveray au mesme poste, dans l'esperance d'avoir, avec le temps, plus d'éclaircissement sur ce Phénomene. J'eûs du moins la satisfaction de le voir encore un grand quart d'heure, & je le conduisis des yeux l'espace de plus de trois lieues, jusqu'à ce qu'enfin il me fut dérobé par un orage que je voyois venir il y avoit plus d'un quart d'heure, & qui estoit porté d'un vent, non pas directement opposé à celuy qui portoit la colonne, mais qui concouroit avec luy dans un angle de prés de soixante degrez, dont le sommet regardoit l'Orient.

VII. Je demeuray donc ainsi fort indéterminé sur la nature de ce Météore; & quelque instance qu'on me fist pour m'obliger d'en dire mon sentiment, mon unique réponse fut que je le croyois fort

naturel, mais que je n'en pouvois dire davantage, à moins que je n'en eusse observé les effets.

VIII. Il est vray que deslors il me vint dans la pensée que cette colonne pourroit bien avoir esté produite par un écoulement de la nuë, qui s'estant crevée par le bas, versoit ses eaux par cette ouverture, comme par une gouttière: mais parce que la vérité de cette conjecture dépendoit de l'inspection des lieux & de l'observation du détail des effets, je suspendis toutes mes veües jusques à une plus ample information.

CHAPITRE II.

Eclaircissémens singuliers sur la nature du Météore.

I. **D**Ès le lendemain de l'apparition de ce Phénomene, ayant appris de quelques paï-

sans des quartiers où il avoit paru, qu'il avoit causé beaucoup d'effroy; qu'un jeune homme en avoit esté tellement saisi, qu'il en gatdoit le lit; qu'on disoit avoit veü des choses surprenantes dans cette colonne, & qu'on en estoit furieusement alarmé: je me déterminay à me transporter sur les lieux, dans l'espérance d'y trouver quelque éclaircissement; & je ne fus pas trompé dans mon attente.

II. Je yisitay quatre villages qui avoient eü la veüe de ce Météore, & je me rendis à un cinquième sur lequel la colonne de nuë avoit passé. Je questionnay près de vingt personnes de ceux qui avoient veü ce spectacle, & je trouvay tout le monde dans une pareille alarme & une égale épouvante.

III. On me fit voir le jeune homme qui en avoit esté si vivement frappé: mais je n'en pû tirer

nul éclaircissement, parce que le faibissement où il estoit luy ostoit l'usage de la parole; & il en mourut quelque temps après.

IV. Je n'aurois tiré guères davantage de lumière de tous les autres, si je m'en estois tenu à ce qu'ils m'en disoient.

V. Les uns ne me parloient què des dragons enflammez dont cette colonne estoit pleine.

VI. Les autres avoient veû une échelle qui s'étendoit de la terre au ciel; & par laquelle des Anges montoient & descendoient.

VII. Il s'en trouva qui avoient veû une Croix aussi haute que le Ciel, & un Christ attaché sur cette Croix.

VIII. Ceux-cy avoient veû des animaux d'une espèce particulière, ceux-là asseûroient que c'estoient des Démons.

IX. D'autres avoient eû des visions aussi extravagantes; & tous enfin, non-seulement le peuple

qui se fait un plaisir de trouver des mystères dans tout ce qui tient de l'extraordinaire, mais des personnes mesme assez distinguées du commun, ne me parlèrent de ce Météore que comme d'une chose toute mystérieuse.

X. L'un de ceux-cy entre les autres, qui d'ailleurs a de l'esprit, & qui s'estoit trouvé assez près de la colonne, ne m'en voulut presque parler qu'à l'oreille, me disant qu'il falloit que les sorciers & les démons fussent de la partie, & que scûrement il avoit veû une effroyable quantité de corbeaux dans cette colonne.

XI. De sorte que la voix commune alloit à regarder ce Météore comme un de ces signes qui doivent servir de disposition au jour du Jugement, ou du moins comme quelque chose d'un tres-sinistre augure, & d'un funeste présage.

XII. Cependant, comme ce

n'estoit pas là ce que je cherchois, après avoir fait mes efforts pour les rassûrer, je m'informay quels effets ce Météore avoit produits ; quelles impressions il avoit faites dans les lieux où il avoit passé ; s'il y estoit tombé de la pluye ; de quelle grosseur & de quelle couleur la colonne leur avoit paru.

XIII. A ces questions, tous ceux qui avoient veû de près ce Phénomene firent ces réponses.

1^o. Que par tout où la colonne avoit passé, il y avoit eû un furieux tourbillon de vent, qui se faisoit également entendre par son bruit, & sentir par sa violence.

2^o. Que ce tourbillon enlevoit à une fort grande hauteur les corps un peu mobiles qui se trouvoient sur sa route, & qu'il disloquoit ou ébranloit extraordinairement ceux qui avoient plus de consistance.

3^o. Que l'on voyoit, dans les

champs, les javelles d'avoine enlevées à la hauteur des plus hautes maisons, & que le toit d'une grange en avoit mesme esté enlevé, ce que l'on me fit effectivement voir.

4°. Que ce vent n'avoit laissé après soy ni pluye, ni aucune humidité.

5°. Que la colonne leur avoit paru à peu près de la grosseur de six pieds par le bas.

6°. Que sa couleur estoit la mesme que celle des nuës.

XIV. Ils ajoûtèrent enfin qu'ils estoient fort heureux de ce que personne ne s'estoit trouvé précisément sur la route de ce vent, & que s'il y avoit eû quelqu'un, il n'en seroit pas réchapé.

XV. Ce que me confirmèrent encore deux Bergers qui s'estoient alors trouvez à la campagne avec leurs troupeaux, assez près de la route de cette colonne : car ils se félicitoient eux-mesmes de ce

qu'elle n'avoit pas passé sur leurs troupeaux, assurant qu'il ne seroit pas resté un mouton en vie. Ils ajoûtoient qu'il leur estoit arrivé plusieurs fois, que de ces petits tourbillons de vents qui se forment quelquefois dans le milieu des plaines, & qui sont infiniment moindres que celuy de la colonne de nuë, s'estant formez auprès de quelques moutons, ils les avoient veûs enfler subitement, jusques à crever sur la place.

XVI. Je ne me contentay pas de ces éclaircissemens; & dans le dessein de connoistre, autant que je le pourrois, par moy-mesme, les impressions de ce Météore, je voulus observer sa route. Je n'eûs pas de peine à la trouver, & je ne fus pas hors du village, que j'en apperceûs une plus vaste que les plus grands chemins de France, & à peu près de la largeur de cent pieds.

XVII. Je la suivis une gran-

de demie-lieuë, & je reconnus la vérité de ce qu'on m'avoit déjà dit, ſçavoir :

1^o. Que ce tourbillon avoit tellement râsé toutes les terres nouvellement labourées, ou un peu mobiles, qu'il n'y paroiffoit nul veſtige de charruë, & qu'il ſembloit qu'on euſt pris plaisir à les ballier, & à les applanir.

2^o. Que toutes les aveines qui ſe trouvèrent ſur la route, (comme il ſ'y en trouva quantité) ou furent abſolument terrassées, ſi elles n'avoient pas encore eſté coupées; ou ſi elles l'avoient eſté, comme effectivement la pluſpart l'eſtoient, qu'elles furent tellement diſſipées & diſperſées, qu'à peine en trouvoit-on deux brins enſemble, & transportées ſi loin, que ſouvent j'en trouvois davantage dans des champs où il n'y en avoit point eû cette année, que dans ceux d'où elles avoient eſté enlevées.

Cette dissipation d'avoine fut si réelle, que je rencontray sur cette route des Fermiers, qui estant venus avec trois chariots pour recueillir leurs aveines, & n'en trouvant pas de quoy former une seule gerbe, furent obligez de s'en retourner à vuide.

XVIII. Après tous ces éclaircissemens, je crus avoir assez de jour pour former une conjécture; & voicy quelle elle fut.

CHAPITRE III.

Conjécture Physique sur la nature de ce Météore.

Pour donner à une conjécture Physique toute la vraysemblance qui la peut rendre recevable, il semble qu'on ne puisse mieux faire que de former une hypothese simple, claire, nette, qui n'enferme rien que ce que

tout le monde ſçait eſtre ; ou pou-
voit eſtre dans la nature, & qui
dans ſa ſimplicité rende raiſon de
tous les effets qu'on prétend ex-
pliquer.

C'eſt ſuivant cette règle, qu'on
croit en avoir imaginé une aſſez
propre à expliquer tout ce qui a
paru de plus ſurprenant dans le
Météore qu'on vient de décrire.

On commencera par propo-
ſer & établir cette hypothèſe, &
puis on en fera l'application aux
effets.

A R T I C L E I.

*Propoſition de l'hypothèſe, avec
ſon établifſement.*

I. **P**OUR ne tenir pas plus long-
temps les eſprits en ſuſpens,
ma penſée eſt que ce ſurprenant
Météore a eſté produit par une
eſpèce d'*Eolipile* qui s'eſt formé
dans les nuës.

II. Cela eſt bientôt dit : mais

il faut l'expliquer, & l'établir; & comme on est bien-aïse de rendre les choses intelligibles, & mesme sensibles à tout le monde, il est à propos de commencer par quelques observations générales sur la nature des nuës & des vents, & puis on fera voir la formation de l'Eolipile.

III. On sçait bien que ces observations ne seroient pas nécessaires aux sçavans; mais il faut s'ajuster à la portée de tout le monde; ceux à qui elles seroient incommodes n'auront qu'à passer par dessus.

S E C T I O N . I.

Observations générales sur la nature des nuës & des vents.

O B S E R V A T I O N . I.

Les nuës. I. I L est peu de gens qui ne sçachent que la matière la plus ordi-

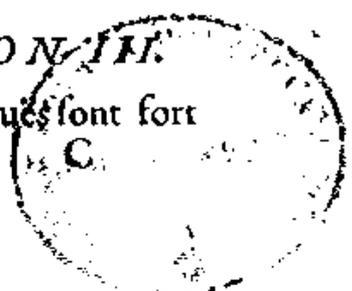
Ordinaire des nuës sont les vapeurs, c'est-à-dire, ces parties insensibles de l'eau, qui dégagées les unes des autres par l'action de la chaleur, & élevées jusques à la moyenne region de l'air, y sont raliées par une action toute contraire; & là, partagées en diverses portions, forment ces grands corps qu'on appelle nuës.

OBSERVATION. II.

II. Quoy-que la matière principale des nuës soient les vapeurs, cela n'empesche pas qu'il ne s'y mesle des exhalaisons, c'est-à-dire, des parties insensibles d'huile terrestre & de soufre; & que celles-cy dégagées d'abord les unes des autres, & raliées en suite dans la moyenne région de l'air, ne puissent faire corps à part, & former de legers nuages.

OBSERVATION. III.

III. Comme ces nuës sont fort



différentes dans leur figure, dans leur volume, dans l'arrangement plus ou moins serré de leurs parties, en un mot, dans leur pesanteur; aussi doivent-elles être situées à d'inégales distances de la terre. Elles ne doivent pas se trouver toutes dans le même plan, mais plutôt se disposer par étages les unes au-dessus des autres, selon le plus ou le moins de leur pesanteur.

C'est ce que la raison enseigne, & ceux qui ne voudroient pas l'en croire, n'auroient pour s'en convaincre qu'à ouvrir les yeux en plein jour, car cette disposition de nuës est souvent si sensible, qu'on les voit agitées par des vents contraires passer les unes au-dessus des autres sans se choquer.

OBSERVATION IV.

Les
vents.

IV. Pour les vents, tout ce qu'il y a aujourd'huy d'habiles Physiciens conviennent que leur

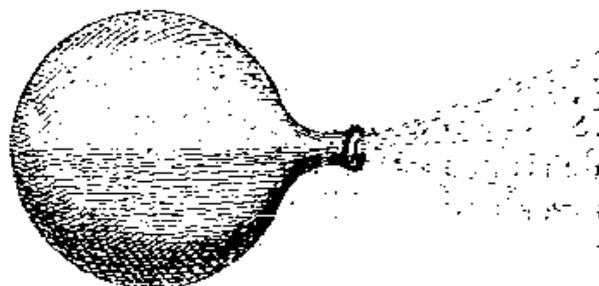
matière principale ne diffère de celle des nuës que par son agitation; c'est-à-dire, que ce sont des vapeurs, lesquelles agitées par une chaleur extraordinaire, & tendant par ce mouvement à se répandre dans un espace beaucoup plus grand que celuy où elles se trouvent resserrées, forcent leurs prisons, & s'échappent par toutes les issues où elles trouvent moins de résistance; & cela avec d'autant plus de rapidité, que le mouvement de celles qui sortent est composé de l'effort & de tout l'empressement que celles qui sont encore renfermées font pour sortir.

V. Cette description se justifie par tout ce que nous connoissons de manières sensibles dont les vents s'excellent, soit que ces manières soient artificielles ou naturelles.

VI. Entre les artificielles, l'*Eolipile* est la plus fameuse: c'est

une espèce de bouteille d'airain,
ou d'autre métal, de figure ron-
de, & dont l'ouverture est tres-
petite, telle qu'on la voit icy
représentée.

Fig. 28.



On verse de l'eau dans cette
bouteille environ jusques à la moi-
tié de sa capacité; puis on la met
sur le feu, dans la situation où
elle est icy représentée : l'eau n'en
a pas plûtost senti la chaleur,
qu'elle s'exhale en vapeurs; &
celles-cy augmentant à tous mo-

mens en quantité & en mouvement, tendent par l'une & par l'autre à se répandre dans un espace beaucoup plus grand que celui de cette bouteille; & ainsi faisant effort pour sortir, toutes les forces dont elles se choquent & se pressent conspirent ensemble à chasser violemment par la petite ouverture les parties qui en sont les plus proches, & à produire un vent qui ne cesse point que toute l'eau ne se soit évaporée, ou qu'elle n'ait perdu sa chaleur.

OBSERVATION V.

VII. Et ce qu'il y a de remarquable en ce vent, c'est qu'il se fait sentir en trois manières.

I. A la veüe, parce que les vapeurs se pressant pour s'échaper, leurs parties se trouvent à la sortie de la bouteille, assez proches les unes des autres pour réfléchir la lumière.

2. A l'ouïe, par le bruit qu'elles font en fortant.

3. Au toucher, parce qu'elles ont assez d'agitation & de force pour ébranler les fibres des parties du corps auquel elles s'appliquent.

OBSERVATION VI.

VIII. La nature nous fournit une infinité de ces Eolipiles naturels. A peine peut-on estre un demi-quart d'heure devant le feu, sur tout lors qu'il est de bois un peu vert, sans en voir une fort grande quantité; car pour peu qu'il reste de sève ou d'humidité dans ce bois, dès qu'elle est échauffée, elle s'exhale en vapeurs; & celles-cy faisant effort pour s'étendre, & pour s'échapper des pores du bois, prisons trop étroites pour leurs mouvemens, elles suivent les routes où elles trouvent moins de résistance; & comme la pluspart du bois est

31

percé, selon sa longueur, d'une infinité de tuyaux qui s'étendent d'un bout à l'autre, c'est par ces chemins couverts que les vapeurs coulant comme des torrens jusques à l'extrémité du bois, forment à la sortie un vent d'autant plus violent, que la chaleur est plus grande, & que les canaux par lesquels elles ont coulé, ont esté plus étroits & plus longs. Car tout le monde sçait que les liqueurs redoublent leur mouvement à mesure que le canal par lequel elles coulent, est plus étroit & plus long.

OBSERVATION VII.

IX. Ce n'est pas là le seul Eolipile que le feu nous fournit; il en fait voir quantité d'autres dans les pommes qu'on fait cuire peu à peu, dans les marons, dans les pois, & dans mille autres sujets.

OBSERVATION VIII.

X. Les montagnes dans le creux desquelles il y a des eaux, qui par des feux souterrains s'échauffent de temps en temps, forment des Eolipiles beaucoup plus grands, & dont les vents sont bien d'une autre force & d'une autre étendue.

XI. Enfin l'on peut assurer qu'on ne sent presque jamais de vent dans la nature qui ne parte de quelque espèce d'Eolipile.

XII. Ces choses ainsi supposées, je dis qu'il me paroist tres-vray-semblable que la colonne de nuë a esté produite par un Eolipile qui s'estoit formé dans la nuë; & voicy de quelle manière je conçois que cela s'est fait.



SECTION II.

Formation d'un Eolipile dans les nuës.

I. **P**OUR former un Eolipile, il faut quatre ou cinq choses.

1. Une espèce de vase.
2. De l'eau.
3. Du feu.
4. Que ce feu enleve & agite les vapeurs.
5. Une ouverture pour donner passage aux vapeurs.

II. Or il est aisé de concevoir de quelle manière tout cela a pû se trouver dans les nuës.

1. Plusieurs nuës estant disposées par étage les unes audessus des autres, de manière qu'un nuage d'exhalaisons se soit trouvé entre deux nuës de vapeurs, selon ce qui a esté dit dans la troisième observation, il a pû arriver qu'un vent chaud ayant soufflé sur la

superficie de la nuë supérieure, en aura fondu & subitement refermé les parties, de sorte que cette nuë devenuë beaucoup plus pesante, s'estant précipitée brusquement sur la plus basse, le nuage d'exhalaisons se sera trouvé enfermé entre deux nuës de vapeurs.

III. Je dis enfermé, car il faut remarquer que comme ces grands corps ne sont pas inflexibles, & qu'ils peuvent plier dans les endroits où ils souffrent plus d'effort, les parties de la nuë supérieure qui doivent, en tombant, se joindre les premières à la nuë inférieure, sont les extrémités; parce que l'air qui se trouve en ces endroits ayant moins de chemin à faire pour s'échaper, leur cede aisément la place, pendant que le milieu demeure soustenu par une fort grande quantité d'air & d'exhalaisons qui se trouvent en son chemin: & ainsi ces deux nuës estant jointes par les bords

35

pendant qu'elles sont encore écartées par le milieu, c'est une nécessité que ce qu'il y a pour lors d'air & d'exhalaisons entre l'une & l'autre s'y trouve d'abord enfermé comme dans une espèce de balon ou de vase.

IV. Nous avons un exemple fort familier de cet effet. Lors qu'on jette sur l'eau un drap mouillé, comme en l'étendant car l'expérience fait voir qu'il s'enferme d'ordinaire entre l'eau & le drap une fort grande quantité d'air qui souleve le drap en forme de voûte, & qui n'en sort point qu'on ne luy fasse quelque ouverture en levant l'une des extrémités.

V. Voilà donc entre deux nuës de vapeurs un nuage d'exhalaisons enfermé. Mais comme l'effort dont ce nuage a esté pressé par la chute de la nuë supérieure a esté grand, il faut qu'il en soit arrivé deux ou trois effets tres-considérables.

1. Que ces exhalaisons ayent pris feu, ou du moins qu'elles se soient extraordinairement échauffées.

2. Que ce feu ou cette chaleur agissant sur les parties intérieures des deux nuës, en ayent détaché quantité de vapeurs.

3. Que ces vapeurs trop gênées dans cette prison, se soient fait une ouverture pour en sortir.

Examinons en détail ces trois effets.

VI. A l'égard du premier, tout le monde sçait qu'un mouvement violent est capable d'enflammer, ou du moins d'échauffer extraordinairement une exhalaison. Toute la difficulté est de sçavoir lequel des deux sera arrivé à nôtre Météore: mais on peut prendre sur cela quel parti l'on voudra, avec un égal succès, l'un & l'autre s'ajustant également bien avec les Phénomènes, comme nous le ferons voir dans la suite.

VII.

VII. Pour le second effet, il n'est rien de plus naturel. La matière principale des nuës (selon la première observation) estant les vapeurs, & des vapeurs figées les unes auprès des autres, on conçoit aisément qu'un feu renfermé entre deux nuës doit dissoudre & détacher ces vapeurs.

VIII. Enfin, le troisième effet est trop intelligible par tout ce que nous avons observé des Eolipiles tant artificiels que naturels, pour avoir besoin d'une plus grande explication. Tout ce qu'il y a à faire est d'examiner de quel costé ces vapeurs ainsi agitées & renfermées se feront fait ouverture.

IX. A cela, il me paroist clair, premièrement, que cette ouverture n'a pas deü se faire par la nuë supérieure, parce que nous la supposons plus serrée & plus condensée que l'inférieure.

X. 2. Elle ne s'est pas faite non plus par les extrémitéz. La raison

D

que je n'en imagine pas simplement, mais qui effectivement est réelle, c'est que ces nuës estant batuës en mesme-temps de deux vents presque opposez, ceux-cy ont deü les condenser sur les bords, & les rendre moins pénétrables par ces endroits. Outre que par la chaleur du Soleil dont cette nuë estoit éclairée, il s'est pü former tout autour une espèce de crouste ou d'écorce de glace, qui la rendoit moins pénétrable.

XI. 3. Reste donc que l'ouverture se soit faite par la nuë de dessous, laquelle résistant moins par le milieu que vers les bords, aura deü se crever à peu près en cet endroit.

XII. Or l'ouverture estant une fois faite, il est visible que les vapeurs par l'effort desquelles la nuë a esté ainsi crevée ont deü sortir par cette ouverture avec un étrange effort, & produire ainsi un vent furieux.

XIII. Voilà donc un Eclipile parfaitement formé dans les nuës, & voilà enfin l'hypothese avec laquelle nous prétendons expliquer toutes les circonstances de nostre Phénomene.

XIV. Si cette hypothese a paru jusques icy assez simple & assez claire, il y a lieu d'espérer qu'elle recevra un nouvel éclat par l'application que nous en allons faire aux moindres effets & aux plus petites circonstances de nostre Météore.

A R T I C L E II.

Application de l'hypothese aux effets & aux circonstances du Météore.

IL faut commencer par faire un dénombrement de ces effets & de ces circonstances, & puis nous en donnerons l'explication suivant l'hypothese.

SECTION I.

*Dénombrément des effets & des
circonstances du Météore.*

Ces effets & ces circon-
stances se peuvent aisément re-
cueillir de ce que nous avons dit.

1. Il parut une colonne qui s'éle-
voit de la terre jusques aux nuës.
2. Elle estoit de mesme cou-
leur que la nuë qu'elle alloit join-
dre, c'est-à-dire, d'un bleu passe,
mais brillant & transparent en
plusieurs endroits.
3. Cette colonne paroissoit de
deux pieds de diamètre à la re-
garder d'une lieuë loin, & de six
pieds à la voir de prés.
4. Elle alloit en diminuant de-
puis le bas jusques à trois ou
quatre pieds prés de la nuë.
5. A cét endroit la colonne
commençoit à s'élargir, & con-
tinuoit ainsi jusques à la nuë,
qu'elle joignoit tellement qu'il

sembloit que la nuë s'alongeât pour la recevoir, & pour luy former une espèce de chapiteau.

6. Cette colonne portoit par tout où elle passoit un vent tres-violent & assez sec.

7. Elle excitoit un tourbillon furieux, qui faisoit sur la terre une impression de près de cent pieds de largeur, & qui enlevoit à une grande hauteur tous les corps un peu mobiles qui se trouvoient sur sa route.

8. Une piramide comme de flammes, de couleur orangée, servoit de piédestal à la colonne.

9. Cette piramide n'estoit pas constante dans sa forme; elle diminuoit ou s'augmentoit alternativement; & on la voyoit mesme quelquefois diminuer, jusques à disparoistre tout-à-fait.

10. La piramide, la colonne & la nuë avoient un mouvement uniforme à peu près du Séptentrion au Midy.

11. Elle faisoit près d'une lieue de chemin en un quart-d'heure.

12. Elle nous a paru l'espace de trois quarts-d'heure, jusqu'à ce qu'elle ait esté envelopée par l'orage qui venoit à sa rencontre.

S E C T I O N II.

Explication de ces Phénomènes.

Explication du premier.

I. I L n'y a presque pas lieu de douter que la colonne de nuë qui a paru n'ait esté formée par le corps de la vapeur, qui sous la forme d'un vent se répandoit de la nuë jusques en terre, comme l'on a fait voir au chapitre 3. art. 1. section 2. nombre 12.

Explication du deuxième Phénomène.

II. A l'égard de la couleur de la colonne, on prévoit assez qu'elle

fera naître des difficultez dans l'esprit de bien des gens. On ne manquera pas de dire que si cette colonne n'avoit esté que du vent, il seroit bien étrange qu'elle eust esté colorée & visible, puis que tout le monde sçait que le vent ne se voit point, & qu'ainsi l'on ne peut marquer sa couleur.

III. Mais il sera aisé de revenir de ce préjugé, si l'on fait distinction entre le vent près de sa source, & le vent lors qu'il en est éloigné.

IV. Lors que le vent est éloigné de sa source, comme les parties de la vapeur qui le composent sont alors fort écartées les unes des autres, qu'elles ne s'opposent pas au passage de la lumière, & qu'elles ne la réfléchissent pas, ce n'est pas merveille si le vent n'est pas visible.

V. Mais lors que le vent est près de sa source, comme les parties de la vapeur sont fort serrées,

& que la lumière ne peut plus passer au travers, il faut qu'elle réfléchisse, & que par la réflexion elle nous apporte l'image de la vapeur, & qu'ainsi elle la rende visible.

VI. Tout ce que nous avons d'éolipiles domestiques justifie cette vérité, ainsi que nous l'avons remarqué au commencement de ce Chapitre, Artic. 1. Sect. 1. Observation v 11.

VII. Le vent mesme que nous soufflons par la bouche devient visible en hyver, parce qu'alors le froid reserrant les parties de la vapeur qui sort de la bouche, les met en estat de réfléchir la lumière.

Explication du troisième Phénomene.

VIII. La différence de la grosseur sous laquelle la colonne a paru, regardée de loin & de près, n'a rien de difficile. Tout le monde sçait qu'à mesure que les ob-

jets font éloignez de la veüe, l'ima-
ge qui s'en traße dans le fonds
de l'œil est plus petite.

*Explication du quatrième Phéno-
mene.*

IX. La colonne a deü aller
en diminuant peu à peu depuis
la terre jusques auptés de la nuë,
parce que la vapeur qui en sor-
toit, a deü aller en s'élargissant,
depuis la nuë jusques à la terre.

Deux causes ont deü contribuër
à cét élargissement.

1. La résistance continuelle de
l'air que la vapeur devoit dépla-
cer en descendant: car cette ré-
sistance a deü diminuer un peu la
violence dont elle descendoit, &
ainsi écarter un peu les filets dont
elle estoit composée; & cét écart
a deü estre plus grand vers la ter-
re, parce que l'air y estant & plus
épais & plus condensé par l'effort
de la vapeur, luy a deü aussi faire
plus de résistance.

2. La détermination différente que ces filers de vapeur ont eüe en sortant de la nuë; car comme ils passioient d'un lieu assez vaste à un autre encore plus spacieux, par une ouverture fort étroite, ils ont deü faire effort pour en sortir en divers sens & différentes déterminations, les uns tendant à sortir de droit à gauche, les autres de gauche à droit, & ainsi du reste; ce qui a deü les rendre plus écartez les uns des autres, à mesure qu'ils s'éloignoient de leur source.

Explication du cinquième Phénomene.

X. La raison par laquelle la colonne a deü paroistre s'élargir de bas en haut, à trois pieds près de la nuë, c'est que ce qu'on voyoit en cét endroit, n'estoit pas la vapeur seule; car s'il n'y eust eü que la vapeur, la colonne auroit deü paroistre diminuer

précisément jusques à la nuë, par les raisons que l'on vient d'alléguer dans le nombre précédent; mais c'estoit effectivement un allongement de la nuë, qui formoit à cet endroit une espèce d'entonnoir par lequel couloit la vapeur.

XI. On n'aura pas de peine à concevoir comment cet entonnoir se sera formé, si l'on se souvient de ce que nous avons déjà dit, *Chap. 3. art. 1. sect. 2. nomb. 3.* que les nuës ne sont pas des corps inflexibles, & qu'elles peuvent plier & ceder à un grand effort; car comme nous avons supposé que la vapeur par son effort s'estoit ouvert un passage dans la nuë, il est aisé de comprendre que l'endroit où s'est faite cette ouverture *sect. 2. nomb. 3. 8.* ayant esté le plus foible, a d'abord plié, jusques à s'allonger en forme d'entonnoir, & qu'enfin il a crevé.

XII. Et il ne faut pas s'imaginer qu'après cette ouverture,

la partie de la nuë qui s'estoit ainsi alongée, ait deü se retirer & se remettre en son premier estat; car la vapeur continuant à y passer avec la mesme violence, a deü s'opposer à cét effet, & entretenir toûjours cette espeece d'entonnoir qui servoit de chapiteau à la colonne.

Explication du sixième Phénomene.

XIII. On a déjà dit que ce qui formoit la colonne n'estoit que du vent. Reste à expliquer sa violence & sa sécheresse.

XIV. 1. Comme la sécheresse dépend de la violence, parce que plus un vent a de force, & plus il est propre à enlever tout ce qu'il y a d'humidité dans les sujets sur lesquels il passe, nous nous attacherons particulièrement à prouver cette violence.

XV. 2. Trois circonstances contribuent à rendre un vent violent,

lent, ou du moins à le faire sentir
tel.

1. La force de la chaleur.
2. L'abondance des vapeurs.
3. Le voisinage de la source du vent.

Et ces trois circonstances se sont
trouvées dans nostre Méteore.

XVI. 1^o. Pour commencer par
la dernière, il est visible que la
distance de la terre à la nuë d'où
sortoit le vent, n'estoit pas fort
grande, & qu'ainsi les sujets sur
lesquels elle passoit en estoient
trop voisins pour n'en estre pas fu-
rieusement agitez.

XVII. 2^o. L'abondance des
vapeurs a deû estre tres-grande,
parce que la matière des nuës est
beaucoup plus disposée à se dis-
soudre & à s'évaporer, que celle
de l'eau toute pure.

XVIII. 3^o. Enfin à l'égard de
la chaleur, on ne peut douter que
les exhalaisons qui se sont trou-
vées renfermées entre ces deux

nuées, ne se soient ou enflammées, ou du moins extraordinairement échauffées par la violence du coup dont la nuë supérieure les a frappées en tombant.

XIX. De plus, pour peu que ces exhalaisons ayent eü de chaleur, elles ont deü agir sur les nuës avec assez de force; 1^o, parce qu'elles estoient immédiatement appliquées aux parties qu'elles devoient dissoudre en vapeurs; 2^o, parce qu'estant renfermées, leur chaleur n'avoit pas tant de lieu de se dissiper.

XX. Il ne faut donc pas craindre, qu'il n'y ait pas eü assez de chaleur; il y auroit plutôt lieu d'apprehender qu'il n'y en eust eü trop; & l'on prévoit bien que c'est ce qui détournera bien des gens de croire que l'exhalaison se soit enflammée. Ils ne manqueront pas de dire, 1^o, que si cela avoit esté, la flamme auroit tout d'un coup fondu ou dissipé la nuë, & qu'ainsi

ce Météore n'auroit pas duré si long temps. 2^o, que cette flamme auroit deû s'échaper en forme de pelotons ; par l'ouverture de la nuë, comme il arrive dans le tonnerre.

XXI. Mais nul de ces inconvéniens ne doit empescher de prendre le parti de l'inflammation des exhalaisons, si l'on considère qu'il y en a de plusieurs espèces, & qu'il s'en trouve de si grasses, si soufrées, & avec cela si serrées qu'elles ne brûlent que fort lentement ; & que leur flamme est si peu active, qu'elle n'est capable que de raser le poil d'un homme sans luy brûler la peau, ainsi qu'on le voit quelquefois dans des chutes de tonnerre.

XXII. Supposé donc que l'exhalaison qui s'est trouvée enfermée dans l'Eolipile dont nous parlons ait esté de cette nature, il est visible, 1^o, qu'elle n'a deû dissoudre les nuës en vapeurs que peu

à peu; 2^o, elle n'a pas deû sortir en boule de feu comme la foudre dans le tonnerre, parce que la vapeur ayant commencé la première à sortir, elle a deû empêcher que l'exhalaison ne sortist en si grande abondance.

XXIII. Mais ce qui me paroist tres-probable, c'est que cette exhalaison grassé ait coulé le long de la vapeur sous la forme d'une flamme légère, qui n'avoit pas d'autre mouvement, ni d'autre détermination que celle de la vapeur mesme.

XXIV. Nous avons des exemples tres-fréquens de cecy dans nos éolipiles domestiques; car l'on voit tres-souvent que dans le temps que les vapeurs sortent ainsi avec violence du bout d'un tison, si la flamme en est proche, elle s'élançe, & suit le mouvement & la détermination de cette vapeur, de sorte qu'elle paroist comme un vent de flamme.

· 57 ·
XXV. Mais, dita-t-on, la colonne de nuë ne paroissoit pas enflammée.

XXVI. J'ay déjà dit qu'elle paroissoit d'un bleu passé, & qu'elle estoit assez brillante en quelques endroits. Or suppose que l'exhalaison ait esté souffrée, comme il y a bien de l'apparence, la colonne, quoy-que teinte de cette exhalaison enflammée, n'a pas deü paroistre d'une autre couleur.

XXVII. J'ajoute que quand la flamme en auroit esté aussi claire que celle de la plus belle cire, elle n'auroit pas deü paroistre autrement que ce qu'elle nous parut; parce que le grand jour & le Soleil mesme donnant dessus, devoit en ternir l'éclat & le brillant. Qu'on expose la flamme d'une chandelle au soleil, à peine y apperçoit-on quelque éclat. Mais je ne doute pas que si nostre colonne de nuë eust esté veüe de nuit, elle n'eust paru enflammée.

*Explication du septième Phéno-
mene.*

XXVIII. A l'égard du tourbillon de vent qui suivoit la colonne, & des effets qu'il produisoit, il n'est rien de plus aisé que de les expliquer; car le vent qui a crevé la nuë de dessous en estant sorti, & s'estant précipité vers la terre avec la violence que nous avons dit, a deû réfléchir à sa rencontre, & remonter en pirouëtant.

XXIX. Il est vray qu'il a deû d'abord s'écarter un peu à la ronde en glissant sur la terre; car si les filets des vapeurs dont il estoit composé, s'écartoient, comme nous avons dit, à mesure qu'ils s'éloignoient de la nuë, ils ont deû à la rencontre de la terre s'écarter encore davantage dans le sens qu'ils avoient commencé, & glisser ainsi à la ronde sur la surface de la terre.

§.

X X X. Et c'est par écart qu'on peut comprendre de quelle manière ce vent faisoit en passant sur la terre une impression de près de cent pieds.

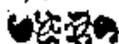
X X X I. Que l'on souffle de la bouche sur une table où il y ait de la poussière, & l'on verra que quoy-que l'ouverture par laquelle le vent sort, ait à peine deux lignes, on écartera la poussière d'un espace à peu près rond, dont le diametre aura peut-estre plus de deux pieds, & par là on trouvera moins étrange que le vent qui sortoit de la nuë, peut-estre par une assez petite ouverture, ait fait sur terre une impression d'une si grande étendue.

X X X I I. Elle auroit encore esté plus grande sans la résistance de l'air; mais enfin celuy-cy extrêmement condensé par la chute continuelle de la vapeur, aura deû par l'égalé résistance qu'il faisoit de toutes parts, obliger celle

et à réfléchir, à remonter en cir-
 culant comme dans un tuyau, &
 à former ainsi un tourbillon à
 peliprés comme nous en voyons
 se former quelquefois dans les
 tuyaux de nos cheminées ; car
 c'est une loy que la nature obser-
 ve inviolablement, qu'une liqueur
 mise en mouvement étant em-
 pêchée par la résistance des corps
 environnans, de le continuer en
 ligne droite, le convertit en un
 mouvement circulaire.

XXXIII. Après cela on ne
 s'étonnera pas que ce vent enle-
 vât à une fort grande hauteur la
 poussière, les javelles d'aveine, &
 tout ce qu'il rencontroit de mo-
 bile ; & qu'il ait mesme enlevé de
 sa place le toit d'une grange ; car
 tous ces corps devoient céder à la
 force dont ce vent rejaillissoit, &
 suivre mesme sa détermination.

Les corps qui sont en mouvement
 ont une impulsion qui les porte
 dans une direction qui est la
 même que celle de la force qui les



Explication du huitième Phénomène.

XXXIV. Quant à la Piramide qui seroit de piédestal à la colonne, il est visible qu'elle n'a esté formée que par la poussière, les pailles, & les autres corps que le tourbillon enlevoit: mais il y dans ce Phénomène trois ou quatre circonstances qu'il faut développer.

XXXV. Car, 1^o, la raison par laquelle cette poussière & ces corps ainsi enlevez formoient plutôt une figure pyramidale qu'aucune autre, est que ces corps suivoient la détermination de la vapeur qui remontoit, & que celle-cy rejailissoit dans des lignes qui toutes ensemble formoient une espèce de piramide; car cette vapeur estant tombée à terre, & y ayant glissé à la ronde jusqu'à une certaine distance, ainsi que nous avons dit, vaincuë enfin par la résistance de l'air, & ne pouvant continuer son

mouvement en ligne droite, a deû remonter ; mais son mouvement s'affoiblissant toûjours de plus en plus, elle a deû, en remontant, se rapprocher du centre de la colonne par des lignes inclinées, ou plutôt par des lignes spirales, parce qu'elle remontoit en circulant.

XXXVI. 2^o, cette Piramide a deû paroistre de couleur orangée, parce que la poussière répandue dans l'air, & éclairée du Soleil, comme celle-là l'estoit alors, doit paroistre de cette couleur.

XXXVII. 3^o, elle a deû aussi imiter en quelque façon la figure de la flâme : car comme les parties de la poussière que ce tourbillon enlevoit, estoient d'une solidité fort inégale, elles ont deû monter inégalement haut ; & ainsi les unes estant hautes & les autres basses, les unes montant pendant que les autres descendoient, cela a deû produire un bouillonnement & des figures assez sem-

blables à celles de la flamme.

XXXVIII. 4^o, on peut voir dans cette Piramide & dans ces figures irrégulières que produisoient les flots de ce vent & de cette poussière agitée, le fondement de ces imaginations populaires & de ces visions extravagantes dont nous avons parlé au commencement, c'est-à-dire, qu'elles n'avoient pas d'autre fondement que celui qu'ont les enfans d'imaginer dans les nuës des soldats, des chevaux, des chariots, & des armées entières.

Explication du neuvième Phénomene.

XXXIX. La raison de l'inconstance de la Piramide est l'inégalité du terrain sur lequel la colôme passoit; car quand elle estoit sur quelque prairie où il y avoit peu de corps à enlever, la Piramide devoit diminuer & presque disparoitre, comme au con-

traire sur les sablons & les terres labourées, elle devoit estre dans sa plus grande hauteur.

*Explication du dixième & onzième
Phénomènes.*

XL. 1^o, pour le mouvement de la Piramide & de la colonne du Septentrion vers le Midy, il venoit uniquement du mouvement de la nuë à laquelle elles estoient attachées, & le mouvement de cette nuë en ce sens estoit infailiblement causé par un vent de Nord.

XLI. 2^o, quant à la vîtesse du mouvement de la colonne & de la nuë, elle dépendoit de la force du vent qui pouffoit elle-cy.

*Explication du douzième Phéno-
mène.*

XLII. Le Phénomène qui paroist le plus difficile à expliquer, est la duréc de cette colonne; car
on

on a de la peine à comprendre qu'une nuë qui ne paroïssoit pas fort grande, ait pû fournir si long-temps à un si grand & si violent tourbillon.

XLIII. Mais on se delivra aisément de cette difficulté, si l'on considère :

1. Que quoy-que la nuë n'occupast pas beaucoup d'espace en largeur, elle en pouvoit tenir beaucoup en hauteur, & estre fort épaisse.

2. Que l'eau changée en vapeurs occupe en cet estat deux ou trois mille fois plus d'espace que lors qu'elle retient la forme de l'eau.

3. Que les vents, en quelque façon opposez, dont la nuë estoit batuë, pouvoient ramener & rallier sur cette nuë de nouvelles vapeurs, à mesure qu'il s'en dissipoit par un autre endroit.



C O N C L U S I O N :

1. **V**Oilà ce qu'on a pu penser de plus vray-semblable sur ce Phénomene. On ne doute pas que de plus habiles gens ne forment de plus justes conjectures quand ils y voudront penser. On sera toujours bien aise d'y avoir donné lieu par cet écrit.

2. On croit cependant en avoir assez dit, pour dissiper ces terreurs paniques dont le peuple se laisse saisir à la veüe de ces sortes de spectacles, & pour bannir ces pensées & ces sentimens superstitieux auxquels des esprits d'ailleurs assez raisonnables, mais peu éclairés sur les choses naturelles, se laissent emporter.

P E N S E E

sur la colonne de nuë des Israélites.

1. **O**N ne sçait mesme si ce que l'on vient de dire de cette colonne de nuë ne pour-

soit point servir à expliquer quelques circonstances de cette fameuse colonne dont Dieu se servit autrefois pour conduire les Israélites dans le desert.

II. Ce n'est pas qu'on ne la croye miraculeuse en bien des manières, son mouvement & son repos si reglez & si proportionnez aux forces des Israélites; son discernement à leur marquer le chemin; la voix qui en sortoit quelquefois, & par laquelle Dieu s'expliquoit avec Moïse; sa durée de quarante ans: tout cela ne pouvoit pas estre naturel.

III. Mais c'est qu'il est bon d'épargner à Dieu les miracles autant qu'on le peut: ce n'est pas qu'un miracle luy couste plus que ce que nous appellons naturel, l'un & l'autre ne luy coustant qu'une parole; mais c'est qu'il agit d'ordinaire par les voyes les plus simples, & qu'effectivement nous voyons qu'il fait servir, autant

qu'il est possible, la nature à ses volontez & à ses desseins.

IV. S'il faut produire du vin aux noces de Cana, il y fait servir l'eau. S'il faut produire des pains pour rassasier un grand peuple dans le desert, il veut qu'on luy donne du moins quelques pains, comme pour servir de levain à ce grand nombre qu'il vouloit produire.

V. Mais voicy un exemple qui a plus de rapport avec nostre sujet.

VI. Lors que Dieu s'engageant solennellement à ne plus envoyer de deluge sur la terre, dit à Noé que pour marque autentique de son engagement, il feroit paroître son arc dans les nuës; qui n'auroit jugé que cét arc auroit deû estre quelque chose de surnaturel & de miraculeux? Cependant presque tous les Interpretes conviennent qu'il est purement naturel, & que c'est celuy qui nous paroist

si souvent, qui paroissoit mesme avant le deluge, & que nous appellons communément Arc-en-ciel ; mais que Moïse a appelé plus proprement arc dans les nuës, parce qu'effectivement c'est dans les nuës qu'il nous paroist, & qu'il résulte des gouttes de pluye dans lesquelles les nuës se résolvent.

VII. Quelle raison ont donc eü les Interprètes de ne pas croire que Dieu ait créé un arc tout nouveau ? C'est qu'ils ont jugé plus raisonnable de penser qu'il s'estoit servi de celuy que la nature luy fournissoit ; & que d'un signe naturel qu'il estoit auparavant, il en avoit fait un signe surnaturel.

VIII. Ne pourrions-nous donc point dire aussi que puisque la nature nous fournit des colonnes de nuë, Dieu se servit, en faveur des Israélites, de ce que la nature luy fournissoit, & qu'ainsi la colonne qui les conduisoit dans le desert estoit assez semblable,

du moins quant à la matière & à la forme, à celle que l'on vient de décrire.

IX. Il n'y auroit eû qu'à changer la violence du vent qui accompagnoit celle-cy, en un vent plus modéré, & qui loin d'incommoder les Israélites ne leur auroit servi que de remede contre les ardeurs de ces Zones torrides de l'Arabie par lesquelles Dieu les conduisoit.

X. La nuë qui auroit pû estre beaucoup plus grande que celle que nous venons de décrire, les auroit encore défendus des rayons du Soleil de midy ; & par là l'on entend aisément comment cette colonne, qui n'estoit pas fort grosse, a pû, conformément à ce que dit l'Écriture, défendre les Israélites des ardeurs du Soleil, ce qui a paru incroyable à plusieurs Interpretes.

XI. Enfin nostre hypothese nous fournit encore de quoy ex-

pliquer un des Phenomenes les plus embarassans de la colonne des Israélites : car sur ce que l'Ecriture dit que cette colonne estoit de nuë sur jour, & de feu la nuit, quelques-uns ont avancé qu'il y avoit eû deux colonnes; l'une pour le jour, & l'autre pour la nuit. D'autres ont cru que le feu qui paroissoit la nuit, n'estoit qu'apparent, & non pas réel. Mais n'avons-nous pas fait voir * que nostre colonne qui sur jour paroissoit de la couleur de la nuë, auroit deû paroistre enflammée pendant la nuit? C'est cependant une simple pensée qu'on laisse au jugement des habiles.

** Dernière
section
nombre
XXIII.
XXIV.
XXV.
XXVI.
XXVII.*







ADDITION

où

SUR LES MESMES PRINCIPES,

& suivant la mesme hypothese on explique tout ce que les Journaux des Sçavans des mois d'Avril & de Juin de l'année 1682. rapportent des trombes de mer, dont il est parlé dans les voyages de M. Thevenot.

PLus de deux ans après avoir écrit ces conjectures, un de mes amis m'ayant fait voir dans les Journaux des Sçavans des mois d'Avril & de Juin de l'année 1682. quelques extraits des Voyages de Monsieur Thevenot où il est parlé de Phénomènes assez semblables à nostre colonne de nuë, j'en suis

demeuré agréablement surpris. J'ay bien vû que ces Phénomènes ne sont pas si rares que je l'avois crû; & après avoir comparé la figure de nostre colonne avec la figure de ces trombes qu'on voit dépeintes dans le Journal, j'ay jugé que toute la différence qu'il y avoit des unes aux autres estoit que nostre colonne a paru sur la terre, & que ces trombes se forment sur la mer; & j'ay temoigné que je ne doutois point que celles-cy ne se formassent de la mesme manière, & par les mesmes causes que j'ay alléguées pour la formation de celle-là.

Mais cette proposition n'ayant pas paru évidente à mon ami, il m'a engagé à la justifier par écrit, & à faire l'application de ma conjecture, sur nostre colonne denuë, à ce que l'Auteur du Journal rapporte des circonstances de ces trombes de mer; & c'est ce que je vas essayer de faire, commen-

gant par rapporter de mot à mot toutes ces circonstances de la même manière qu'elles sont exprimées dans le Journal; & puis je les expliqueray suivant la conjecture & l'hypothèse que j'ay formée pour l'explication de la colonne de nuë.

*Description des circonstances
& des effets que rapporte
le Journal dans les mêmes
termes qu'il les rapporte.*

- 1°. Les trombes se forment pendant les tempêtes.
- 2°. On voit d'abord l'eau bouillonner, & s'élever au dessus de la surface d'environ un pied.
- 3°. Audessus de cette élévation d'eau on voit paroître comme une fumée noire un peu épaisse.
- 4°. Du milieu de la fumée il s'éleve comme un canal, qui a assez de ressemblance à une fumée qui monte aux nuës.

5°. Quelquefois on voit plusieurs canaux, qui venant fondre des nuës sur ces endroits, forment autant de trombes en attirant l'eau de la mer.

6°. Ces canaux paroissent d'une couleur blafarde, & ne se rendent ainsi visibles que quand ils sont pleins d'eau, car lors qu'ils en sont vuides ils disparoissent.

7°. Ces canaux se plient & s'inclinent selon l'impulsion du vent, de sorte que le vent emportant les nuës auxquelles ils sont attachez, ils ne s'en détachent pas, mais ils s'allongent pour les suivre comme feroit un boyau qu'on tire.

8°. On voit souvent que selon que le vent presse l'eau par en haut ou par en bas dans les canaux, ils s'étrecissent par un bout, & grossissent par l'autre, & souvent meisme tout le canal s'enfle, & devient aussi gros qu'un muid.

9°. Lors que ces trombes com-
mencent

mentent à se dissiper, on voit le canal s'étrécir peu à peu, près de la surface de la mer, & enfin s'en détacher entièrement.

10°. Ces trombes en se formant excitent un bruit sourd semblable à celui que fait un torrent qui roule dans un profond valon, & ensuite elles excitent un bruit plus aigu, approchant du sifflement de serpent ou d'oyes.

11°. Si ces trombes viennent à tomber sur un vaisseau, elles se messent dans ses voiles de telle sorte, que quelquefois elles l'enlèvent, sur tout quand c'est un petit bastiment, & le laissant ensuite retomber, elles le coulent à fonds; & si elles ne l'enlèvent pas, elles en rompent du moins les voiles, ou bien laissent tomber dedans toute l'eau qu'elles contiennent, ce qui les fait périr.

12°. Pour se garantir de ce mal, les matelots ont coutume d'entortiller tous les voiles, & de ti-

rer quelques coups de canon chargé d'une barre de fer, dont ils tâchent de couper ce canal; & s'ils y réussissent, on voit aussitôt l'eau tomber du canal avec grand bruit.

Explication de ces Phénomènes.

Explication du I.

QUAND on aura bien compris ce que nous avons dit en expliquant le septième Phénomène de nostre colonne, du furieux tourbillon de vent qui l'accompagnoit, de l'impression qu'il faisoit sur la terre, & de l'étendue qu'il y occupoit, on ne s'étonnera pas que ces trombes dont parle le Journal, se forment dans le temps des tempestes, puis que le tourbillon de vent qui les doit accompagner, comme il accompagnoit nostre colonne, est seul

capable d'exciter la tempeste dans l'endroit où il se forme.

Mais il faut remarquer de plus, que ce qui cause ce tourbillon, peut encore causer & augmenter la tempeste d'une autre manière.

Nous avons veû que ce qui cause ce tourbillon est la chute d'une nuë sur une autre, d'où il se forme un Eolipile qui se fait jour par la nuë inférieure.

Il se peut donc fort bien faire que la mesme cause qui aura fait ainsi tomber une nuë sur une autre, en fasse tomber quantité d'autres qui seront sur le mesme plan; & cela est mesme presque inevitable: de sorte que soit que ces nuës en tombant rencontrent en leur chemin d'autres nuës, ou qu'elles n'en rencontrent pas; soit qu'en rencontrant quelques-unes elles fassent avec elles des Eolipiles, ou qu'elles n'en fassent pas, elles doivent extrêmement augmenter la tempeste.

Car premièrement, si rencontrant une nuë en leur chemin, elles forment avec elle un Eolipile, celuy-cy se faisant jour par la nuë inférieure, causera sur les eaux un furieux tourbillon de vent; & ainsi on pourra en mesme temps voir plusieurs trombes; & sentir plusieurs tourbillons de vent.

2. Si rencontrant une nuë en leur chemin, elles ne forment pas avec elle un Eolipile, elles chasseront, du moins avec violence, vers la terre, tout l'air qu'elles rencontreront, jusqu'à ce qu'elles ayent joint la nuë inférieure; & cet air descendant ainsi brusquement sur les eaux, & mesme un peu obliquement, à cause de la rencontre de la nuë inférieure, augmentera, & mesme diversifiera un peu la tempeste.

3. Enfin, quand ces nuës en descendant ainsi ne rencontreroient point d'autres nuës en leur chemin, elles causeroient toujours,

& augmenteroient la tempête, en poussant violemment & directement sur la surface des eaux l'air qu'elles trouveroient en leur chemin.

Explication du second Phénomene.

Le vent sortant avec impétuosité de la nuë comme de son Eolipile, & tombant directement sur les eaux, y doit produire deux effets différens; car 1. il les doit enfoncer, & produire par son pressement une espee de fosse dans les endroits où il s'applique.

2. Mais parce qu'il ne peut produire cét enfoncement qu'en chassant les eaux à la ronde, & les soulevant au-dessus de leur niveau, & que d'ailleurs ces eaux ainsi déplacées font un continuel effort par leur pesanteur pour reprendre leur place & leur situation ordinaire; ce qu'elles ne peuvent faire sans rencontrer les s-

lets de la vapeur qui continuë de descendre de la nue : il est naturel qu'elles glissent un peu le long de ces filets; & ainsi il n'est pas surprenant qu'on les voye peticiller, & s'élever d'environ un pied audessus de la surface de l'eau.

Mais il y a encore dans nostre systême une cause plus sensible de cét effet; car comme nous avons dit dans l'explication du septième Phénomene de la colonne de nuë, que la vapeur qui sortoit de la nuë avec tant de violence, avoit deû à la rencontre de la terre estre obligée à réfléchir & à remonter en circulant, comme dans un tuyau : on peut bien penser que la mesme chose arrive avec quelque proportion sur la mer; & après cela on n'aura pas de peine à comprendre que cette vapeur réjaillissant ainsi, fasse peticiller & bouillonner l'eau, & l'éleve mesme assez haut audessus de sa surface.

*Explication du troisiéme Phéno-
mene.*

La vapeur ne peut réjaillir ainsi à la ronde, que depuis l'endroit où les eaux l'abandonnent, elle ne forme, demeurant ainsi seule & assez raréfiée, une espece de brouillard, qui est ce que l'on prend pour une fumée noire un peu épaisse qui paroist audessus de l'élevation de l'eau.

*Explication du quatriéme Phéno-
mene.*

Le canal qui paroist s'élever du milieu de la fumée, & monter ainsi jusqu'aux nuës d'une manière assez semblable à la fumée, est formé par le corps de la vapeur qui descend de la nuë, & qui produit ainsi l'image d'un canal, ou d'une colonne; & cette colonne doit paroistre plus ou moins claire ou obscure, à proportion qu'elle est plus ou moins éclairée

du Soleil, ou plus ou moins transparente. Elle doit aussi paroître s'élever du milieu de la fumée que nous venons de décrire dans le troisième Phénomène, parce que cette fumée n'est causée que par le rejaillement de la vapeur, & que ce rejaillement se fait également à la ronde depuis le centre de sa chute.

Explication du cinquième & sixième Phénomènes.

Comme il se peut former dans le temps des tempestes plusieurs Eolipiles dans les nuës, ainsi que nous l'avons remarqué dans l'explication du premier Phénomène des trombes de mer, on n'aura pas de peine à croire qu'on voit quelquefois sur mer plusieurs de ces canaux, qui fondant des nuës, forment autant de trombes.

On remarquera mesme, à l'avantage de nostre hypothese, ce que l'on dit icy, que *ces canaux*

fondoient des nuës : car rien ne fait mieux voir la verité de ce que nous avons dit, que c'est la vapeur mesme laquelle s'échappant de la nuë & fondant jusqu'en terre, forme l'apparence d'un canal, ou d'une colonne.

Mais ce qu'on ajouste, que ces canaux attirent l'eau de la mer, n'a point d'autre sens raisonnable que ce que nous avons dit en expliquant le deuxiême Phénomene; sçavoir que la vapeur, en rejailissant, peut élever l'eau jusqu'à une hauteur mediocre au-dessus de son niveau : car de prétendre qu'il se fasse un canal réel, par lequel, comme par une pompe, l'eau de la mer monte jusques aux nuës, c'est une imagination toute pure.

Ce qu'on ajouste dans le sixiême Phénomene, que quand ces canaux sont pleins d'eau, ils paroissent d'une couleur blasarde, & qu'ils disparoissent quand ils sont

vides, n'estant qu'une suite de la mesme imagination, n'a nul besoin d'éclaircissement.

Je diray seulement que pour rendre raison des diverses couleurs sous lesquelles ces colonnes & ces trombes peuvent paroistre, il suffit de considerer, 1. le plus ou le moins de vapeur dont elles sont composées. 2. Le plus ou le moins de condensation de cette vapeur. 3. Le plus ou le moins de lumière dont cette vapeur est éclairée. Et 4. enfin les diverses combinaisons qui se peuvent faire de ces trois choses.

Car si par exemple la vapeur est abondante, condensée & fort éclairée du Soleil, elle doit paroistre toute brillante; si la vapeur est moins abondante, plus rare & également éclairée des rayons du Soleil, elle doit paroistre d'une couleur blasarde; que si enfin les parties de la vapeur estant fort déliées & fort écartées

Les unes des autres, elles ne reçoivent que peu de lumière, & n'en réfléchissent que peu ou point, ces trombes ou ces colonnes doivent disparoître.

Explication du septième Phénomène.

Tout ce que contient ce septième Phénomène ne sert qu'à faire voir la vérité de nostre hypothese,

Car, 1^o, si ces canaux se plient & s'inclinent selon l'impulsion du vent, c'est qu'ils ne sont formez que de filets de vapeur, qui sont tres flexibles, & cela seul devroit persuader que ces canaux ne sont pas solides, comme il semble qu'on se le figure dans la description qu'on en fait.

2^o. Si ces canaux sont si fort attachez aux nuës qu'ils s'allongent pour les suivre, lors que le vent les emporte de manière qu'ils ne s'en détachent jamais, c'est que ces canaux prennent leur source

dans ces nuës, & qu'ainsi elles les forment & les produisent par tout où elles passent, de sorte qu'il n'y a pas plus de sujet de s'étonner que ces canaux ne se détachent pas de ces nuës voltigeantes, qu'il y en auroit d'être surpris que le jet d'eau d'une fontaine artificielle n'abandonnast jamais cette fontaine de quelque rapidité qu'on la pust transporter d'un lieu à un autre.

3^o. Quant à ce qu'on ajoute que ces canaux s'allongent pour suivre ces nuës, ce n'est encore qu'une exagération toute pure. Ce qu'il y a de réel, c'est que les parties de la vapeur qui sont une fois sorties de la nuë, ne pouvant, par bien des raisons, avancer aussi viste que la nuë, dans le sens qu'elle se meut; quand ces parties arrivent à terre, il s'en faut beaucoup qu'elles ne répondent perpendiculairement à l'endroit de la nuë d'où elles sont sorties; & ainsi les parties de la vapeur qui sont vers la terre,

terre, & celles qui sont proche la nuë formant alors une espèce de trombe ou de colonne inclinée, cette trombe doit paroître s'allonger en la comparant avec ce qu'elle estoit avant que la nuë fust ainsi transportée. Car lors que la nuë estoit stable, la vapeur tomboit dans une ligne perpendiculaire, au lieu qu'elle tombe dans une ligne inclinée, quand la nuë se meut : or tout le monde sçait que des lignes, qui d'un mesme point tombent sur un mesme plan, les inclinées sont toujours plus longues que les perpendiculaires.

Explication du huitième Phénomene.

Ce que contient ce huitième Phénomene est encore une suite naturelle de nostre hipothese. Il n'est nullement besoin, pour l'expliquer, ni de supposer des canaux réels semblables à des boyaux, capables de s'allonger, de se retref-

fir, ou de s'enfler, ni de l'eau dans ces canaux, comme il paroist qu'on le suppose icy. Il suffit de sçavoir que la matière de ces trombes ou de ces colonnes n'est qu'une vapeur, laquelle s'échappant de la nuë avec violence, forme l'image d'un corps continu, étendu depuis la nuë jusques en terre. Car avec cela on comprendra aisément que cette vapeur venant à estre fouëtée de quelque vent horizontal, par en haut ou par en bas, doit ceder dans ces endroits, & faire paroistre ainsi ces colonnes, ou ces trombes plus étroites à un bout qu'à l'autre.

Quant à ce qu'on ajouste, que souvent tout le canal s'enfle, & devient aussi gros qu'un muid, cela prouve encore la fausseté de la supposition d'un canal réel, tel qu'on l'imagine : car de quelle matière pourroit estre ce canal pour s'allonger, se retressir, ou se grossir avec de tels excés? nul des boyaux

de Neptune n'est capable de ces bizarres effets ; mais ils s'expliquent aisément dans notre hypothèse ; car les vapeurs qui sont renfermées entre deux nuës, comme dans un Eolipile, devenant souvent dans la suite & plus abondantes & plus agitées que lors qu'elles ont commencé à sortir de cette prison, elles doivent aussi faire plus de violence pour en sortir ; & par cét effort, il est naturel que se faisant une plus grande ouverture dans la nuë que celle qu'elles s'estoient faite d'abord, elles en sortent aussi plus abondamment, & forment ainsi l'image d'un corps beaucoup plus gros que celuy qui paroïssoit au commencement.

Explication du neuvième Phénomene.

Lors que la vapeur enfermée entre deux nuës est considérablement diminuée, elle en doit sortir avec moins de violence ; & ainsi

ayant moins de force pour déplacer l'air qu'elle rencontre en son chemin, elle doit être & beaucoup affoiblie, & beaucoup diminuée quand elle arrive près de la surface de la mer ou de la terre, & par conséquent le corps de la trombe ou de la colonne doit paroître alors plus étroit en cet endroit, & il doit même se détacher entièrement de la surface de la mer ou de la terre, lors que le cours de la vapeur est tellement affoibli, que quoy-qu'elle ait encore assez de force pour sortir de la nuë d'une manière sensible, elle n'en a pas assez, à cause de la résistance continuelle de l'air, pour arriver jusques sur la surface de la mer ou de la terre.

Explication du dixième Phénomène.

La même cause que nous avons veüe qui fait bouillonner l'eau de la mer, lors que ces trombes se for-

ment, doit aussi en mesme temps exciter ce *bruit sourd*, dont il est icy parlé, ne se pouvant pas faire que l'eau bouillonne, sans quelque bruit: mais le vent qui cause & le bouillonnement & le bruit venant à se fortifier à mesure qu'on voit le corps de ces trombes se former & s'augmenter, il faut aussi que le bouillonnement des eaux devenant plus violent & plus élevé, le *bruit* qui en résulte devienne plus aigu, & qu'il approche mesme du *siflement des serpens*.

Si l'on avoit de la peine à concevoir que la seule action du vent sur les eaux pût causer ces deux espèces de bruit, on pourroit s'en éclaircir, & se le persuader par la considération de ce qui se passe dans ces rossignols que l'on fait pour le divertissement des enfans. Leur matière est la terre, ou le métal: leur figure est celle d'un oiseau: le corps de cet oiseau est creux; on fait entrer de l'eau par

deux ouvertures, dont l'une est vers le bec, & l'autre vers la queue; on souffle par l'une de ces ouvertures, & le vent se réfléchissant sur l'eau, & la faisant bouillonner; produit d'abord un bruit sourd, si l'on souffle doucement; puis un bruit éclatant, si l'on souffle plus fort; & enfin un bruit plus ou moins aigu, à mesure qu'on souffle avec plus ou moins d'effort. Il est trop aisé d'en faire l'application à nostre Phénomene.

Explication de l'onzième Phénomene.

Comme ces trombes, ou ces colonnes sont toujours accompagnées d'un tourbillon de vent, ainsi que nous l'avons tant de fois remarqué, il ne faut pas s'étonner de ce qu'on dit icy, que *lors qu'elles viennent à rencontrer un vaisseau, elles se meslent dans ses voiles de telle sorte, que quelquefois elles l'enlèvent, sur tout quand il*

est petit, & que le laissant ensuite retomber, elles le coulent à fonds; ou que si elles ne l'enlevent pas, elles rompent du moins ses voiles. Il n'y a rien en tout cela qu'un tourbillon de vent ne puisse faire, & l'on peut mesme ajoûter qu'il n'y a qu'un vent violent (tel qu'est celui qui tombe perpendiculairement d'une nuë) qui puisse causer ces sortes d'effets: c'est pour cela que nous avons remarqué que le tourbillon de vent qui accompagnoit nostre colonne, enlevoit à une fort grande hauteur tout ce qu'il rencontroit d'un peu mobile, & qu'il avoit mesme enlevé le toit d'une grange; & ainsi nous ne pouvons avoir de plus solide confirmation de la vérité de nostre conjécture, que ce que renferme cét onzième Phénomene.

Quant à ce qu'on ajoûte, que ces trombes laissent quelquefois tomber dans les vaisseaux toute

L'eau qu'elles contiennent, ce qui les fait périr, cela ne doit s'entendre que, ou de cette élévation d'eau dont nous avons parlé dans l'explication du second Phénomene de ces trombes, laquelle est quelquefois assez haute pour retomber dans les vaisseaux, ou mesme de la nuë à laquelle cette trombe est attachée, qui peut subitement se résoudre en eau, & tomber ainsi en abondance, comme nous l'allons expliquer dans l'éclaircissement du dernier Phénomene.

Explication du douzième Phénomene.

Il y a icy deux circonstances, dont l'une n'a rien que de fort intelligible, & n'est qu'une suite de nostre hipothese, & l'autre a besoin de quelque éclaircissement.

La première est que pour prévenir les accidens dont on est menacé par ces trombes, les matelots commencent par entortiller

tous les voiles. Il est visible qu'on ne peut agir plus prudemment, s'il est vray, comme nous le supposons, que ces trombes soient toujours accompagnées d'un tourbillon de vent; car comme les voiles n'ont esté inventées que pour donner prise au vent, c'est oster prise au tourbillon de vent de ces trombes, que d'abatre ou d'entortiller les voiles, & ainsi c'est s'asseûrer que du moins il ne les rompra pas, & qu'il aura moins de force pour enlever le vaisseau: mais je défie qu'en abandonnant nostre hipothese, on puisse rendre une raison solide de l'utilité de cette précaution.

La seconde circonstance est une autre précaution dont se servent les matelots, & elle consiste à tirer quelques coups de canon. Jusques-là cette précaution n'a rien que de fort raisonnable, car comme les nuës d'où sortent ces trombes sont plus basses que les autres,

& qu'elles sont mesme toujours fort basses dans les temps de tempestes, il est visible que l'ébranlement qu'un coup de canon cause dans l'air, doit servir ou à escarter ces nuës & les esloigner du lieu où l'on est, ou à les résoudre en pluye; & c'est pour cela qu'à l'armée, dans le temps de tonnerre, au lieu du son des cloches, on tire du canon avec assez de succès.

Jusques-là donc cette précaution n'a rien que de juste & d'utile : mais j'avoüe que je ne vois nulle raison de ce qu'on y ajoute, car il faut, dit-on, charger le canon d'une barre de fer, & tâcher de couper la trombe avec cette barre. Et on assure que si on y réussit, on voit aussitost tomber l'eau du canal avec grand bruit. Comme ces circonstances me paroissent absolument inutiles, la liaison de l'effet avec ces circonstances me semble purement imaginaire.

Quelle liaison de bonne foy peut-on imaginer entre le passage d'une barre de fer au travers de ces trombes qui sont étenduës depuis la mer jusqu'aux nuës, & la dissipation de ces trombes ? Passez & repassez vingt fois un baston, ou une barre de fer au travers d'un jet d'eau d'une fontaine, en subsistera-t-il moins, & viendrez-vous enfin à bout de le dissiper par là ? Et n'est-il pas visible que pour cela il faut aller à la source ?

Il en faut dire autant de ces trombes, puis qu'effectivement elles ne sont que des jets de vapeurs, qui coulent des nuës comme de leur source.

Mais voicy ce que c'est : on veut que ces trombes soient de véritables canaux, que ce soit des boyaux étendus depuis la mer jusqu'aux nuës, & que le long de ces tuyaux l'eau de la mer monte effectivement jusqu'aux nues :

on devoit encore ajoûter, afin d'y porter des harangs, ce dernier n'eust pas esté moins croyable que le reste.

La vérité est qu'il n'y a nulle vraysemblance en tout cela: car enfin si ce sont des canaux réels & flexibles comme des boyaux, que ne nous dit-on quelle est leur matière, & quelle est leur cause? que ne nous en fait-on voir quelque morceau, car puis qu'on en a tant coupé avec ces barres de fer, au moins en devoit-on voir quelque partie? Je veux que dans le temps de la division, la nuë ait retiré la partie qui luy estoit attachée, au moins celle qui estoit au-dessous de la section, a deû n'estant plus soutenuë, retomber sur l'eau & se rendre visible: on en auroit donc quelque pièce; cependant c'est ce qui ne se voit point, parce qu'effectivement c'est ce qui n'est point.

Mais d'où vient donc, dira-t-on, que

que lors que la barre de fer coupe ces canaux, l'eau en tombe avec grand bruit ?

Je réponds que ce n'est pas des canaux quel'eau tombe, puis qu'il n'y a ni eau ni canaux : mais c'est de la nuë mesme d'où sort la trombe ; & ce qui fait tomber cette eau, n'est pas la barre de fer, mais le seul coup de canon, & voicy de quelle manière cela se fait.

Tout le monde sçait que les nuës se résolvent en pluye, ou par l'action du vent & l'agitation de l'air, ou par la chaleur. Il est donc aisé que l'air estant extrêmement ébranlé par un coup de canon, son agitation se porte jusqu'aux nuës, sur tout lors qu'elles sont basses, comme nous le supposons ; mais comme l'air n'est pas simplement ébranlé par un coup de canon, & qu'il est encore dilaté & échaufé ; cét air échaufé venant à s'appliquer aux nuës, on peut bien

penſer qu'il doit fondre une partie de la matière dont elles ſont compoſées, & les réſoudre ainſi en une pluye abondante, laquelle venant à tomber bruſquement dans la mer, doit cauſer le bruit que l'on remarque icy.

Et ce qui fait qu'alors la trombe ſe diſſipe & diſparoît, c'eſt qu'une partie de la matière de la nuë d'où elle ſortoît eſtant fonduë, & le corps de l'Eolipile que cette nuë formoit eſtant affoibli, il faut qu'il cède à l'effort continuë que les vapeurs & les exhalaïſons font pour en ſortir; deſorte que cette nuë ſe crevant & ſe déchirant tout d'un coup en pluſieurs endroits, les vapeurs & les exhalaïſons ſortant en meſme temps par toutes ces iſſuës, elles doivent en peu de temps ſe diſſiper ſans effort & d'une manière inſenſible; & ainſi la trombe qui ne conſiſtoit que dans un jet violent de ces vapeurs, doit abſolument diſparoître.

Nous voicy à la fin de tout ce que le Journal des Scavans dit des effets & des circonstances des trombes de mer. Je pense m'estre suffisamment tiré de l'engagement où je m'estois mis, de les expliquer suivant la conjécture ou l'hypothese sur laquelle la colonne de nuë a esté expliquée; & l'on a veü, si je ne me trompe, un tel rapport entre ces Phénomenes de mer & nostre conjécture, qu'il semble que la conjécture n'ait esté faite que pour expliquer ces Phénomenes, & que les Phénomenes n'ayent paru que pour fortifier & établir la conjécture. Et ainsi il n'y a plus de lieu de douter que ces trombes de mer ne soient de mesme nature que nostre colonne de nuë, & que celles-là ne reconnoissent les mesmes causes que celle-cy.

Une seconde réflexion qu'on peut faire icy, est que les matelots pourront désormais s'épargner

des barres de fer, & la peine qu'ils prennent à pointer leur canon sur ces trombes; car c'est ce qui s'appelle tirer en l'air, ou contre le vent. On peut tirer du canon pour ébranler l'air & éloigner la nuë d'où sort la trombe, ou du moins pour essayer de la résoudre en pluie; mais pour cela, il n'est besoin ni de barre de fer, ni de boulet.

Il est bon néanmoins de remarquer que si la nuë qui porte la trombe estoit extrêmement basse, il ne seroit pas inutile de charger le canon de boulet, & de pointer sur la nuë, car si le boulet arrivoit jusqu'à elle & la perçoit, je ne doute nullement qu'il ne dissipast la vapeur qui forme la trombe; c'est une expérience aisée à faire, & qui ne coustera pas plus que de tirer à coups de barre sur la trombe mesme.



SECONDE ADDITION

du 21. Aoust de l'an 1683.

UN homme de qualité & d'esprit, qui a servi sur mer, & observé plusieurs de ces trombes, m'ayant souvenu depuis peu qu'elles sont formées par les eaux de la mer qui s'élevent jusqu'aux nuës, je me crois obligé d'ajouter à tout ce que j'ay dit, pour réfuter ce sentiment, une réflexion qui me paroist décisive, & qui, si je ne me trompe, tranchera absolument toute la difficulté qui pourroit rester là-dessus.

Tout le monde sçait que la nature agit d'une manière assez uniforme dans la formation de ces sortes de météores. Si donc on peut justifier qu'en quelques rencontres où ces trombes & ces colonnes ont paru, elles n'ont pas esté formées par le soulèvement

des eaux depuis la terre jusqu'aux nuës, on sera obligé de porter le mesme jugement de toutes les autres. Or c'est un fait qu'il m'est fort aisé de justifier par la colonne de nuë dont je viens de faire la description.

J'observay sa route l'espace de trois quarts d'heure. Pendant ce temps je luy vis faire près de trois lieuës de chemin ; & non-seulement je ne vis point d'eau sur sa route, mais je vis mesme assez distinctement qu'il n'y en pouvoit avoir. Je n'en crus pas tout-à-fait mes yeux : je me transportay sur les lieux ; je suivis l'espace d'une demy-lieuë sa route qui estoit aussi sensible que les chemins les plus batus, & constamment je ne rencontray nulles eaux dans tout cét espace. Il est vray qu'elle ne passa pas loin de l'étang de Sillery : mais outre qu'elle ne passa pas par dessus ; quand mesme on accorderoit que cét étang luy auroit four-

ni des eaux, luy en auroit-il pu fournir jusques à deux lieuës de là ? & par quelle espèce de miracle ces eaux ou ce jet d'eau ainsi séparé de sa source auroit-il pu accompagner la nuë jusqu'à deux lieuës de là, & demeurer ainsi comme attaché & suspendu à la nuë, sans se résoudre, sans se répandre en terre, & sans se dissiper ? Scûrement ce miracle passeroit celuy de la séparation des eaux de la Mer Rouge. Voilà donc constamment une véritable trombe qui n'a point esté formée par le soulèvement des eaux de la terre, & par conséquent on n'a pas droit de juger que celles qui paroissent sur mer se forment d'une autre manière.



1680. je le priay de m'en faire une description exacte. Il ne l'a pas simplement faite, il y a encore joint ses conjectures & ses explications; & comme j'ay fait sur le tout quelques remarques assez propres à confirmer l'hypothese suivant laquelle j'ay expliqué la colonne Champenoise & les trombes de mer, j'ay crû qu'il estoit à propos d'ajouter encore icy son écrit & ses remarques.





EXTRAIT

D'UNE LETTRE

qui contient la description de la nouvelle Colonne de nuë ; & l'explication que l'Auteur en a faite, avec des remarques sur l'une & sur l'autre.

JE vous envoie M... la relation que vous fouhaitez. Il faudroit estre scavant dans la science que vous possédez, entre autres parfaitement, pour vous exprimer avec des termes propres & énergiques les choses que j'ay veües. Ce qui me fait croire néanmoins que je vous les donneray assez à entendre, c'est que, je les ay aussi présentes que si elles estoient devant mes yeux, & que les espèces qu'elles ont laissées dans ma

mémoire n'estant point confuses, je n'auray nulle peine à les exprimer.

Au reste, il faut avant d'entrer en matière que je vous prévienne sur les faux raisonnemens que vous pourrez trouver dans mes petites réflexions que je prétens faire au bas de ma lettre.

Souvenez-vous, je vous prie, que c'est un écolier qui dit ses pensées naïvement à son maistre, afin de l'engager à les redresser, si elles ne sont pas justes; & que n'ayant nuls principes dans les sciences qui regardent les astres & les météores, on auroit tort d'estre surpris si je me servois de termes impropres, & si je raisonnois mal-à-propos. Je ne sçay parler de ces choses qu'avec des ignorans, & pour me tirer d'une conversation ordinaire.

REMARQUE I.

Il n'est pas besoin de faire icy remarquer la modestie de l'auteur;

il suffit de dire que ce n'est là qu'un
leger crayon de ce que l'on endé-
couvre dans toute la conduite,
quand on a l'honneur de le con-
noître.

L' A U T E U R

de la Lettre.

Environ le 15. jour d'Aoust il
fit un grand tonnerre sur les qua-
tre heures après midy; & après
avoir grondé environ une demi-
heure, il fit un éclat si épouvân-
table, que ne doutant point du
tout qu'il ne fust tombé proche de
la maison où j'estois, j'ouvris vil-
tément la fenestre de ma cham-
bre, & j'apperceûs une colonne
de la couleur d'une nuë épaisse,
qui occupoit l'espace qui est en-
tre les nuës & la terre.

REMARQUE. II.

Voicy encore une colonne de
nuë sur terre. C'est la seconde qui
soit venuë à ma connoissance. Il
pourroit

pourroit y avoir des païs où elles seroient plus fréquentes ; mais je n'en ay point ouï parler.

L'AUTEUR.

D'abord il faut que je vous avoue que je sentis une joye si grande de voir une chose aussi extraordinaire pour moy, que quoy-que cette colonne ait esté prés d'un demi-quart d'heure à se réunir aux nuës, j'estois fort fasché de ce qu'elle se dissipoit si-tost.

REMARQUE III.

: Nous verrons dans la suite ce que se peut estre que cette prétenduë réunion de la colonne avec les nuës.

L'AUTEUR.

Elle me paroissoit de figure ronde, ayant environ cinquante pieds de tour par le haut, & diminuant toujours jusques en terre, en sorte que par sa pointe elle ne pa-

roissoit pas avoir plus de huit pieds.

REMARQUE IV.

Pour la figure de cette colonne, c'est justement la même sous laquelle la colonne Rémoise nous parut. Mais on trouvera peut-estre étrange que cette nouvelle colonne n'ait point eû de piramide pour piédestail, & qu'elle ait esté plus menuë en bas qu'en haut: ce qui est tout le contraire de la colonne Rémoise.

Cependant, si l'on se souvient que la colonne Rémoise n'estoit pas toujours accompagnée de son piédestail, & qu'il disparoissoit lors que la colonne passoit sur un terrain où il n'y avoit rien à enlever, comme sur une prairie*, l'on cessera de s'étonner que l'auteur de la lettre n'ait point remarqué de piédestail à celle-cy, dés qu'on aura veû un peu plus bas, que l'endroit où cette colonne luy parut, estoit un bois taillis, d'où il n'y

* Voyez l'explication du neuvième Phénomène de la colonne de mî.

avoit rien à enlever, ou mesme qui estoit capable d'offusquer ce qu'elle pouvoit enlever.

A l'égard de la diminution de la colonne par le bas, on peut en alléguer deux causes tres-recevables, dont une seule peut suffire pour cét effet.

Et premièrement on peut dire, comme nous avons fait dans l'explication du huitième Phénomene des trombes de mer, que c'estoit quelque vent horifontal, qui fouëtant contre terre, la retrecissoit par le bas, & luy ostoit mesme la pyramide, qui sans cela luy auroit servi de piédestail.

Secondement, l'on peut dire avec encore plus de vray-semblance, que la cause de cette diminution de la colonne, estoit la diminution de la violence dont la vapeur sortoit de la nuë: car cét affoiblissement l'empeschant de tomber jusques en terre, & l'obligeant à terminer son cours sur la surface de

l'air, la différence qu'il y a entre ces deux sujets, a dû mettre cette grande différence entre la colonne de Brie & celle de Champagne, & voicy à peu près comme cela s'est fait.

Lors que la vapeur a assez de force pour jaillir jusqu'en terre, l'on conçoit aisément que la dureté du terrain peut l'obliger à glisser à la ronde dans une certaine espace, & à réfléchir même en circulant, & à former ainsi une espèce de pyramide qui rende la colonne plus grosse par le bas que par le haut.

Mais il arrive tout le contraire, lors que la vapeur ne pouvant jaillir jusqu'en terre, elle est obligée de s'arrêter sur la surface de l'air; parce que l'air, à cause de sa fluidité, amortissant son mouvement, affoiblit & arrête même beaucoup plutôt, & plus sensiblement les rayons de vapeur qui sont vers la circonférence de la colon-

ne, que ceux qui sont vers le centre, car le mouvement est moins violent vers la circonférence que vers le centre. Ainsi, de tous les rayons qui composent cette colonne, ceux qui sont les plus proches du centre perçant dans l'air plus avant que ceux qui en sont plus éloignés, & allant ainsi plus loin, c'est une nécessité qu'alors la colonne soit plus menuë en bas qu'en haut; & elle y doit estre mesme un peu pointuë, car c'est par cette mesme raison que la flâme des flambeaux se termine en pointe; & une marque infallible de cela, c'est qu'on n'a qu'à appliquer un corps solide à la pointe d'une de ces flammes, & l'on aura le plaisir de luy voir changer sa figure pyramidale, & de remarquer que ce qui en'estoit la pointe deviendra la base. Il faut encore inférer delà que lors que les colonnes sont sur leur fin, elles doivent paroistre plus menuës en bas qu'en haut.

L'AUTEUR.

Elle estoit tombée perpendiculairement, & resta dans le mesme estat & de la mesme couleur extrêmement sombre pendant environ trois miserere, sans que je pusse voir ni quel mouvement elle avoit, ni de quelle matière elle estoit formée.

REMARQUE V.

La couleur sombre de cette colonne, si différente de la couleur sous laquelle parut la colonne Rémoise, venoit assésûrement de ce que l'air estant extrêmement chargé, cette colonne n'estoit nullement éclairée des rayons du soleil, comme estoit la colonne Rémoise.

L'AUTEUR.

Au bout de ce temps, apparemment que la violence & la précipitation de son mouvement commença à diminuer, parce que je

Je commençay à le discerner. Il estoit circulaire, c'est-à-dire, que les parties de la colonne circuloient en elles-mêmes, & piroûëtoient sur un mesme centre, & la matière de ce corps estoit la mesme assésurement que les nuës.

REMARQUE VI.

Rien n'est plus propre à confirmer la conjécture que j'ay formée sur la matière & sur le mouvement de la colonne Rémoise, que ce que l'auteur dit icy; car sans avoir pu voir cette colonne de plus près que d'une lieuë, j'ay jugé qu'elle formoit un tourbillon, & que sa matière qui estoit la mesme que celle des nuës, circuloit & piroûëttoit en elle-mesme. Voyez l'explication du septième Phénomene de la colonne de la nuë Rémoise.

L'AUTEUR.

Petit à petit elle se dilatoit à

peu près comme de la laine pressée lors qu'on luy donne plus d'étendue.

REMARQUE VII.

C'est une des propriétés des vapeurs que de se resserrer & se dilater ainsi.

L'AUTEUR.

Remarquez que plus ce corps se dilatoit, plus il me paroissoit que le mouvement diminuoit, quoy-qu'il fust toujours grand, & plus aussi la colonne quittoit la terre pour se réunir au corps des nuës. Je m'apperceüs encore que la colonne remontant toujours en circulant, elle s'élargissoit de plus en plus, jusques à ce qu'elle rentrast dans cette mer aérienne d'où elle estoit sortie.

REMARQUE VIII.

Pour rendre raison de ces deux effets, il ne faut que rappeler l'ex-

plication que nous avons donnée du neuvième Phénomène des trombes de mer : car nous avons remarqué que la vapeur renfermée entre deux nuës estant considérablement diminuée par la diminution de la chaleur, elle doit sortir avec beaucoup moins de violence, & qu'ainsi ayant moins de force pour déplacer l'air, la résistance de celui-cy doit écarter ses parties, & dilater les filets ou les rayons dont elle est composée; & l'affoiblissement de son mouvement peut, & doit mesme devenir si grand, que quoy-qu'elle ait assez de force pour sortir de la nuë d'une manière sensible, elle n'en ait pas assez pour arriver jusques en terre.

Enfin l'on voit bien qu'à proportion que l'écoulement de la vapeur devient moins abondant, il devient moins rapide; qu'à mesure qu'il est moins rapide, il va moins loin; & qu'ainsi tout cela diminue à chaque moment avec

des proportions égales, la colonne doit diminuer de même, & paroître ainsi *quitter la terre pour se réunir aux corps des nuës, & rentrer dans cette mer adrienne d'où elle estoit sortie.*

Mais cette rentrée & cette réunion, que l'auteur répète souvent n'ont guères d'autres sens raisonnable que celui qu'on vient d'y donner.

L' AUTEUR.

Il est bon aussi de vous dire qu'il ne plut point de toute cette soirée, car cela entrera pour quelque chose dans ma réflexion.

REMARQUE. IX.

Cela doit aussi entrer dans les miennes, car j'ay remarqué qu'il ne plut point par tout où la colonne de nuë passa.

L' AUTEUR.

Dès que ce fracas fut cessé, je

descendis de ma chambre, dans le dessein de faire visite de l'endroit où je croyois que le tonnerre estoit tombé, qui estoit sur le chemin de Villegagnon où je devois souper ce soir-là : mais je ne vis rien du tout sur la terre qui me pust satisfaire, ni qui me marquast que le tonnerre y estoit tombé ; d'où je conclus que je m'estois trompé de quinze ou vingt pas, & qu'il estoit tombé un peu plus loin, dans un petit boistaillis haut d'environ cinq pieds, qui est auprès de Villegagnon, dont le Chasteau est à quatre cens pas de la maison où je demeure ; car l'endroit où je m'estois imaginé que je trouverois quelques vestiges n'en est pas à plus de trois cens, & c'est ce qui me fit si bien distinguer cette colonne,

REMARQUE X.

Remarquez icy, ce qui paroistra encore davantage par la suite, que l'Auteur ne distingue nullement la

chute du tonnerre d'avec la chute de cette colonne, ni le tonnerre mefme d'avec la colonne, quoy-qu'il foit certain que ce font deux chofes fort différentes, comme il paroiftra par le petit traité du tonnerre qu'on joindra immédiatement à celuy-cy.

Remarquez encore que voilà le petit-bois, qui feul pouvoit empêcher que la colonne n'eust une pyramide pour piédeftail.

L'AUTEUR.

En arrivant chez Monsieur le Marquis de Villegagnon, je luy contay ce que je viens de vous dire; & comme je luy marquois l'endroit, il me dît que les filles de Madame fa femme eftoient encore toutes effrayées & faifies de la peur qu'elles avoient eûe du tonnerre qui eftoit tombé à vingt pieds d'elles, comme elles faifoient la lessive à la fontaine, qui n'est qu'à trente ou quarante pas de
l'en.

l'endroit que je luy marquois, & qui est dans le petit bois dont j'ay parlé. Je m'informay de ces filles des choses qu'elles avoient remarquées; mais elles me répondirent qu'elles n'avoient songé qu'à fuir de toute leur force, sans regarder derrière elles. Je fus fâché que pas une n'eût la mesme curiosité que la femme de Loth, car j'aurois esté bien-aise de trouver quelqu'un qui eust veü les mesmes choses que moy.

E X P L I C A T I O N

de l'Auteur.

Après vous avoir fait le détail de la chose, souffrez qu'à ma manière je vous en dise ma pensée.

Je croy donc que ce qui causa cette colonne fut l'air comprimé entre deux nuës qui estoient l'une sur l'autre, & poussées par des vents différens: cet air comprimé, en sortant par la nuë d'en bas, en a emporté avec luy une portion,

L

qui étant d'une matière spongieuse dont les parties sont embarrassées les unes dans les autres, elles se sont toujours tenuës liées ensemble, en suivant le mouvement du tourbillon qu'elles renfermoient, jusques à ce que le mouvement venant à diminuër, cette matière fust ratirée (souffrez ce mot) par le corps des nuës auxquelles elle tenoit par le bout d'en haut. Ce qui d'abord me surprit, c'est que cette colonne remonta, & qu'elle ne se détacha pas des nuës pour se dissiper en pluye, ou s'évaporer dans l'air; au contraire elle se réunit aux nuës, à peu près comme une glaire d'œuf qu'on tire à soy, après l'avoir laissé tomber deux ou trois pieds vers la terre.

REMARQUE XI.

Quoy-que cette explication ne se soutienne pas dans toutes ses parties, elle a néanmoins quelque chose de fort vray-semblable; du

moins a-t-elle cela de bon, que laissant à part l'usage des qualitez & des vertus occultes, elle ne se sert que des principes de la mécanique, & que de la considération de la figure, de la situation, de l'arrangement, & du mouvement des parties dont les corps sont visiblement capables: conduite fort remarquable en une personne, laquelle ne s'estant jamais beaucoup appliquée à la Physique, n'a guères eû dans cette spéculation d'autre guide que le bon sens.

La conjecture de l'Auteur me paroist donc également vraye & judicieuse, en ce qu'il a pensé que c'estoit un air ou un vent qui avoit crevé la nuë d'en bas, & qui sortant par cette ouverture, avoit formé une espèce de tourbillon. Jusques-là il n'y a rien que de juste.

Mais j'avoûë que la manière dont il prétend que cela s'est fait n'a nulle apparence.

Car, 1^o, il n'y a nulle apparen-

ce à ce qu'il dit, que cét air n'estoit que celuy qui a pu estre comprimé, ou plûtoft exprimé entre deux nuës, pendant qu'empor-tées par des vents différens, elles passoient l'une au-dessus de l'autre: car on voit bien 1. que ce passage de deux nuës l'une au-dessus de l'autre, ne devant pas durer long-temps, l'air qui en estoit exprimé, ne devoit pas former un Phénomene de si longue durée.

2. L'air compris entre deux nuës, pendant qu'elles passent l'une au-dessus de l'autre, n'a garde d'avoir assez de force pour crever la nuë de dessous, & pour former un tourbillon qui descende jusques enterre, & qui dure si long-temps. Il auroit beaucoup plus de facilité de couler le long de ces nuës, & de s'échaper par leurs extrémittez; & tant que ces ouvertures seroient libres, il n'y a nulle apparence qu'il pust forcer la nuë de dessous jusques à la crever. 3. Quand

l'Auteur supposeroit, comme il paroist faire, que ces deux nuës seroient attachées l'une à l'autre & fermées vers les extrémitéz par des vents contraires, dont l'un soufferoit de haut en bas, & l'autre de bas en haut (supposition fort extraordinaire) il seroit encore incroyable que l'air compris entre ces deux nuës eust la force de les crever; plus incroyable que crevant celle de dessous, il pust descendre jusques en terre, & tres-incroyable enfin, que descendant jusques en terre, il pust former & fournir un tourbillon l'espace d'un quart d'heure.

2^o. Il n'y a pas plus d'apparence à ce que l'Auteur prétend, que cet air crevant la nuë de dessous l'ait alongée jusques à en faire un tuyau ou une colonne creuse qui se soit étenduë jusques en terre. Je conçois bien que la matière des nuës est capable de quelque extension, & c'est par là que j'ay ex-

* Voyez
l'explica-
tion du
cinquié-
me Phé-
nomene
de cette
auë.

pliqué le chapiteau de la colonne de nuë Champenoise * ; mais que cette extension puisse aller jusqu'à un si énorme excés, c'est ce qui est absolument incroyable.

3°. Quand on passeroit cela, il n'y auroit pas moyen de passer ce que l'Auteur dit ensuite, sçavoir que ce tuyau ou cette colonne creuse suivoit le mouvement du tourbillon qu'elle enfermoit. Cela n'auroit jamais pu arriver, quand mesme le corps de cette colonne auroit esté un véritable boyau, car un boyau n'est capable que de fort peu de révolutions, & encore dès qu'il en a fait deux ou trois, il devient incapable de contenir aucune liqueur. Comment donc prétend-on que cette colonne creuse, qui n'estoit composée que de la matière figée des nuës, suivit ainsi le mouvement du tourbillon, c'est-à-dire, qu'elle circulast comme luy, & qu'en circulant elle le renfermast toujours.

4°. Il y a encore moins d'apparence à ce qu'on ajoute, que le mouvement venant à diminuer, cette colonne remonta & fut rattrapée par le corps des nuës auxquelles elle tenoit par le bout d'en haut. Sans mentir si l'on ne donne pas icy de vertu attractive aux nuës, c'est donner à la matière dont elles sont composées un terrible ressort; mille exemples semblables à celui de la glaire d'œuf n'en pourroient pas justifier le quart. Voyons néanmoins la raison que l'Auteur donne de cette retraite de la colonne; & de ce qu'il prétend qu'elle ne s'évapore point en l'air, ni qu'elle ne se répandit point en pluye.

L'AUTEUR.

La raison de cela, c'est que la matière de la nuë n'ayant pas encore esté assez batuë des vents, & n'ayant pas assez fait de chemin, pour que les parties attachées les unes aux autres se détachassent,

elles produisirent cét effet; & une marque de cela, c'est qu'il ne plut point ce jour-là, comme je vous ay dit, parce qu'il ne pleut ordinairement que lors que les parties des nuës ayant esté séparées les unes des autres par les vents & par leur marche, elles se résoudent en pluye, à peu près comme une amelette dont les parties se tiennent ensemble, & qui ne se divisent les unes des autres qu'après qu'on les a bien batuës: or ce qui fortifie ma pensée, c'est que s'il ne plut pas ce jour-là, ce ne fut pas manque de la quantité de la matière, puis que les nuës estoient extrêmement épaisles & noires, mais parce que la qualité n'y estoit pas encore.

REMARQUE XII.

Il y auroit icy bien des choses à dire sur la manière dont l'Auteur explique la résolution des nuës en pluye: mais comme cela

nous écarteroit trop de nostre sujet, il suffit de remarquer qu'il rend des raisons peu vray-semblables de deux faits parfaitement faux : car il est également faux, & que cette colonne se soit réunie aux nuës comme une glaire d'œuf qu'on tire à soy, & qu'elle ne se soit pas évaporée en l'air. Comme elle ne consistoit que dans un écoulement de la vapeur comprise entre deux nuës, ainsi que nous l'avons si probablement justifié, la source de cét écoulement estant tarie, l'on voit bien que ce qui s'en estoit écoulé, & qui formoit la colonne a deû s'évaporer, & se dissiper en l'air ; & l'on voit bien encore que cette dissipation se faisant peu à peu depuis le bas jusques en haut, la colonne a deû paroistre se retirer dans les nuës, quoy-qu'elle n'ait fait que s'évaporer en l'air.

L'AUTEUR.

Cette matière donc estant en-

core glutinée, le tourbillon, en se faisant jour au-travers de l'une des nuës, en emporta avec luy une partie, à laquelle il donna sa forme & son mouvement, lequel venant à diminuer laissa à cette matière la liberté de se réunir au corps auquel elle estoit glutinée par la partie d'enhaut qui estoit beaucoup plus grosse que le reste.

REMARQUE XIII.

Comme l'Auteur ne fait que répéter icy en d'autres termes les mesmes choses sur lesquelles nous avons déjà fait des réflexions, il seroit inutile d'en ajoûter de nouvelles: l'on voit bien qu'en cet endroit il a plus suivi les impressions & les préjuges du vulgaire, que consulté son bon sens.

L'AUTEUR.

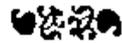
De tout cela je tire une conjecture, que toutes les fois qu'il tonne, le tonnerre (qui n'est autre

chose qu'un air que la compression de deux nuës poussées par des vents différens écarte avec violence) tombe toujours, c'est-à-dire, pénètre toujours l'une des deux nuës, celle d'enbas, ou celle de dessus, selon l'épaisseur de l'une ou de l'autre. S'il perce celle d'en haut, il se perd dans la moyenne région; si celle d'en bas est plus foible, il tombe sur la terre, ou du moins à une distance proportionnée à sa violence; & c'est ce qui me fait croire que la raison pour laquelle il tombe plutôt sur les montagnes, sur les Clochers, les Eglises, &c. vient de ce que le tourbillon n'a pas toujours assez de force pour tomber plus bas, & par conséquent il se perd dans l'air, à moins qu'il n'y trouve ou une montagne, ou une Eglise, ou quelque autre corps élevé.

REMARQUE XIV.

Rien ne seroit plus juste que ce

que l'Auteur vient de dire du tonnerre, s'il en avoit osté la parenthese; & si au lieu de le prendre pour un air chassé d'entre deux nuës, il l'avoit regardé comme une exhalaison enflammée, laquelle se-côiant les nuës qui luy servent de prison, s'élançe avec effort par les ouvertures qu'elle s'est faite par les secousses, car nous allons faire voir dans le Traité que nous joindrons à celuy-cy, que ce n'est que par une pareille exhalaison enflammée qu'on peut expliquer tous les divers & bizarres effets du tonnerre, & que ni l'air chassé le plus violemment, ni les vents les plus furieux ne sont capables ni de fondre les metaux, ni d'aveugler par les éclairs, ni enfin de former des incendies, comme l'on sçait que fait le tonnerre.



CONJE-



CONJECTURES

SUR LES EFFETS EXTRAORDINAIRES
DU TONNERRE

*QUI TOMBA A SOISSONS
sur l'Abbaye de Saint Médard*

le 26. Avril 1676.

AVERTISSEMENT.

LE tonnerre a fait paroistre de tout temps des effets également bizarres & surprenans, & de tout temps aussi ces effets ont eû leurs admirateurs. La pluspart des hommes se sont toûjours fait un plaisir de les regarder comme des prodiges beaucoup aùdessus de l'ordre naturel; & par une disposition peu différente de celle des Payens, qui se formoient autant de nouvelles divinitez, qu'il se présentoit d'effets un peu ex-

traordinaires, on se figure aujourd'huy autant de miracles que le tonnerre laisse de vestiges.

Mais je ne sçay s'il a jamais rien paru, en cette matière, de plus surprenant, que ce qui arriva dans la chute du tonnerre sur l'Abbaye de Saint Médard le 26. d'Avril de l'année 1676. On n'y a peut-estre jamais remarqué ni tant de violence, ni tant de délicatesse, ni tant de bizarrerie. Tantost c'est un Mars furieux qui perce les murailles les plus épaisses, & renverse les Tours les plus fortes: tantost c'est un Peintre tranquile, qui de mille couleurs diverses, sur des murailles assez foibles, trace mille différentes figures. Icy c'est un feu folet qui épargne la paille & l'étoupe: là c'est un feu consumant qui ne pardonne pas mesme au métal. En quelques endroits on voit un bucheron assez grossier, qui met des chevrons en lattes: on remarque ailleurs un

Ouvrier délicat qui réduit des chevrons en forme d'alumettes, & qui du bois le plus sec sçait former des balais. Enfin on y observe par tout, ou la violence, ou la délicatesse, ou la bizarrerie.

Aussi ces effets n'ont-ils manqué ni de spectateurs ni d'admirateurs. On a cent fois levé les mains & les yeux au ciel, cent fois crié au prodige. Il y avoit de la témérité à penser qu'on pourroit rendre des raisons naturelles de ces effets : c'estoit s'exposer vainement à un grand travail, & c'estoit enfin passer pour un homme de peu de foy, de n'y reconnoître pas les derniers efforts de la puissance d'un Dieu. *Miracle, miracle*, disoit-on; & avec ces deux mots on insultoit hardiment à la Philosophie & aux Philosophes, & on croyoit avoir rendu les dernières raisons de ces effets.

Que le peuple donne aisément dans le miracle, particulièrement

en matière de religion, on ne voit rien là de bien surprenant; mais que d'habiles gens, & des personnes qui ont dû par leurs lumières estre élevez aux premiers emplois qu'elles possèdent, crient au miracle pour rendre raison de quelques effets du tonnerre, c'est en vérité ce qu'on a de la peine à comprendre.

Néanmoins si l'on y prend garde de près, on pourra trouver la raison d'une disposition si universelle dans les hommes: elle est commode; elle flatte nostre vanité; & c'en est assez pour faire qu'on y entre naturellement. Il est peu de gens qui ne veuillent paroître sçavoir tout ce qui se peut connoître naturellement; & ainsi, lors qu'il se présente quelque effet dont il est mal-aisé de rendre raison, parce que les causes n'en sont pas sensibles, on est tout porté à le croire surnaturel. On auroit ou trop de confusion

d'avouër son ignorance, ou trop de peine à s'engager dans la recherche de ces causes. C'est une voye & bien plus courte, & bien plus seûre, soit pour la réputation, ou pour son propre repos, de crier tout d'un coup au miracle. On se délivre par là de bien des maux; & le prétexte spécieux de la religion s'en messant, on prétend mesme par cette conduite rendre un grand service à Dieu, en luy conservant une gloire qu'on luy voudroit oster.

Cependant, il est certain que comme il y a de l'orgueil à vouloir prononcer sur toutes choses, & décider dogmatiquement de tout, il y en a aussi à prétendre qu'on ne peut rendre de raisons naturelles des effets, dont les causes ne sont pas sensibles & ne sautent pas aux yeux de tout le monde. Plus de la moitié de la nature est cachée à nos sens: ceux - cy ne nous découvrent presque que les

premières ébauches; & si l'esprit n'alloit pas plus loin, il faudroit crier au miracle, pour rendre raison pourquoy d'une mesme matière il se forme tantost des pierres, tantost des métaux & tantost des plantes; & beaucoup plus encore pour expliquer comment les mesmes suc qui passent par la tige d'une tulipe peuvent peindre ses feuilles de toutes les différentes couleurs & les diverses figures qu'on y remarque.

C'est donc à l'esprit à aller au-delà de la portée des sens & à trouver dans les idées claires de mouvement, de grandeur, de situation & de figure, dont la matière est visiblement capable, de quoy expliquer ce qui paroist de plus surprenant dans ces effets.

Suivant ces idées on ne doit pas craindre de ne rencontrer pas bien: on aura toujours assez fait si on ne s'est servi que de leur secours; & tout ce qu'on peut

raisonnablement exiger d'un Philosophe, est que, sans se départir de ses claires notions, & sans rien supposer que ce que tout le monde sçait estre dans la nature, il forme quelque hypothese, selon laquelle il fasse voir que les effets dont il est question auroient pû naturellement arriver.

Je pense en avoir trouvé quelques-unes de cette nature touchant les effets du tonnerre de Saint Médard. Comme je ne les propose pas comme les uniques qui se puissent former sur cette matière; aussi je n'examine pas fort si elles seront bien ou mal reçues : la chose ne mérite pas tant de ménagement. Il me suffit de satisfaire à ceux qui me les demandent, & d'avertir que je ne donne ces pensées que comme de simples conjectures, & non pas comme des décisions incontestables.

Je proposeray donc d'abord tout

simplement les effets de ce tonnerre, qui ont paru les plus considérables, & j'y joindray ensuite mes conjectures.

DESCRIPTION
des effets.

Je ne m'arrestera pas à décrire les dispositions qui précédèrent la chute de la foudre, non plus que les divers tours qu'elle fit dans la maison: outre que ce récit auroit quelque chose d'ennuyeux, il ne pourroit estre bien entendu sans connoistre la disposition des bastimens; & comme je ne prétends pas faire une histoire, mais seulement donner quelques mémoires de ce qui a paru de plus remarquable, je me contenteray de dire que des personnes fort âgées témoignent n'avoir jamais rien entendu de plus terrible que les éclats de ce tonnerre, & j'ajoutteray que les tours que la foudre a faits dans le Monas-

tère, ont paru extrêmement bizarres. Après cela je viens au détail des effets.

1. La flèche du clocher a esté absolument dépouillée de toutes ses ardoises, sans que les lattes qui les soustenoient ayent esté maltraitées, excepté l'endroit par lequel la foudre est entrée dans le clocher, où elle a brisé quelques pièces de chevrons, & quelques lattes.

2. Les pièces de ces chevrons sont brisées d'une manière assez particulière. Il s'en trouve quelques-unes de la hauteur de trois pieds, divisées presque de haut en bas en forme de lattes assez minces; d'autres de la mesme hauteur sont divisées en forme de longues alumettes; & l'on en trouve enfin quelques autres divisées en des filets si délicz, suivant l'ordre des fibres, qu'elles ne représentent pas mal un balai usé; & tout cela sans que le bois ait en aucune façon changé de couleur, ou

qu'on y puisse remarquer aucuns vestiges de feu. On remarque seulement sur l'une de ces pièces un endroit de la longueur d'un demi-pied, où le bois se trouve extraordinairement foulé & froissé.

3. Une partie considérable de la Tour, & du Dôme qui soutiennent la flèche, a esté abbatuë, & la foudre a pénétré de haut en bas dans la maçonnerie la longueur de plus de vingt pieds.

4. Trois fils de laton qui d'une part estoient attachez à des timbres qui estoient sur le haut de la tour, & de l'autre se rendoient à l'horloge qui estoit en bas, ont esté absolument consumez, sans qu'on en ait pû rien découvrir : la mesme chose est arrivée par tout où il s'est rencontré de ce fil ; & comme il y en avoit en divers lieux de la maison, il semble que ce métal ait déterminé la foudre à les visiter.

5. Deux planches hautes de près

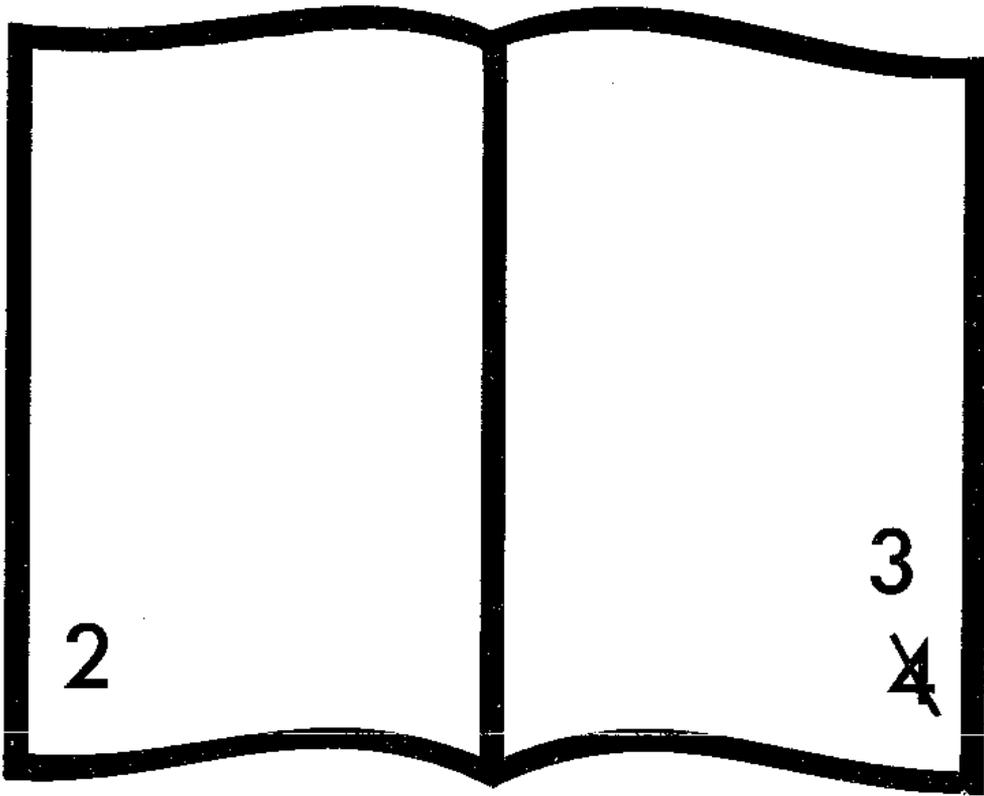
de quatre pieds ont esté détachées d'un cadran qui est au bout du dortoir en dedans, & portées presque à l'autre extrémité, justement à vingt toises de là.

6. Enfin l'effet qui paroist le plus surprenant, & qui a excité la curiosité d'une infinité de personnes, c'est une espèce de frise de toutes sortes de couleurs, marquée le long de la muraille des chambres du dortoir précisément au dessus des portes. La largeur de cette frise est de près de deux pieds; sa longueur est presque égale à celle du dortoir; les figures qu'elle représente sont des flammes qui s'élancent également en bas & en haut, & se terminant de part & d'autre en piramides, sont attachées par la base à une espèce de cordon qui régné le long de la frise justement dans le milieu.

J'ay fait imiter un morceau de cette frise, afin d'en donner une idée plus distincte; mais il faut

Avouër qu'il est bien difficile que l'art puisse arriver jusqu'à imiter parfaitement les variétez qui se trouvent dans cette peinture : il y a des nuances inimitables. Bien des gens prétendent voir au milieu de ces couleurs, & de ces flammés, des visages d'hommes, des marmoufets, & mesme des démons ; mais ceux qui n'ont pas l'imagination si forte n'y voyent rien de tout cela.

On



2

3

4

On remarque encore dans le-mesme dorsoir une autre particularité en fait de couleurs. En un endroit assez éloigné de la muraille sur laquelle est la frise dont je viens de parler, il y a un petit ouvrage de menuiserie dont les moulures sont relevées de quelques filets d'or mat. Cét or a donc esté noirci, & comme grillé par la flamme du tonnerre, & l'on voit de part & d'autre de ces filets des traînées de gris de lin larges de trois pouces, appliquées assez inégalement, & sans aucune figure qui soit remarquable.

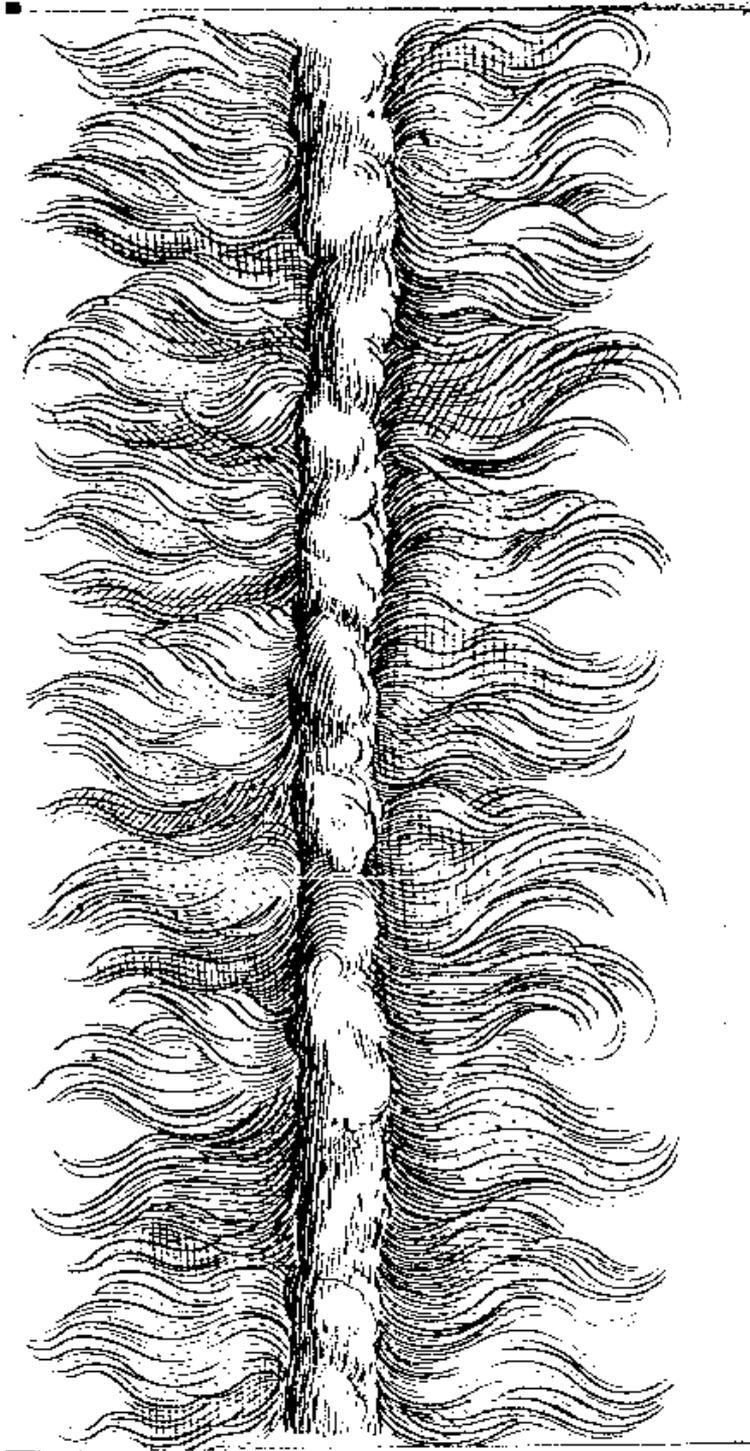
Aprés cela, je ne scay si je ne paroistray point téméraire de vouloir proposer mes conjectures sur des effets que tant de gens se font une religion de rapporter à des causes surnaturelles; mais comme j'ay eû plus que personne occasion d'en observer les circonstances, peut-estre me pardonnera-t-on cette tentative; sur tout, si l'on

se souvient que je n'ay dessein en cela, que de donner lieu aux habiles de pousser les choses plus loin.

C O N J E C T U R E S
sur ces effets.

Je suppose icy ce qui passe présentement pour incontestable chez tout ce qu'il y a de gens un peu philosophes : sçavoir, que tout ce qu'il y a de considérable dans le tonneire, ne dépend que d'une exhalaison enflammée & renfermée entre deux nuës, laquelle, 1^o secouant violemment les murailles de sa prison, produit le bruit; 2^o entr'ouvrant les nuës, produit l'éclair; 3^o s'échappant avec effort par cette ouverture, & s'élançant contre terre, prend le nom de foudre, & produit tous ces effets qui font l'admiration de ceux dont la Philosophie ne passe pas les sens.

Mais quand on voudroit contester cette supposition, j'espère



qu'il ne sera plus libre d'en douter, dès qu'on aura leû cét écrit, puis que ce n'est que par cette hypothese que je prétens rendre raison des plus bizarres & des plus extraordinaires effets du tonnerre, & qu'il n'y a point de plus illustre ni de plus incontestable preuve de la vérité d'une supposition, que celle d'expliquer, sans en fortir, tous les effets du sujet pour lequel on l'a formée. Car puis que la nature d'une chose est la source & le principe de toutes ses propriétés, il n'y a pas lieu de douter qu'on n'ait découvert cette nature, lors que l'idée qu'on s'en forme suffit pour rendre raison de ses propriétés, de ses effets, & enfin de tout ce qu'on remarque dans cette chose.

1. Cela supposé, je me sens assez porté à croire que l'agitation de l'air, causée par le son des cloches dont on se servoit alors comme d'un remède, aura déterminé

les nuës à s'entr'ouvir justement sur le clocher.

2. L'exhalaison enflammée s'échappant en abondance par cette ouverture, & tombant sur la flèche & sur le dôme du clocher, aura pû se diviser en plusieurs pelotons, & se distribuer ainsi dans les divers lieux de la maison, où l'on remarque de ses vestiges.

3. L'effort dont l'exhalaison s'est lancée sur deux des principaux chevrons de la flèche, joint à une furieuse agitation de l'air, ayant étrangement ébranlé la charpente, a dû briser les ardoises & non pas les lattes: parce que celles-cy estant ployables & capables de ressort ont pû après avoir quelque peu cédé à l'effort se redresser sans se rompre; au lieu que les ardoises estans tres-fragiles & tres-infléxibles, n'ont pû céder sans se briser. Il en est en cecy à peu près de mesme comme des vitres & du plomb.

qui les enchasse; car l'expérience fait voir que l'ébranlement de l'air causé par un coup de canon est capable de casser les vitres sans rompre le plomb. Nous avons eû céans plusieurs exemples de cela dans l'occasion dont je parle: car l'agitation de l'air estoit si grande que les murailles des édifices en estoient ébranlées, & que non-seulement des vitres ont esté cassées, mais encore que quelques pierres ont esté détachées des murailles, qui ne paroissent pas avoir esté frappées de la foudre.

4. De l'effort dont l'exhalaison s'est élancée sur quelques-uns des chevrons, il est aisé de juger que les endroits où elle s'est immédiatement appliquée en auront dû estre foulez & froislez, & les autres parties extraordinairement ébranlées. Mais pour entendre comment cét effort & cét ébranlement auront dû diviser les par-

ties de ces chevrons en forme d'alumettes, ou de filers encore plus déliez, il est bon de remarquer deux choses.

La première est, que les pores du corps ligneux des plantes, & particulièrement du chesne ne s'étendent gueres qu'en long & qu'ils se traversent rarement les uns les autres; & ainsi les fibres d'un morceau de chesne ne se confondant point & demeurant distincts d'un bout à l'autre, on doit concevoir ce morceau comme percé d'un très-grand nombre de petits tuyaux qui passent d'une extrémité à l'autre entre les fibres.

La seconde chose à remarquer est, qu'un corps ébranlé assez rudement pour estre rompu, se divise d'ordinaire selon l'ordre de ses pores. Qu'on frappe un peu rudement d'un ais de sapin ou d'un baston un peu sec sur un corps dur: ils ne manqueront pas de se diviser selon la largeur en

plusieurs parties, parce qu'elles ont en ce sens moins de liaison.

De ces deux observations, il est aisé de reconnoître qu'il n'est rien de plus naturel que la division des pièces des chevrons en des parties extrêmement déliées, toute bizarre qu'elle paroisse. Ces pièces ont dû par l'ébranlement qu'elles ont souffert, se diviser dans le sens que leurs parties avoient moins de liaison, & par conséquent d'un bout à l'autre, selon l'ordre des fibres; & cette division aura dû se faire en des filets d'autant plus déliez, que l'ébranlement aura esté plus violent & plus universel. On verroit arriver quelque chose d'approchant, si d'un baston l'on frapoit assez fort sur une botte d'alumettes; car elles ne manqueroient pas de se séparer les unes des autres, sans peut-estre qu'il s'en trouvast une rompuë sur la longueur.

5. A l'égard de l'éboulement d'une partie de la Tour du clocher, je ne crois pas que, pour l'expliquer, il soit besoin de faire descendre des carreaux du ciel : une exhalaison enflammée est plus que suffisante pour cet effet. Mais on aura moins de peine à s'en convaincre, si l'on prend garde que la muraille a été frappée de haut en bas ; car l'exhalaison la trouvant en son chemin, & tendant par une loy de nature à continuer son mouvement en ligne droite par les endroits où elle trouvoit moins de résistance, elle a dû, comme effectivement elle a fait, se glisser dans la muraille par le milieu de la maçonnerie ; parce que cet endroit n'estant rempli que de blocailles, qui ont moins de liaison que les pierres de taille qui sont sur les dehors, elle a trouvé par-là moins de résistance : mais néanmoins pour peu qu'elle y en ait trouvé,

il est aisé de penser qu'elle aura dû produire à peu près le même effet que la flamme de la poudre à canon dans les mines, c'est-à-dire, qu'elle aura dû renverser les deux paremens de la muraille jusqu'à une certaine hauteur; & y continuant ensuite sa route avec moins de force, se contenter de les ébranler & écarter un peu l'un de l'autre; & c'est-là justement tout ce qui est arrivé.

6. Comme le cuivre est un des métaux les plus aisez à dissoudre, il n'y a ce me semble pas lieu de s'étonner qu'une exhalaison enflammée, & une flamme nourrie de nitre & de soufre, telle qu'a esté celle dont nous rapportons les effets, ait esté capable de consumer le fil de l'aton par tout où elle l'a rencontré; & il est si naturel à la flamme de suivre la matière à laquelle elle s'est une fois attachée, que je ne vois pas que les divers tours que la flam-

me de nostre tonnerre a faits en-
 suivant ce fil, soient plus mysté-
 rieux que ceux que feroit une
 flamme ordinaire qu'on auroit ap-
 pliquée au bout d'une longue trai-
 née de paille, qui s'étenderoit
 suivant diverses lignes courbes.
 Au reste quand on voudroit rap-
 porter cet effet à quelque parti-
 culière sympathie entre la flam-
 me du tonnerre, & le fil de la-
 ton, on trouveroit assez d'alian-
 ces considérables entre la matière
 de l'un & de l'autre pour en ren-
 dre raison, & pour expliquer mes-
 me comment cette flamme a é-
 pargné le fer de l'horloge, les
 clous qui portoient le fil de laton
 le long des murailles, & les pié-
 ces de bois sur lesquelles ces clous
 estoient attachez. L'odeur nous a
 assez marqué que la matière de
 l'exhalaison de nostre tonnerre es-
 toit soufrée, & le cuivre mis au
 feu jette une flamme qui par sa
 couleur marque suffisamment que

sa matière tient beaucoup du soufre. De plus, comme les exhalaisons enlèvent souvent avec soy plusieurs parties des métaux, il se pourroit bien faire que les parties métalliques de celle dont nous parlons estoient des parties de cuivre; & ainsi cette exhalaison, enflammée qu'elle estoit, n'aura pas eû de peine à ébranler les parties de laiton, & à se mesler avec elles; ce qu'elle n'aura pas pû faire sur les autres sujets, faute des mesmes rapports; car c'est une règle que la nature observe exactement, que les choses semblables conviennent aisément dans les mesmes mouvemens.

7. Le fracas du cadran du doroit n'aura rien que d'aisé à comprendre, quand on sçaura que la flamme du tonnerre a passé de l'horloge au travers d'une muraille épaisse de huit pieds par un trou qui conduit une verge de fer à l'aiguille du cadran. Car comme

c'est encore une loy de la nature, qu'une matière en mouvement redouble sa vitesse à proportion que son chemin devient plus étroit, & que les corps entre lesquels elle passe luy font plus de résistance, le tuyau dont la muraille est percée, n'ayant gueres que huit lignes de diamètre, & estant d'ailleurs occupé par une verge de fer qui en tient bien fix, il est aisé de penser que la flamme aura dû acquies dans ce détroit assez de rapidité, non-seulement pour forcer les planches du cadran, qui s'opposoient à sa sortie, mais encore pour les chasser à une aussi grande distance que celle que nous avons marquée. Si elle avoit trouvé dans son passage un corps plus disposé au mouvement que ne sont des planches, elle l'auroit infailliblement porté incomparablement plus loin.

8. Enfin pour la frise peinte le
long

long des chambres du dortsé, il me paroist évident que le fil de laton aourny la meilleure partie des couleurs, & que la flamme du tonnerre en a fait l'application, & tracé les figures. Le cuivre est celuy des métaux qui estant dissous fait paroistre plus de couleurs différentes, & en moins de temps. Il teint ses dissolvans les uns en bleu, les autres en verd & quelques autres dans une couleur qui tient de l'un & de l'autre; de sorte que si l'on joint à cela que le cuivre est naturellement jaune & soufré, & que le fond sur lequel les couleurs ont esté appliquées estoit blanc: on n'aura pas de peine à se figurer que le fil de laton diversément appliqué sur ce fond par la flamme du tonnerre, aitourny ces couleurs.

On pourra s'en convaincre encore davantage, si l'on fait réflexion, qu'avec le jaune & le bleu;

La lumière & l'ombre, on peut faire paroître toutes sortes de couleurs; & qu'effectivement le jaune & le bleu sont les couleurs les plus universelles & les plus persévérantes dans la peinture, dont nous parlons; toutes les autres s'enlèvent peu à peu par l'action de l'air & de la lumière, & celles-cy demeurent comme le fond.

Mais quand on ne voudroit avoir égard ni à la diversité des couleurs dont le cuivre est si visiblement capable, ni aux effets qui résultent de leur mélange, si les couleurs en general ne dépendent que de la diversité des réflexions ou des réfractions de la lumière, & si celles-cy ne naissent que de la diversité de la superficie des corps: y a-t'il lieu de s'étonner que le fil de laton dissous & appliqué par la flamme du tonnerre ait pû faire paroître des couleurs si différentes? La moind

être inégalité, ou dans le mouvement, ou dans l'ardeur de cette flamme, en aura dû causer de tres-grandes dans la dissolution & dans l'application de la matiere de ce fil ; & elle aura dû par consequent en former des superficies tres-differentes, & faire paroistre ainsi une grande varieté de couleurs.

Enfin, ce qui me semble rendre cette conjecture indubitable : c'est que par tout où la flamme du tonnerre a trouvé du fil de laton près d'une muraille, elle l'a teinte des mesmes couleurs ; & qu'aux endroits où ce fil estoit interrompu d'une corde de chanvre, la couleur est interrompuë, & qu'elle recommence où ce fil recommençoit. Une seule chose empesche bien des gens de se rendre à ces raisons : c'est qu'ils ne peuvent croire qu'un fil aussi delié qu'estoit celui dont nous parlons, ait pû fournir la matiere d'une pein-

ture large de deux pieds, le long de la muraille sur laquelle il estoit tendu.

Mais quiconque pensera combien le cuivre est massif & condensé, & jusques où une matière médiocrement massive peut estre divisée, mesme par l'action des agens naturels, & particulièrement par celle de la flamme, & d'une flamme nitrée, & soufrée; n'aura plus de difficulté sur ce sujet. Après tout, je ne voudrois pas nier absolument que la matiere dont la flamme du tonnerre estoit composée, n'ait contribué à ces couleurs : il est du moins bien certain qu'elle a servi de dissolvant.

Il ne reste plus qu'à rendre raison des figures que cette peinture représente; sçavoir de ces flammes qui s'élancent de part & d'autre, comme d'un centre commun, & qui se terminent en pyramides, également en haut & en bas.

Plusieurs personnes ont donné d'abord dans cette pensée ; que la flamme du tonnerre avoit eü, outre son mouvement orizontal, suivant la ligne du fil de laton, un mouvement inégal, serpentant & chancelant, par lequel estant portée tantost en haut & tantost en bas, elle avoit par ces diverses allées & venuës, produit l'effet dont il est question.

Mais ce qui m'éloigne de ce sentiment, c'est que, suivant cette explication, il auroit fallu un temps considerable pour produire cét effet ; & néanmoins il est seur qu'elle l'a produit en un clin d'œil. La raison que j'en ay, est que le fil de laton estoit tendu le long de la muraille par des clous distans les uns des autres, de quinze à seize pieds ; or pour peu de temps que la flamme eust employé pour faire ces allées & venuës en haut & en bas, le fil estant consumé à l'endroit où il estoit soutenu par

un clou, auroit nécessairement dû tomber par son propre poids, ou du moins plier ou décliner un peu de la ligne selon laquelle il estoit rendu, & cependant on ne remarque pas, à en juger par la trace qui en reste, qu'il se soit tant soit peu éloigné de cette ligne.

Voicy donc deux explications qui me paroissent plus vraisemblables,

La première est que la flamme du tonnerre estant composée d'esprits de nitre & de soufre, leur combat ordinaire devenu encore plus violent par la résistance des parties du cuivre, & par la rencontre des esprits de soufre qu'il contenoit, aura dû forcer plusieurs des parties de cette flamme, à s'élaner de toutes parts, pendant que par un mouvement commun elles suivoient toutes ensemble la ligne sur laquelle le fil de l'aton estoit rendu. Ces parties

de flammes s'échappant ainsi in-
différemment de tous costez, plu-
sieurs ont dû glisser le long de la
muraille, de part & d'autre du
fil de laiton qui estoit le centre de
leur mouvement; & continuant
celuy-cy autant qu'il a esté possi-
ble, elles ont dû porter sur toute
leur route les parties du cuivre
qui estoit dissous. Mais comme
l'air voisin faisoit obstacle à leur
mouvement, les parties les plus
pésantes, & dont les figures es-
toient plus embarrassantes, auront
dû rester sur la muraille; avec cet-
te circonstance, que celles qui
occupoient le milieu de l'une de
ces petites flammes, ayant eû
plus de force pour résister à l'ef-
fort de l'air, que celles qui es-
toient sur les costez, celles-cy au-
ront dû ou se dissiper, ou se fixer
sur la muraille avant celles-là; &
ainsi plus ces flammes se seront
élançées avec force, & plus elles
auront dû devenir pointuës, sur

la fin de leur route : & par consequent, les vestiges qu'elles auront laissées auront dû garder les memes figures.

La seconde maniere d'expliquer cét effet, se doit prendre de la disposition, & de l'arrangement des parties du fil de laton. C'est une chose connuë que les métaux qui ont esté allongez en verge sur l'enclume, ou en fil par la filiere, sont fort continus & fort liez selon leur longueur, mais beaucoup moins selon la largeur, par laquelle ils se divisent assez aisément. Il pourroit donc bien estre que la flamme du tonnerre s'insinuant dans le fil de laton par les endroits où ses parties avoient moins de liaison, & continuant son chemin avec rapidité le long de ces espèces de canaux qu'elles laissent entr'elles, elle forçoit & brisoit les murailles de ses prisons à mesure qu'elle y avançoit. Mais comme les parties du cuivre qu'el-

le dissolvoit estoient trop massives pour pouvoir suivre la rapidité de son mouvement, elles ont dû, comme matiere étrangere, estre repoussées & chassées de part & d'autre, en haut & en bas, & en tout sens, pendant que la flamme du tonnerre passoit par le milieu : à peu près comme l'eau d'un fleuve est contrainte de se diviser en deux, & de s'échaper à droite & à gauche, pour laisser passer un bateau qui monte avec force vers la source.

Mais ce qui appuye davantage cette conjecture, ce sont certains vestiges qui restent encore, & qui apparemment resteront toujours dans les endroits mesmes dont toutes les autres couleurs ont déjà esté enlevées. Ces vestiges sont noirs, ou du moins extrêmement bruns, & se trouvent justement sur la ligne, sur laquelle le fil de l'aton estoit tendu : mais leur figure marque, ce me semble, assez

claircissement, que les parties de cui-
vre qui se dissolvoient, prenoient
les routes & la détermination du
mouvement que je viens de mar-
quer. Il sera plus aisé d'en juger par
la veüe de cette figure : c'est un
échantillon de celle dont je parle ;
& elle n'en differe que par la lar-
geur, celles qui se trouvent sur la
muraille estant de deux pouces de
large.

Plat. 164.



Mais je m'apperceois que je me
suis trop étendu sur des choses
que je pensois ne toucher que lé-
gèrement. Ainsi je me dispenseray
de parler de cette autre peinture
de gris de lin qu'on remarque en-
core sur un cadre dans nostre
dortoir; aussi bien ne l'explique-

fois - je pas d'une autre maniere que j'ay fait celle qui paroist plus considerable.

Toutefois je ne puis omettre une autre particularité qui est encore un sujet d'admiration pour bien des gens : c'est que la corde de chanvre dont j'ay dit auparavant que le fil de l'atou estoit interrompu & allongé, est demeurée dans son entier, quoy-que la flamme du tonnerre ait tres certainement passé par dessus. Cette préférence de la corde de chanvre au fil de l'atou est considerable. Mais outre qu'on en pourra trouver quelques raisons dans ce qui a esté dit dans le sixième nombre, on peut encore ajouter que cette difference vient de la diversité de l'arrangement des parties de ces deux sujets. Le chanvre est un corps tres mol; ses parties sont peu serrées & extraordinairement flexibles : le cuivre est beaucoup plus dur; ses parties bien plus ser-

rées, & bien moins flexibles : & ç'en est assez pour déterminer toutes les personnes raisonnables à juger que la matiere de la flamme de nostre tonnerre estant subtile & pénétrante, aura trouvé des passages assez ouverts dans le charvre pour le traverser, sans peut-estre causer le moindre ébranlement à ses parties; au lieu qu'elle n'aura pû s'insinuër dans les pores du cuivre, sans forcer ses parties & sans les dissoudre.

Enfin, il ne faut pas oublier à dire que le tonnerre tomba sur ce mesme Monastere il y a dix ans; qu'il y suivit les mesmes routes; & qu'excepté la peinture du dortoir, il produisit les mesmes effets qu'on y remarque aujourd'huy. Je suis témoin des uns & des autres. Nostre situation paroist assez exposée à ces accidens. Nous sommes dans le centre d'une petite plaine qui est environnée de montagnes; & lors que
des

des nuës un peu chargées se font une fois engagées dans cette espece de cave, il est malaisé qu'elles puissent s'en dégager ; & si avec cela, plusieurs vents contraires s'élevent en mesme temps, comme il est ordinaire dans les orages, c'est une necessité que les nuës soient chassées vers le centre, c'est à dire audessus de nostre Monastere ; & alors la hauteur des bastimens, ou l'ébranlement de l'air causé par le son des cloches, peut les déterminer à crever par dessous. Mais comme ce que je dis icy de l'effet du son des cloches, & ce que j'en ay dit dès le commencement de ce Traité, pourroit bien ne pas entrer dans le sens de tout le monde, il est besoin de l'expliquer un peu davantage.

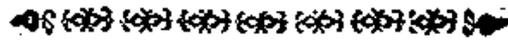
Il faut donc remarquer que quoy que le son des cloches & mesme le bruit du canon soit souverain contre le tonnerre, lors que

les nuës sont quelque peu éloignées des lieux où on l'excite, il en est tout le contraire lors qu'elles répondent immédiatement sur ces lieux. La raison de cecy est que lors que les nuës qui portent la foudre sont éloignées, l'agitation de l'air causée par le son, est capable de les écarter, ou du moins de s'opposer à leur approche : mais lors qu'elles répondent justement sur les lieux où l'on sonne, l'air ébranlé par le son venant à les frapper par dessous, les affoiblit nécessairement & les détermine ainsi à s'ouvrir par le bas, & à laisser échapper la foudre.

Au reste, cecy ne regarde que l'ordre naturel, & le train ordinaire des choses. Car je sçay bien qu'il y a un ordre plus relevé selon lequel Dieu pourroit avoir attaché au son des cloches l'éloignement & la préservation de la foudre, en quelque disposition

que les miës pussent se trouver.
Les Philosophes expliquent la Nature : mais après tout, Dieu est Maître de la Nature. C'est ce que je reconnois, & où je me tiens invariablement, & pour cecy & pour toutes choses.





CONJECTURES

SUR LES MERVEILLEUX EFFETS

DU TONNERRE

TOMBE' A LAGNI

sur l'Eglise de Saint Sauveur

le 18. Juillet 1689.

D E S S E I N.

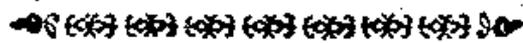
LORS que j'écrivis sur le Tonnerre de Soissons, je crus qu'il estoit malaisé de trouver rien de plus extraordinaire en ce genre : voicy cependant de nouvelles singularitez de la façon du tonnerre de Lagni, par lesquelles il paroist avoir beaucoup encheri sur celuy de Soissons. Dans celuy-là il avoit fait le personnage de peintre : il vient dans celuy-cy de faire celuy d'imprimeur, &

d'imprimeur qui sçait la langue Latine.

La nouveauté de cét événement a fait penser que si l'on en pouvoit trouver une explication naturelle, il seroit bon de la joindre à celle du premier, & de les faire paroistre en mesme temps, afin d'achever par là d'arracher des cœurs & des esprits ce qui pourroit y rester de superstition sur ces matières.

Cela m'a engagé à rappeler des idées depuis long-temps fort negligées. Peut-estre néanmoins que l'assemblage que j'en ay fait pour l'explication de cét événement, pourra servir à faire voir que s'il en est peu de plus capables que celuy-cy, d'inspirer des sentimens superstitieux; il en est peu aussi dont une explication un peu naturelle soit plus propre à bannir une bonne fois des esprits cette importune maladie. Pour amener les gens à ce double point

de veüe, il ne faut, ce me-semb-
 ble, 1^o que faire la description
 de ces nouveaux effets suivant les
 relations & les conjectures po-
 pulaires; & puis 2^o, proposer mes
 conjectures sur ces effets, suivant
 les observations plus exactes que
 j'ay faites moy-mesme.



SECTION I.

*Description des effets suivant les
 relations & les conjectures
 populaires.*

S I la diversité & la bizarrerie
 des mouvemens & des pen-
 sées que le peuple a eüs sur les
 effets du tonnerre de Lagni, pou-
 voient recevoir quelque excuse,
 on la trouveroit assëürément dans
 l'extraordinaire & le merveilleux
 de cët événement. Car en effet,
 que peuvent naturellement pen-
 ser des esprits accoustumez à cher-

cher mystère dans les choses le plus évidemment naturelles? des hommes dont toute la Philosophie ne passe pas les sens? lors qu'ils apprennent,

1^o Que le tonnerre s'est précipité, non seulement sur le clocher d'une église, qu'il a dépouillé de ses ardoises; non seulement sur près de cinquante personnes qui prioient Dieu dans cette église, ou qui sonnoient les cloches, & lesquelles personnes ont toutes esté violemment renversées par terre, mais aussi sur le grand autel où il a fait bien du desordre.

2^o Qu'il a renversé & brisé le piédestal sur lequel la figure du Sauveur estoit élevée au haut du retable d'autel; ce qui toutefois n'a pas empêché que cette figure ne soit demeurée miraculeusement suspenduë dans la mesme place, car c'est ainsi qu'on le raconte.

3° Qu'il a enlevé le rideau dont le tableau de l'autel estoit couvert; & qu'en un instant, il l'a retiré de la verge de fer qui le soutenoit, & jetté par terre sans avoir ni rompu, ni fondu aucun de ses anneaux qui n'estoient que de cuivre, & sans avoir déplacé la verge de dessus les pitons qui la portoient.

4° Qu'il a renversé l'huile de la lampe qui brûloit devant le grand autel.

5° Qu'il a brisé en deux pièces la pierre sur laquelle on consacre.

6° Qu'il a déchiré en quatre éces le carton sur lequel Canon de la Messe estoit imprimé.

7° Qu'il a déchiré la nappe de l'autel, & le tapis qui la couvroit, l'un & l'autre d'une maniere fort singuliere; c'est-à-dire en forme de croix de Saint Anthoine.

8° Qu'on a veü le grand autel tout en feu.

9° Qu'il a brûlé une partie des nappes & du tabernacle, sur lequel il a formé plusieurs ondes noires.

10° Qu'enfin il a imprimé en un instant, sur la nappe de l'autel, les sacrées paroles de la consécration, à commencer depuis celles-cy, *Qui pridie quàm pateretur, &c.* jusques à ces autres inclusivement, *Hac quotiescumque feceritis, in mei memoriam facietis*; n'ayant omis que celles qu'on a accoûtumé d'imprimer avec quelque distinction, sçavoir *Hoc est corpus meum*; & *Hic est sanguis meus, &c.* Voicy la disposition exacte de cét écrit, de la manière qu'il est sur la nappe.

Qui pridie quàm pateretur, accepit panem in sanctas ac venerabiles manus suas: & elevatis oculis in cœlum, ad te Deum Patrem

suum omnipotentem , tibi
 gratias agens , benedixit ,
 fregit , deditque Discipulis
 suis , dicens , Accipite , &
 manducate ex hoc omnes.
 *

* Il passe
 icy le
 Hoc est
 enim
 corpus
 meum.

Simili modo postquam
 cœnatum est , accipiens &
 hunc præclarum calicem in
 sanctas ac venerabiles ma-
 nus suas : item tibi gratias
 agens , benedixit , deditque
 discipulis suis , dicens , ac-
 cipite & bibite ex eo omnes.
 *

* Il passe
 icy le
 Hoc est
 enim
 calix
 Sanguis
 mei ,
 novi &
 æterni
 testa-
 menti ,
 myste-
 rium fi-
 dei , qui
 pro vo-
 bis &
 pro mul-
 tis effun-
 ditur in
 remissio-
 nem pec-
 cato-
 rum.

Hæc quotiescumque fe-
 ceritis , in mei memoriam
 facietis.

Que peuvent, dis-je, se figurer des esprits peu Philosophes sur une relation aussi cruë & aussi surprenante que celle-là ? que penser de ce choix, de ce discernement, de cette mystérieuse préférence de quelques paroles aux autres ? quelles seront les privilégiées, ou de celles qui sont écrites, ou de celles qui sont omises ? que s'imaginer de cette prodigieuse suspension de la figure du Sauveur ? que soupçonner de cette bizarre impression de croix ? comment se défendre sur tout cela de mille funestes ombres, de mille terreurs paniques, de mille cruelles inquiétudes ?

Je ne sçay si autrefois le malheureux Baltazar inopinément frappé du terrible spectacle d'une main inconnuë, qui sur les murailles de sa sale écrivoit en chiffres son arrest de mort, fut agité de plus de différentes pensées

& de divers mouvemens, que ne l'ont esté la pluspart des spectateurs, & mesme des auditeurs des effets du tonnerre de Lagni. Car enfin, l'on ne doute pas que ce ne soient de vrais prodiges beaucoup au dessus de toutes les forces de la nature corporelle : l'on n'hesite pas à regarder les esprits comme les seuls operateurs de ces merveilles ; on n'est en peine que de sçavoir si ces esprits sont du nombre des bons ou des mauvais. Les uns tiennent pour les bons : & ils en jugent ainsi par l'omission de ces paroles, *Hoc est corpus meum*, & *Hic est sanguis meus*, &c. qu'ils croient avoir esté faite par respect pour le mystere.

Les autres ont recours aux malins esprits ; & sur cela l'on est encore partagé. Il y en a qui veulent que ce soient des esprits malins d'une malice noire, pour avoir ainsi profané les choses saintes

tes, & supprimé par mépris & par quelque mauvais dessein, des paroles si essentielles au mystère : & les autres soutiennent que ce ne sont que des esprits follets, qui ont fait plus de peur que de mal ; & qui ont voulu se divertir, eux & les autres, par cette variété de mouvemens & cette bizarrerie d'effets.

Quelques-uns enfin veulent qu'il entre dans cet événement, de toutes ces sortes d'esprits ; & que les bons se soient opposez à tout le mal que les mauvais avoient dessein de faire.

Pour moy, l'on me pardonnera bien si je n'entre dans aucun de tous ces partis. Ce n'est pas que je revoque en doute le pouvoir des bons & des mauvais anges. Il est vray que je suis persuadé qu'ils n'en ont nul ni sur les ames, ni mesme sur les corps, que celuy que Dieu a bien voulu leur donner, en joignant à leurs

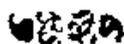
Q

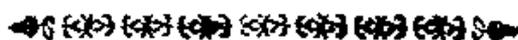
desirs inefficaces les volontez toujours efficaces. Mais cependant il me paroist qu'il est de l'ordre, qu'à raison de leur excellence, Dieu leur ait donné pouvoir sur les corps, substances qui leur sont de beaucoup inferieures; & quoique les mauvais anges soient déchus de ce droit par leur péché, l'Écriture néanmoins nous les represente toujours, comme ayant encore quelque usage de ce pouvoir pour l'exercice des hommes.

Mon dessein n'est donc pas de rien diminuer de la puissance des esprits: mais il me paroist qu'on y a recours trop facilement & trop frequemment; & j'ay peine à souffrir que pour rendre raison de quelques effets dont la cause ne saute pas d'abord aux yeux, on convoque tout ce qu'il y a de vertus & de puissances celestes ou infernales. Dieu a établi certaines loix générales de mouve-

ment pour la conservation de ce monde corporel : il les suit régulièrement, & ne s'en départ que le moins qu'il est possible. Les hommes devroient imiter sa conduite, lors qu'ils veulent raisonner sur ses ouvrages. Ils ne devroient jamais perdre de veüe ces sages loix dans leurs réflexions sur les choses Physiques, que lors qu'ils voyent clairement que les événemens de question ne peuvent estre une suite de ces loix.

Mais c'est ce que j'espere qu'on ne verra pas dans les effets du tonnerre de Lagni, non plus que dans ceux de celui de Soissons : puis que je m'attens au contraire de faire voir qu'ils n'en sont qu'une suite naturelle ; & qu'ils ne renferment rien dont on ne puisse rendre raison par le moyen d'une exhalaison enflammée. Tentons donc encore une fois cette voye.





SECTION II.

*Conjectures sur ces effets, suivant
des observations plus exactes.*

§. I.

Explication du premier effet.

I. **L**A chute du tonnerre sur le clocher & sur le grand autel, & le fracas des ardoises n'ont rien qui n'ait cy-devant esté suffisamment expliqué dans les effets du tonnerre de Soissons. Voyez les trois premiers articles. Il faut seulement remarquer icy que le tonnerre de Lagni n'est pas tombé perpendiculairement sur l'autel : mais un peu obliquement, & suivant une ligne, laquelle avec la table de l'autel concouroit dans un angle de prés de soixante degrez. Car il est entré par la fenestre, qui est au def-

sus du retable d'autel, en enfonçant une pierre d'un de ses meneaux, & quelques carreaux de vitre du costé de l'Evangile; & de là passant sur un coin du piédestal qui portoit la figure du Sauveur, & ensuite sur le rideau qui couvroit le tableau, il s'est lancé sur la pierre sur laquelle on consacre. Ce que je remarque à dessein, pour confirmer ce que quelques physiciens ont avancé, qu'ordinairement le tonnerre tombe de travers & suivant une ligne oblique, & que c'est une des raisons qui fait que les corps les plus élevez en sont plus frequemment frapés.

II. Le renversement par terre du peuple qui estoit dans l'église, n'a nullement esté causé immédiatement par la foudre: nul d'entre eux ne s'en est trouvé blessé; quoy - que dans le moment ils criassent tous qu'ils estoient morts. La seule violence

Q iij

du bruit jointe à la vivacité de l'éclair pouvoit ainsi terrasser les gens.

Je dis, *jointe à l'éclair*: car les nuës estant fort basses lors que le tonnerre tombe, le son suit de près l'éclair; de sorte que l'un & l'autre frapant en mesme temps violemment un homme, il n'en faut pas davantage pour débander, malgré luy, les ressorts qui tiennent le corps élevé, & l'obliger ainsi à ployer & tomber par terre. Ce n'est pas d'aujourd'huy que de pareils mouvemens violens ont engagé ceux qui s'en sont trouvé surpris, non-seulement à ployer ou à baisser la teste malgré eux; mais mesme à esquiver & à fuir. Il en est peu qui entendant inopinément tirer auprès d'eux un coup de canon, puissent résister à la violente impression que ce bruit fait dans les muscles destinez au marcher, qui ne se sentent comme empor-

tez malgré eux hors de là; ou du moins qui ne fassent quelque mouvement, ou de la teste, ou de tout le corps, pour esquiver.

Et véritablement on voit bien qu'il estoit de la sagesse de nostre Createur, de mettre entre nos corps & les mouvemens violens de ceux qui nous environnent, un tel rapport, que ceux-là s'éloignassent naturellement de ceux-cy, lors que ceux-cy sont en état de leur nuire. Si pour éviter un danger, il estoit toujours nécessaire d'attendre qu'on s'en fust appercû, l'on se trouveroit souvent en estat d'en estre surpris, & de ne le pouvoir plus éviter.

III. Mais outre cette cause du renversement de ceux qui estoient dans l'église, il y en a encore une qui n'est pas moins réelle, sçavoir l'extrême agitation & compression de l'air, causée par la violente irruption de la foudre. Car il est visible que l'air

Q iij

ainsi comprimé, appesanti & meû de haut en bas, aura deû forcer les gens à succomber & à se prosterner contre terre.

§. II.

Explication du deuxième effet.

I. **L**E renversement & le brisement du piédestal sur lequel portoit la figure du Sauveur, n'ont rien ni de merveilleux, ni de difficile à expliquer.

Ils n'ont rien de merveilleux ; puisque ce piédestal s'est rencontré sur le chemin de la foudre.

Rien de difficile ; puis que si une exhalaison enflammée peut bien renverser des tours, & faire sauter des bastions ; & si celle qui tomba à Lagni, a pû enfoncer une pierre, pour se faire un chemin ; on peut bien penser qu'ayant rencontré sur sa route un piédestal de menuiserie, elle n'aura pas eû de peine à le renverser.

II. A l'égard de cette prétendue miraculeuse suspension de la figure du Sauveur, elle n'a été qu'apparente. Il est vray qu'à ne regarder cette figure que d'enbas, on ne s'appercevoit nullement qu'elle fust soutenüe; tout paroissoit porter en l'air; mais dès qu'on a monté au haut du retable d'autel, on a trouvé qu'elle estoit attachée par derrière à une barre de fer; & ainsi a cessé le miracle pour ceux qui ont fait cette découverte.

Mais pour mille autres qui n'y ont eü nulle part, & qui auroient mesme esté faschez d'estre détrompez à cét égard, ce sera éternellement un miracle; & comme tel il sera porté dans les provinces les plus reculées. Car de toutes les œuvres de Dieu, il n'y a que les miraculeuses qui soient du goust du peuple, & qui prouvent bien l'existence & la puissance d'un premier Estre. D'un

grain de bled pourri en faire naître cent autres, n'est rien en comparaison de suspendre une figure en l'air. Cette suspension, selon eux, prouve évidemment la divinité; & suspendre en l'air depuis tant de siècles, Saturne, Jupiter, & tant d'autres corps plusieurs fois plus grands & plus pesans que toute la terre; & régler leurs mouvemens d'une manière si constante, si uniforme, & si proportionnée à nos besoins, ne prouve rien. A ne voir que cela, & cent autres choses pareilles, on meurt athée, comme si l'on ne voyoit rien.

§. III.

Explication du troisième effet.

I. **L**E mystère du rideau cessera encore de l'estre, dès qu'on sçaura qu'il n'est pas vray que la verge de fer qui soutenoit le rideau, n'ait point esté depla-

cée de dessus les pitons ; & qu'il est vray au contraire qu'elle a esté jettée par terre avec eux. Ce qu'il y a donc de surprenant, c'est que tout ayant esté renversé par terre , verge, pitons & rideau ; ce rideau néanmoins se soit trouvé parfaitement separé de sa verge, sans qu'aucun de ses anneaux, qui n'estoient que de cuivre, ait esté ou rompu, ou fondu. Mais on reviendra facilement de cette surprise, si l'on fait réflexion que le mouvement de l'air, & celui de l'exhalaison enflammée ont également concouru à cét effet. Car l'un & l'autre se mouvant du mesme costé, c'est à dire vers le costé de l'Epistre ; il est aisé qu'ayant rencontré le rideau en leur chemin , ils l'ayent poussé devant eux avec assez de violence pour arracher les pitons qui soutenoient la verge. Mais comme celui du costé de l'Epistre, où aboutissoit tout l'effort, aura

deû ceder le premier; le bout de la verge, qu'il portoit, venant à pancher, pendant que l'autre estoit encore un peu soutenu, l'on comprendra sans peine que tous les anneaux du rideau tiré d'une part par son propre poids, & poussé de l'autre par le mouvement de l'air & de l'exhalaison, auront pû se dégager de la verge en aussi peu de temps qu'il en aura fallu à celle-cy, pour tomber du haut du retable d'autel.

II. L'on voit donc bien par là, de quelle manière le tonnerre a pû défilier ces anneaux sans les rompre. Ce qu'on ajoute maintenant comme un sujet d'étonnement, qu'il n'en ait fondu aucun; cela prouve seulement que sa flamme n'estoit pas, à beaucoup près, si vive ni si pénétrante que l'estoit celle du tonnerre de Soissons: c'est la différence de la matière des exhalaisons qui fait celle des effets.

§. IV.

§. I V.

Explication du quatrième effet.

L'EPANCHEMENT de l'huile de la lampe ne doit estre attribué qu'à la compression & au mouvement de l'air. Qui peut renverser un homme par terre, peut bien ébranler une lampe suspenduë en l'air par une corde, jusques à en répandre l'huile.

§. V.

Explication du cinquième effet.

I. **P**OUR entendre de quelle maniere la pierre sur laquelle on consacre, a pû estre brisée & fenduë en deux, justement par le milieu, il faut sçavoir, 1^o, que cette pierre est d'ardoise, matiere assez fragile; 2^o, qu'elle a un pied de largeur, environ un pied & demi de longueur, & un pouce & demi d'épaisseur; 3^o, qu'elle

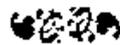
R

estoit enchassée dans la table de l'autel, qui est de bois : mais tellement enchassée, qu'elle ne portoit que par les costez sur deux petites planches, chacune de trois pouces de largeur, lesquelles laissant entr'elles un espace de près de six pouces, la pierre portoit à faux en cét endroit, & n'estoit soutenüe de rien dans tout cét espace.

II. Il n'en faut pas davantage pour expliquer comment la foudre tombant sur cette pierre a deü la casser par le milieu. Car tout le monde sçait que lors qu'un corps est soutenu par ses extrémitéz, & qu'il est un peu fragile; rien n'est plus aisé que de le casser, en le frapant dans l'endroit où il n'est pas soutenu, & où il porte à faux.

C'est ainsi que faisant porter les extrémitéz d'un baston sur les bords de deux verres, & le frapant d'un autre baston par le mi-

lieu, on le brise en deux sans
 mesme ébranler les verres ; &
 qu'au contraire, on ne peut pas
 mesme failer une glace de miroir,
 quoy-que pour la polir on luy
 donne de toute sa force mille
 coups d'un polissoir de metal,
 pourveu que cette glace porte par
 tout à plein sur le plan sur le-
 quel elle est posée. La raison de
 cela est, qu'on ne peut la presser
 en aucun endroit qui ne soit sou-
 tenu par un pareil endroit du plan
 sur lequel elle porte ; & ainsi ce
 plan recevant tous les contre-
 coups des impressions qu'on fait
 sur la glace ; il ne se peut faire
 qu'il ne la sauve du fracas, au
 lieu que n'y ayant rien qui reçoive
 le contrecoup du coup dont
 on frappe un baston posé sur deux
 verres ; c'est une nécessité qu'il se
 brise pour peu qu'il soit sec.



Explication du sixième effet.

I. **L**A division du carton, qui contenoit le Canon de la Messe, ne peut estre ni bien entenduë, ni bien expliquée sans quelques remarques.

Il faut donc observer, 1^o, que ce carton estoit triple; c'est-à-dire composé de trois patties jointes ensemble par le moyen de quelques bandes de papier, qui laissoient entre ces parties assez d'intervalle pour qu'elles pussent se déployer & se ployer les unes sur les autres avec une égale facilité.

2^o, Que ce carton s'est trouvé divisé d'un bout à l'autre; 1. à l'endroit de ces bandes, ce qui la réduit en trois pièces; 2. dans le fort du carton du milieu, qui estoit un peu plus large que les deux autres; ce qui a produit quatre pièces.

3^o Qu'il paroist par l'inspe-
ction de ces deux dernières par-
ties, & des costez par lesquels el-
les se joignoient auparavant, que
cette division ne s'est faite ni par
le glaive, ni par l'action du feu,
mais par un vray déchirement,
car ces costez sont tout dentelez
& pleins d'inegalitez.

4^o Qu'avant la chute du ton-
nerre ce triple carton tout dé-
ployé estoit étendu sur la pierre
qui a esté brisée; de-sorte que la
partie du milieu répondoit juste
au milieu de la pierre.

II. Avec ces observations il
est aisé d'expliquer comment le
carton a esté divisé en quatre par-
ties, sans que ces parties ayent
changé ni de place ni de situa-
tion.

Car 1^o, les parties des costez
ne tenant à celle du milieu que
par quelques bandes de papier
aisées à casser ou à déchirer, la
flamme du tonnerre lancée vio-

lentient sur ce carton, aura deû
ou casser ou déchirer ses bandes.
On peut sur cela prendre quel
parti l'on voudra; l'un & l'autre
estant également probables.

Il est probable qu'elles auront
esté cassées; car ayant quelque
largeur & nulle épaisseur en com-
paraison des cartons qu'elles joi-
gnoient, elles ne pouvoient rem-
plir tout l'espace compris en-
tr'eux; de sorte que le surplus de
cét espace n'estant plein que d'air,
il est aisé de juger que l'im-
pression violente de la flamme
sur toute l'étenduë du triple car-
ton, aura deû comprimer cet air,
jusques à casser les bandes qui le
renfermoient. C'est ainsi que les
blanchisseuses frapant d'un ba-
toir sur leur linge, le cassent dans
les endroits où il se trouve quel-
que portion d'air renfermée, si
elles n'ont soin de luy faire quel-
que ouverture. C'est ainsi que
d'une main frapant sur l'autre;

sur laquelle on a disposé une feuille d'arbre, de maniere à intercepter une certaine quantité d'air, on la casse avec éclat.

Il est encore probable que ces bandes auront esté déchirées : car il est tres-difficile que frappant avec violence sur de la carte ou sur du papier, on n'en étende les parties. C'est ainsi que les relieurs battant ensemble plusieurs feuilles de papier sur une pierre, les étendent & les allongent en tout sens. Mais comme cette extension du papier ne peut aller que jusques à un certain terme, au-delà duquel si l'on continuë à le battre, on le déchire; il peut bien estre arrivé que l'impression de la flamme sur le carton, aura d'abord esté assez violente, pour déchirer les bandes de papier qui joignoient les parties de ce carton, & tout cela sans les déplacer notablement. Mais c'est trop s'arrester à des choses trop aisées.

2^o La rupture du principal carton, justement par le milieu, & dans le fort de son épaisseur, est assurément moins facile à expliquer.

On pourroit peut-estre se figurer que le mesme coup de foudre qui a brisé la pierre de l'autel, aura fendu le carton qui la couvroit, & mesme que la rupture du carton aura deû précéder celle de la pierre qui estoit dessous.

Mais on abandonnera cette pensée, & l'on verra bien au contraire que la rupture de la pierre aura précédé celle du carton, si l'on fait reflexion que lors qu'un corps dur & fragile est couvert d'un corps mou, s'ils sont en mesme temps frappez du mesme coup, il n'arrive presque jamais que ce qui a esté capable de briser le fragile, fasse la moindre incision au corps mou; & effectivement l'on voit tous les jours

des os de bras & de jambes brisez, sans que la peau soit seulement entamée. La raison est que les corps mous estant pliables, ils peuvent céder & obéir à un coup sans se rompre: au lieu que les corps durs & fragiles estant inflexibles, ils ne peuvent céder sans se briser.

III. Voicy donc quelque chose de plus vraysemblable. Quoique la foudre tombant sur la pierre n'ait pas deû, de l'effort de sa chute, diviser la carte; néanmoins ayant d'abord cassé la pierre, il est fort apparent qu'elle aura fait sur cette carte, à l'endroit qui répondoit à la fente de la pierre, un peu plus d'impression que sur ses autres parties, & que cette carte estant ployable aura un peu cédé en cet endroit, & formé une espee de petit canal le long de cette fente. Il n'en aura pas fallu davantage pour déterminer la flamme à passer par

cét endroit au travers de la carte, & à y passer avec d'autant plus de facilité, qu'elle ne trouvoit rien de l'autre costé qui luy resistast. Mais comme la fente de la pierre estoit extrêmement étroite; & que c'est une loy inviolablement observée dans la Nature (comme nous l'avons déjà remarqué sur le Tonnerre de Soissons) que les corps liquides redoublent la rapidité de leur mouvement à mesure qu'ils rencontrent un chemin plus étroit, on peut bien penser que nostre flamme lancée, d'une part avec une extrême violence, & ne rencontrant d'ailleurs au-delà du carton, qu'un chemin qui ne servoit qu'à redoubler sa rapidité; elle aura dû traverser ce carton avec tant de violence en cet endroit, qu'il en aura dû estre déchiré d'un bout à l'autre, sans mesme estre obligé de changer de place.

Et c'est justement ce qui est

arrivé: car les costez de ce carton qui se joignoient auparavant, marquent assez par les dents & par les inégalitez qui y regnent d'un bout à l'autre, ainsi que nous l'avons observé cy-dessus, qu'ils ont esté vrayment déchirez.

IV. Mais afin qu'on ne croye pas que ce que je viens de dire du passage de la flamme par l'ouverture de la pierre, soit une imagination sans fondement, en voicy deux preuves incontestables. L'une que ce passage est encore, & sera apparemment long-temps marqué sur cette pierre, d'une maniere aussi sensible que si l'on venoit actuellement de brusler le long de la fente une trainée de poudre à canon. L'autre preuve est que la flamme est effectivement entrée dans le coffre de l'autel; que s'y trouvant trop à l'estroit elle y a fait du fracas & éclaté quelques morceaux de plan;

che, de dedans en dehors ; & qu'il ne paroist pas qu'elle y ait pû entrer que par les ouvertures de la pierre.

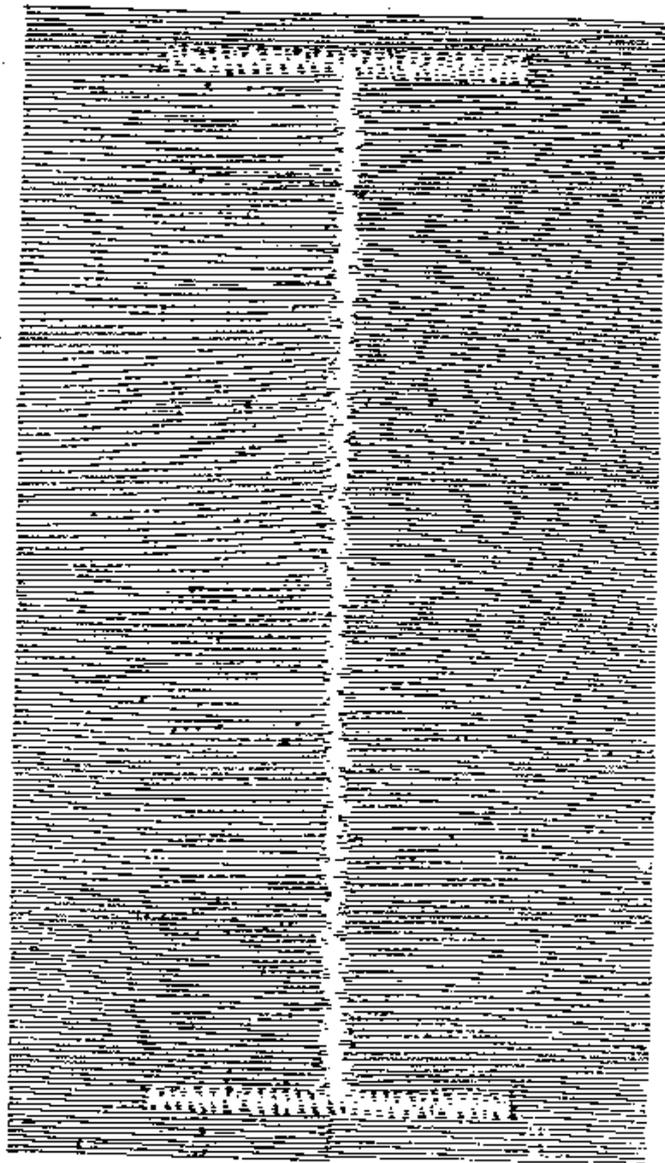
§. VII.

Explication du septième effet.

I. **C**E que nous venons de dire pour l'explication du sixième effet facilitera beaucoup l'intelligence du septième : car il est aisé de comprendre que la flamme du tonnerre ayant traversé la carte avec assez de rapidité & d'effort pour la déchirer, elle n'aura pas fait meilleure composition à la nappe d'Autel qui estoit entre le carton & la pierre, & au tapis de serge qui estoit sur le carton ; & que ces étoffes s'étant rencontrées dans le chemin par lequel la flamme enfiloit la fente de la pierre, elles auront dû avoir le mesme sort que la carte, & estre déchirées comme elle,

elle, précisément à l'endroit qui répondoit à cette fente. C'est aussi ce qui est arrivé; & ces étoffes sont tellement dentelées & effilées aux endroits de leur séparation, qu'il ne faut que des yeux pour avouër qu'elles ont esté vraiment déchirées.

II. Il ne paroitra peut-estre pas si aisè d'expliquer pourquoy sur les deux bouts des fentes de ces étoffes il y a deux autres ruptures, en un sens différent; lesquelles, avec les fentes susdites, forment de ces especes de croix que l'on appelle de Saint Anthoine, à peu près en la manière qui suit.

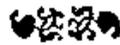


Cependant, si l'on prend garde que ces deux ruptures ne sont au plus que de six pouces de longueur; si l'on remarque qu'elles arrivent précisément au défaut de la pierre, sur ses extrémités & à l'endroit où nous avons dit que la pierre portoit à faux dans l'espace de six pouces, circonstances que j'ay moy-même observées en appliquant la nappe & le tapis sur la pierre; enfin si l'on fait reflexion que la pierre n'a pu estre si exactement enchassée dans la table d'autel, qu'il n'ait resté quelque ouverture entre elle & le bois: il sera malaisé de douter que ces ruptures ne soient arrivées, comme les autres, par l'impétueuse irruption de la flamme entre la pierre & le bois, justement aux endroits où la pierre portoit à faux; car il n'y a pas moins de raison que ce dechirement soit arrivé en ces endroits, que sur la fente de la pierre.

S ij

Mais il n'a pû en arriver autant aux autres endroits entre la pierre & le bois : parce que celle-là portant par tout ailleurs sur des planches, celles-cy auront deû soutenir l'effort de la flamme qui se presentoit pour passer ; & empescher ainsi que les étoffes n'ayent esté déchirées en ces endroits.

Je ne vois qu'une difficulté qu'on puisse raisonnablement opposer à cecy ; & qui consiste à sçavoir d'où vient que la flamme du tonnerre n'a pas brûlé ces étoffes plutôt que de les déchirer. Mais comme l'éclaircissement de cette question dépend de ce que nous avons à dire sur les deux effets suivans, nous le réserverons en cét endroit.



§. VIII.

Explication du huitième & neuvième effet.

I. **A** L'égard de ce que l'on rapporte dans ces deux articles, il y a du vray & du faux. Ce qui est vray, c'est qu'on a bien pû voir le grand autel tout en feu ; mais il est faux qu'il ait brulé les nappes & la dorure du tabernacle : tout cela est encore en son entier ; & après l'avoir bien examiné, je n'ay pas trouvé que le feu ait brulé un seul filet en nul endroit ; & sans vouloir icy rappeler cét ancien & fameux miracle du buisson ardent qui brusloit & ne se consumoit point, je tiens tres-possible qu'une partie de la flamme du tonnerre de Lagni ait resté quelques momens sur l'autel sans y rien brusler.

II. On n'aura pas de peine à se le persuader, si l'on veut bien faire réflexion que les flammes de tonnerre tiennent de la nature des exhalaisons dont elles sont formées; & que comme il est de certaines exhalaisons grasses, & dont les parties sont fort délicates & ont très-peu de solidité, la flamme qui en résulte ne peut être que très-legère, peu vive, peu incisive, & beaucoup voltigeante.

Telles sont ces flammes qu'en certaines saisons de l'année, on voit voltiger sur des terres grasses, & que, par cette raison, on appelle feux follets.

Telles estoient celles qu'une personne m'a dit avoir veûës avant le jour s'attacher à des chevaux de carosse échauffez du travail : car ils les portèrent assez loin sans qu'elles leur eussent brûlé seulement un poil.

Telles sont enfin (pour ne pas

sortir de nôtre sujet) celles dont il n'y a pas long - temps qu'un homme inopinément frappé de la foudre se vit couvert, car on les luy vit secoûer de dessus ses habits avec la main, sans se brusler, se plaignant seulement qu'on luy avoit tiré un coup de pistolet.

Il y a donc bien de l'apparence que la flamme du tonnerre de Lagni, estoit de ces exhalaisons grasses, pareilles à celles que je viens de décrire. En effet, si elle n'a pas bruslé, elle a noirci, non-seulement la pierre de l'autel, à l'endroit par lequel elle l'a traversée, comme nous l'avons déjà remarqué; mais aussi la dorure du cadre & du tabernacle en plusieurs endroits : car on y voit des ondes noires, à peu près comme si l'on y avoit passé la flamme d'une bougie pleine de poix-résine, & ainsi, comme c'est là le neuvième effet, on voit bien

que le voilà à peu près expliqué.

III. En effet, il n'y a qu'à dire que de ce peloton de flammes qui est tombé sur l'autel, une partie n'ayant pu passer par les fentes de la pierre, parce qu'elles ne se feront pas trouvées directement en son chemin; elle aura rejailli sur le tabernacle en diverses petites portions, lesquelles en voltigeant auront dû y laisser comme des traces de leur passage, par ces ondes noires qu'on y remarque. Car il est tres-naturel que les parties insensibles de ces petites flammes, les plus disposées à se convertir en fumée, se soient ralenties à la rencontre des parties froides de l'or bruni qui couvre le tabernacle: qu'elles s'y soient unies & épaissies, & qu'en cet estat elles y soient demeurées attachées. Cependant elles n'y tiennent pas si fort qu'on ne puisse, en le frotant avec un linge, en

détacher quelque chose de fort gras; ce qui prouve encore sensiblement nostre conjecture sur la nature de la flamme de ce tonnerre.

IV. Il ne sera pas malaisé après cela de résoudre la question que l'on a proposée sur la fin du septième §. d'où vient que la flamme de ce tonnerre n'a pas brûlé les étoffes au-travers desquelles elle a passé, plutôt que de les déchirer.

Sur cela il n'y a qu'à répondre que les parties insensibles de cette flamme estoient trop délicates & avoient trop peu de solidité, pour pouvoir ébranler celles des corps durs qu'elles rencontroient.

V. Mais, dira-t-on, elles ont bien eû la force de déchirer ces étoffes pour se faire passage, pourquoy n'en auroient-elles pas eû assez pour les brûler, puis que la brûlu-

re n'est qu'une espece de déchirement ?

Je répons qu'il faut mettre une grande difference entre l'action de tout un liquide sur un sujet, & l'action de chacune de ses parties insensibles prise en particulier ; grande difference entre le mouvement direct & commun de tout un peloton de flammes contre un corps, & le mouvement singulier & circulaire de chacune de ses petites parties sur ce corps ; car c'est uniquement par le second, & nullement par le premier, que la flamme bruste. Elle bruste lors que chacune de ses petites parties piroûettant sur son centre, s'insinuë avec ce mouvement dans les pores des corps grossiers, & en ébranle d'abord les plus délicates parties qui servent ensuite à détacher les autres ; mais pour cela , l'on voit bien qu'il est nécessaire que les parties de la flamme ayent quel-

que solidité & quelque roideur, ce que n'avoient pas celles de la flamme de nostre tonnerre.

Elle pouvoit encore bien moins brusler par le mouvement direct & commun de toutes les parties, puisque les plus acres & les plus vives flammes peuvent bien rompre & briser par ce mouvement, mais non pas brusler. Et en effet, nous avons veû que la flamme du tonnerre de Soissons, qui estoit beaucoup plus vive & plus pénétrante que celle-cy, eût bien la force de briser des chevrons par sa chute, & par le mouvement commun de toutes les parties, sans cependant en avoir bruslé la moindre alumette.

VI. Mais, repliquera-t-on : Si les parties insensibles de la flamme du tonnerre de Lagni avoient si peu de solidité, & estoient si délicates qu'elles passoient au travers des pores des corps grossiers, sans pouvoir les ébran-

ler, comment ont elles pû les déchirer ?

C'est, encore un coup, que ce déchirement s'est fait par le mouvement commun de tout le peloton de flammes; & non pas par le mouvement particulier à chaque petite partie.

Je conviens encore qu'entre toutes ces parties il y en aura eût plusieurs qui auront passé au travers des étoffes sans avoir part à leur déchirement : parce qu'elles n'auront rencontré en leur chemin que des pores assez ouverts, pour ne leur faire nulle résistance ; mais toutes les autres qui auront rencontré les parties solides, auront deû conspirer toutes ensemble à les forcer & à les déchirer.

VII. C'est ainsi que lors que le vent, qui n'est composé que de vapeurs extrêmement rarefiées, vient à rencontrer les aîles d'un moulin; pendant que plusieurs de
ses

les petites parties passent facilement au travers des petits trous que le tissu des filets de la toile laisse entr'eux, les autres donnant contre les parties solides de ces filets, les poussent avec tant de force, qu'elles les déchirent si les aîles sont arrêtées ; ou si elles sont mobiles, elles les font tourner violemment, & obligent de grandes meules à piroûetter avec elles.

Il est donc tres-aisé & tres-concevable que la flamme du tonnerre de Lagni ait déchiré du linge & de la serge, sans les brusler.

§. IX.

Explication du dixième effet.

I. **C**OMME cet effet est de tous le plus surprenant, & que la cause n'en saute pas facilement aux yeux, j'avoûë qu'il m'a donné seul plus d'affaires

T

que tous les autres. at enfin, une espece d'imprimerie aussi nouvelle que celle-là, ne paroist pas aisée à expliquer; & il n'est pas facile de dire pourquoy un instrument, aussi nécessaire qu'une presse, s'appuyant également sur tous les caractères qu'il rencontre, n'en imprime qu'une partie, & laisse les autres, quoy-que meslez avec les premiers, par un discernement dans lequel on a bien de la peine à ne pas trouver du dessein, de l'intelligence & de la sagesse. J'ay donc hesité plus d'une fois à prendre parti. Je l'ay pris cependant par provision, en attendant quelque chose de meilleur; & afin que l'on juge si je l'ay pris trop legerement, je ne rougiray pas de marquer icy mes tentatives, mes méprises, & enfin les divers pas qui m'ont conduit à la conjecture que j'ay formée.

II. Premièrement donc ne voulant me fier qu'à mes yeux de

ce qui est de leur ressort, je me rendis dans l'Eglise où le tonnerre estoit tombé; & les éclaircissemens que j'eûs de la veüe sensible des effets, me payèrent bien de ma peine.

2^o J'examinay avec beaucoup de soin la nouvelle impression sur la toile. Je la trouvay belle & nette, les lettres bien finies: mais l'encre un peu déchargée, je veux dire un peu pale.

3^o Comme Monsieur le Curé de Saint Sauveur (qui eût la bonté de me faire tout voir) m'assura que dans le moment de la chute du tonnerre, le triple carton, qui contenoit le canon de la Messe, estoit déployé entre le tapis & la nappe de l'autel, au-dessus de la pierre sur laquelle on consacre, & tellement renversé, que le costé imprimé portoit immédiatement sur la nappe; je comparay l'impression du tonnerre avec celle des hommes, & je

trouway que ce n'estoit pas simplement le mesme caractere, mais aussi le mesme sens, le mesme discours, le mesme arrangement de mots, de lignes, de distances, de lettres grandes & petites : enfin le mesme ordre & la mesme disposition ; avec cette seule difference que les lettres estoient renversées de droit à gauche ; je veux dire que le costé, qui sur le carton, tenoit la droite, estoit à gauche sur la nappe : de sorte que l'on ne pouvoit facilement lire cét écrit, ou que par derriere au travers de la nappe, ou par l'entremise d'un miroir qui redressoit les lettres.

4^o Enfin je remarquay que les paroles que le tonnerre n'avoit pas imprimées sur la nappe, & qu'il avoit omises, quoy-que mêlées avec les autres ; que ces paroles, dis-je, se trouvoient en lettres rouges sur le carton ; & qu'en cela elles n'avoient esté ni plus

privilegiées ni plus maltraitées que quelques autres traits qui ne signifient rien; & lesquels estant en rouge sur le carton, ne se trouvoient point imprimez sur la nappe.

5°. J'avouë néanmoins de bonne foy ce que l'on me fit remarquer, que la premiere lettre de ces paroles, *Qui pridie*, c'est-à-dire, le Q. qui estoit en rouge sur le carton, se trouvoit aussi ébauché en rouge sur la nappe: mais d'une maniere si superficielle & si peu formée, qu'il falloit sçavoir de quoy il s'agissoit, pour deviner que c'estoit un Q.

III. De quelque surprise que j'eusse esté frappé à la veüe d'un événement si nouveau, elle n'auroit pû tenir long-temps contre des éclaircissemens si instructifs; & ils m'en dirent d'abord assez pour me faire comprendre que cette impression estoit parfaitement naturelle, quoy-que je né

vissé pas encore bien distinctement toutes les causes qui y avoient eû part.

IV. Il me parut toujours bien constant que l'une de ces causes devoit estre une application violente du carton sur la toile. Je me souvenois que lors que des relieurs battent violemment des feuilles nouvellement imprimées, s'il se rencontre entr'elles quelque feuille de papier blanc, elle demeure imprimée des caractères de celles qui la touchoient; mais je jugeois aussi que cela n'arrive que parce que l'encre de ces feuilles n'estant pas encore bien sèche, & conservant quelque humidité, elle peut par un contact un peu violent se communiquer.

Je trouvois bien ce contact violent dans l'impression que le tonnerre fit sur la carte qui portoit le canon; mais il n'y avoit nulle apparence de prétendre que

l'encre de ces caractères n'eust pas eû le loisir de secher.

V. Pour lever donc cette difficulté, j'entray avec un homme de mérite, dans la pensée que le carton & la nappe d'autel devoient avoir contracté quelques vapeurs & quelque humidité, comme il arrive assez souvent aux meubles d'église; qu'ainsi la flamme du tonnerre traversant ce carton, avoit deû pousser ces vapeurs devant elle jusques sur les caractères qui estoient de l'autre costé (à peu près comme il arrive aux vapeurs engagées dans une planche verte, lors qu'on la presente au feu) & qu'enfin ces vapeurs ainsi ralliées sur ces caractères auroient pû les humecter assez pour qu'ils pussent se communiquer à la nappe.

Et à l'égard des lettres rouges, je me disois que la raison par laquelle il ne leur en estoit pas arrivé autant, c'est que le vermil-

lon dont il est composé, devoit estre beaucoup plus sec & plus dessechant que le noir qui entre dans l'encre des imprimeurs.

VI. Cependant, comme je me défilois un peu de cette conjecture, je songeay à m'en assûrer par des épreuves: car je ne doutois nullement que si les choses s'estoient passées comme je le soupçonnois, je ne pusse parvenir à faire par art une pareille impression sur de la toile.

Je fis donc humecter un carton imprimé, j'en appliquay les caractères immédiatement sur une toile aussi humectée; & ensuite, d'un fer chaud, plat & uni, je fis sur le carton plusieurs impressions assez fortes; mais quelque précaution que j'imaginasse & que j'apportasse, jamais rien ne s'imprima sur la toile.

VII. Il n'en fallut pas davantage pour me faire abandonner ma conjecture. Je me souvins alors

que les parties de l'eau sont fort différentes de celles de l'huile qui entre dans l'encre des Imprimeurs : que c'est ce qui fait que ces deux liqueurs ne scauroient se mesler ; & qu'ainsi j'avois beau faire passer de l'eau au travers de ces lettres, jamais elles n'enlèveroient assez de teinture pour imprimer la nappe.

VIII. Cette méprise me fit prendre la résolution de m'informer, avant toutes choses, des drogues qui entrent dans l'encre & dans le rouge des Imprimeurs ; jugeant bien que c'estoit sur cette connoissance que je devois découvrir les rapports que ces teintures pouvoient avoir eûs avec la flamme de nostre tonnerre. J'écrivis donc, & voicy le mémoire qu'un Imprimeur expérimenté m'envoya.

L'encre de l'imprimerie est composée de noir de fumée, d'huile de noix ou de lin, avec de la téré-

benthine. Le rouge est composé de vermillon, des mesmes huiles & de térébenthine.

Mais parce que le vermillon est beaucoup plus acre que le noir de fumée, & seche aussi davantage; on n'y met que deux livres de térébenthine dans trois pintes d'huile; & pour le noir, on met quatre livres de térébenthine dans quatre pintes d'huile.

Je m'informay encore de quelques peintres, des qualitez du vermillon; & ils convinrent qu'il estoit extrêmement sec & desséchant; ajoûtant qu'on l'employoit mesme pour faire sécher les autres couleurs.

IX. Avec ces lumières & les diverses observations que j'avois faites sur la nature de la flamme de nostre tonnerre, je crus pouvoir parvenir à une conjecture plus solide que la premiere; & expliquer non-seulement l'impression des caractères noirs, mais

aussi la *suppression* des rouges ; & ainsi pour y aller plus sûrement, je crus me devoir faire divers degrez par les réflexions suivantes.

1^o Que les corps liquides ne different des corps durs, qu'en ce que les parties insensibles des corps durs sont en repos les unes auprès des autres plus ou moins à proportion de leur dureté ; & que les parties insensibles des corps liquides sont dans l'agitation plus ou moins, à proportion de leur liquidité.

2^o Que tout ce qui entre dans l'encre de l'imprimerie, est ou liquide, ou fort approchant du liquide : mais d'un liquide gras & gluant. Rien de plus gras que l'huile, rien de plus gluant que la térébenthine, rien de plus gras entre toutes les teintures que le noir de fumée.

3^o Qu'il y a cette difference entre la manière dont se sechent

les corps durs abreuvez de diverses liqueurs : que si ces liqueurs sont de l'eau, du vin, ou autres semblables, les corps durs ne se sechent que par l'évaporation de ces liqueurs, & par le détachement successif de leurs parties insensibles qui s'estoient engagées dans leurs pores. Mais si ces liqueurs sont grasses & gluantes, comme de l'huile, de la térébenthine & autres semblables ; les corps durs se sechent par la fixation de la pluspart des parties insensibles de ces liqueurs, qui ne se lient pas simplement ensemble, mais qui s'attachent encore fortement aux corps durs.

La raison de cette différence vient de celle qui se trouve entre les parties des corps gras & gluans ; & celles des autres liqueurs, car les parties de l'eau, par exemple, étant unies & glissantes, elles ne s'engagent pas tellement entre les parties des corps
durs,

durs, qu'elles ne puissent en estre délogées par l'action d'une chaleur modérée : au lieu que les parties des liqueurs grasses & gluantes estant branchuës & de figures propres à s'embarasser & à se lier, elles se lient effectivement entr'elles, & s'attachent si étroitement aux corps durs, qu'elles font en quelque façon corps avec eux, & qu'elles ne peuvent que tres-difficilement en estre détachées.

4^o Qu'ainsi l'encre de l'imprimerie, lors qu'elle est sèche, n'est qu'un composé de diverses liqueurs grasses, qui par les figures embarrassantes de leurs parties se sont figées & fixées sur le papier, de maniere à former sur sa surface une espece d'écorce fort adhérente.

5^o Que par consequent pour rendre liquide l'encre d'un vieil imprimé, il n'y a qu'à trouver un dissolvant propre à rendre aux

parties de l'encre leur première agitation.

6° Que les parties des corps semblables, estant de figure semblable, s'ajustent mieux ensemble, & sont plus propres à se lier & à convenir dans les mesmes mouvemens, que les parties de tous les autres; & cecy est le vray fondement de tous les effets qu'on attribue à la sympathie & à l'antipathie.

7° Que l'exhalaison qui formoit la flamme du tonnerre de Lagni, estoit extrêmement grasse & huileuse, comme on l'a fait voir dans le §. huitième; mais que ses parties estoient fort délicates, & dans une fort grande agitation, & par conséquent d'une fort grande liquidité.

A peine eus-je fait ces réflexions, que je crus y voir assez nettement la cause de l'impression des caracteres noirs sur la nappe de l'autel; & qu'il me parut que

la flamme du tonnerre en estoit l'unique cause. Car enfin, disois-je, pour imprimer une nappé il ne faut que trois choses, 1. des caractères, 2. de l'encre liquide dans ces caractères, 3. une violente application des caractères sur la nappé. Le carton imprimé renversé sur la nappé, nous fournit les caractères teints d'une encre sèche. L'effort dont la flamme se précipita sur le carton, nous donne l'application violente. Il ne reste donc plus que de rendre à l'encre sèche sa première liquidité. Or je ne pouvois douter, & je ne doute point encore (quoy-que je ne le donne que comme une conjecture) que

La flamme du tonnerre de Lagni n'ait esté par elle-mesme plus capable qu'aucune autre liqueur, de rendre à l'encre du carton assez de liquidité pour teindre la nappé de l'autel.

En voicy la preuve fondée sur les réflexions précédentes.

Preuve.

Pour rendre la liquidité à un corps qui l'a perdue, & qui s'est figé ou fixé sur un corps dur, il ne faut qu'un dissolvant propre à rendre à ses parties insensibles leur première agitation : puis que (par la première & la cinquième reflexion) la liquidité d'un corps ne consiste que dans l'agitation de ses parties insensibles.

Or, par la deuxième, troisième & quatrième reflexion, l'encre d'un vieil imprimé, tel qu'estoit celle du carton, n'est qu'un composé de diverses liqueurs grasses tellement figées & fixées sur le papier, qu'elles n'ont plus de liquidité; & la flamme du tonnerre de Lagni estoit un dissolvant plus propre qu'aucun autre corps, à rendre aux parties insensibles de cet encre leur première agitation.

Donc la flamme de nostre ton-

nette estoit plus capable qu'aucune autre liqueur de rendre à l'encre du carton assez de liquidité pour teindre la nappe de l'autel.

La majeure de cét argument, & la premiere partie de la mineure portent leurs preuves avec elles. Voicy la preuve de la seconde partie.

Nul dissolvant n'est plus propre à rendre la premiere agitation à un corps qui a perdu sa liquidité, qu'un liquide de mesme nature, sur tout si ses parties sont assez subtiles & assez agitées pour aller fureter dans tous les recoins où celles du premier liquide se seroient engagées, & pour les en dégager. Puisque (par la sixième reflexion) les parties des corps semblables estant de figures semblables, sont plus propres, que celles de tous les autres corps, à se lier & à concourir dans les mesmes mouvemens.

Or, par la septième réflexion, la matière de la flamme de nostre tonnerre estoit de mesme nature, que celle de l'encre: c'est-à-dire, grasse & huileuse; & ses parties estoient fort délicates & fort agitées:

Donc nul dissolvant n'estoit plus propre que cette flamme, à rendre aux parties insensibles de l'encre leur première agitation.

XI. Tout est prouvé dans cet argument, & je ne sçay s'il ne pourroit point avoir force de démonstration dans l'esprit de bien des gens.

Et ainsi l'on voit que la flamme de nostre tonnerre a fait presque tous les frais de cette impression.

1^o Elle a fourni la presse par son irruption violente sur le carton, & par le mouvement commun de toutes ses parties.

2^o. Elle a fourni le dissolvant de l'encre, par la subtilité & l'a-

gitation particulière de ses parties insensibles.

3^o Elle a mesme fourni une partie de cette encre, & augmenté la quantité de celle qui estoit sur le carton: plusieurs de ses parties les plus disposées au repos s'estant liées avec celles du carton, & estant allées avec elles se figer sur la nappe d'autel: car nous avons tantost remarqué que celles qui s'estoient ainsi figées sur la dorure du tabernacle, y avoient laissé une espece de teinture noire, qu'on peut bien regarder comme du noir de fumée.

XII. Voilà donc *l'impression* des caractères noirs expliquée, ce me semble, d'une manière assez simple & assez naturelle. Mais aussi ce n'est encore qu'une partie du mystere; le capital est d'expliquer la *suppression* des lettres rouges: car c'est en cela sur tout, que l'on fait consister le merveil-

leux de cét événement; & l'on prétend que ce n'est que parce qu'elles formoient par leur assèmbage les plus sacrées paroles du canon, & nullement parce qu'elles estoient rouges, qu'elles ont esté passées.

Mais sans nous arrester à tout ce que l'on pourroit si raisonnablement opposer à cette prétention; si l'on se souvient de ce que nous avons dit auparavant, que le tonnerre a aussi supprimé quelques traits rouges qui estoient sur le carton, & qui constamment n'enfermoient nul mystere; l'on verra bien qu'il n'en a cherché nul dans la suppression du reste, & ainsi je réduis tout ce que j'ay à dire sur ce sujet à ce simple raisonnement.

Lors que l'on a une cause naturelle d'un effet qui paroist surprenant, il est contre les règles du bon sens de recourir aux mysteres & aux miracles.

Or dans la composition du rouge d'imprimerie nous trouvons une raison fort naturelle de la suppression de tout ce qui portoit cette couleur sur le carton.

Il seroit donc contre le bon sens de recourir aux mystères & aux miracles pour l'expliquer.

Et ainsi je m'en tiendray à exposer cette raison le plus nettement qu'il me sera possible.

Elle est toute comprise dans la différence de la composition de l'encre & du rouge d'imprimerie, telle qu'on me l'a marquée cy-dessus. La voicy.

1^o L'huile & la térébenthine entrent dans l'encre. Elles entrent aussi dans le rouge : jusques-là tout est égal.

2^o Mais pour l'encre on met quatre livres de térébenthine dans quatre pintes d'huile. Et pour le rouge, on ne met que deux livres de térébenthine dans trois pintes d'huile : grande différence.

3^o Enfin, pour l'encre on employe du noir de fumée; & ce noir est extrêmement gras & huileux. Et pour le rouge on se sert de vermillon; & le vermillon est extrêmement sec, acré, pesant, & desséchant.

Y a-t il rien de plus différent, & faut-il chercher ailleurs que dans ces différences, la raison de l'impression des caractères noirs par la flamme de nostre tonnerre, & de la suppression des caractères rouges?

Toute la raison donc est, qu'à cause de ces différentes dispositions, cette flamme a trouvé facilité de rendre à l'encre sa liquidité; & qu'elle n'en a point trouvé de la rendre au rouge; & voicy comment.

Cette flamme estoit un dissolvant fort gras & fort huileux, comme nous l'avons remarqué. Elle a trouvé dans l'encre deux fois plus de matières huileuses &

gluantes que dans le rouge. Au contraire elle a trouvé dans le rouge deux fois plus de sècheresse que dans l'encre : quelle merveille donc qu'elle ait pû dissoudre l'une & non pas l'autre ? quelle merveille qu'elle n'ait pas pû dégager le peu de parties huileuses qui estoient comme ensevelies sous le poids & la solidité du vermillon ; ou du moins qu'elle n'en ait pas pû dégager un assez grand nombre, pour luy redonner assez de liquidité ; & qu'elle en ait dégagé assez dans l'encre, qui n'est presque qu'un tas de parties grasses & huileuses, lesquelles en cét estat, n'ont presque pas d'autre obstacle au mouvement, que celuy qu'elles se font fait elles-mesmes, en s'embarassant les unes dans les autres ? Voilà donc, ce me semble tout le mystère expliqué sans grand mystere.

Mais il y en a encore un que

l'on ne me pardonneroit pas d'avoir passé : c'est l'expression de la première lettre de ces paroles, *Qui pridie*, &c. mais en vérité elle estoit si peu marquée, que comme je l'ay déjà dit, il falloit sçavoir à quoy elle avoit rapport, pour la deviner, & de plus le peu de rouge qui paroissoit estoit si superficiel, que cela ne mériteroit pas qu'on s'y arrestast. Voicy cependant la raison que j'en imagine.

Cette lettre estoit initiale & à la teste de toute une page. Il n'en faut pas davantage pour faire juger qu'elle devoit donc estre beaucoup plus grande que les autres, & que ses traits devoient estre plus gros, plus marquez & plus chargez de rouge. Il a donc pû se faire que la flamme du tonnerre traversant cette lettre, aura rallié assez de parties huileuses pour porter quelque legere teinture sur la nappe : ce qui ne sera pas arrivé

rivé aux autres lettres : parce qu'elles estoient moins chargées de rouge.

Conclusion.

Au reste il importe fort peu que ces effets soient arrivez précisément par les causes que j'ay alleguées, ou par d'autres semblables : il me suffit que l'on voye une liaison possible entre ces effets & ces causes, & qu'on reconnoisse qu'ils auroient pû arriver par ces seules voyes ; car c'en est assez pour détourner tout ce qu'il y a de gens raisonnables, de recourir aux Intelligences bonnes ou mauvaises, pour l'explication de ces effets.

D'autres pourront à cette fin former des hypotheses plus justes & plus approchantes de la vérité, & je le verray avec plaisir. Il est bon qu'on en forme plusieurs, pourveû qu'elles soient physiques: car il faut comme accabler d'évi-

dence les superstitieux, pour les faire revenir de cét esprit de mystere, qui leur en fait chercher & trouver jusques dans les choses les plus naturelles.

Les conjectures que je viens de donner, quelles qu'elles soient, peuvent toujours servir à faire voir que si ces grands & ces extraordinaires événemens estoient éclairez de prés, & qu'on eust soin d'en retrancher tout ce que l'esprit de superstition & la passion pour les miracles prennent plaisir à outrer, & d'y ajouter tout ce que la négligence & l'inadvertence des observateurs laisse malheureusement échaper; il y auroit peu d'effets dont on ne put rendre des raisons assez claires; & l'on delivreroit le monde, non-seulement de mille phantômes effrayans qu'on se forme à la veüe de ces événemens; mais aussi de mille fascheux ombrages, mille ridicules soupçons, mille

terreurs paniques, & mille craintes sur l'avenir dont on se sent agité malgré soy.

F I N.

Permission.

PERMIS d'imprimer. Fait ce dix-septième jour de Février. 1689.

DE LA REYNIE.

