

Vendredi 22 Mars, 1782.

L'Assemblée étant composée de M. M. le Duc
de la Rochefoucauld, honoraire.

Morand, Cadez, Bonnet, Macquer, Cillet,
Guettard, Lalande, Fougeroux, Cassini de Thury,
Duhamel du Monceau, Lavoisier, Lemoullé,
Daubenton, Dalcumbert, Le Roy, Berzous, Legendre,
le Ch^r. de Borda et le M^r. de Joidorset, pensionnaires.

L'Andermoude, faye, Pingré, Desmarest, Bailly,
Rochon, Du Séjour et Adanson, associés.

Monge, Bertholot, Laplace, De Lamarck,
Cousin et Coulomb, adjoints.

M. Delalande a annoncé la mort de M.
Daniel Bernoulli et a lu la lettre de M. Jean
Bernoulli, son frère.

M. Desfougeroux a lu une nouvelle note sur
les montagnes.

M. Duache a lu un mémoire sur la Carte de
Pentagone; M. M. Lemoullé et Pingré ont été
nommés Commissaires pour en rendre compte.

M. le Chevalier Dolomieu a annoncé à
l'Académie, qu'il se proposoit de faire un voyage
en Espagne et a demandé des notes aux académiciens.

M. M. Lemoullé et Pingré ont fait le
rapport suivant.

Nous avons examiné par Commission de l'Acad.
un Catalogue des Comètes observées à la Chine,

pour la Navigation. Nous sommes absolument du même
avis et nous pensons qu'un mémoire sur un objet qui
intéresse aussi essentiellement la navigation et la géographie,
doit paraître sous le privilège de l'Académie.

M. Legendre a lu un mémoire de M. Dagelet
sur la détermination des moyens mouvement du soleil
et sur la nouvelle Planète; lui et M. Cassini fils ont été
nommés Commissaires pour en rendre compte.

M. M. Leroz et Brissot ont fait le rapport
suivant

M. de Blaveau, Capitaine dans le Corps royal
du génie et Correspondant de l'Académie, lui ayant envoyé
une relation des effets du Tonnerre, sur une maison
de la Ville de Bress, qu'elle nous a chargés d'examiner,
nous allons en rendre compte à la Compagnie.

Avant d'entrer en matière et de parler des effets
du Tonnerre sur cette maison, M. de Blaveau dit un
mot de la belle découverte que l'on doit à M. Franklin,
sur l'identité de la matière électrique, avec celle du
Tonnerre et de l'ingénieuse idée qu'il a eue de faire
servir cette découverte à préserver les édifices des
ruines du Tonnerre, en les armant de conducteurs.

45
Il rapporte ensuite une partie de ce que l'un de nous,
M. Le Roy, a dit dans son mémoire de 1770. sur ces
Conducteurs relativement à la marche de la foudre.
et à la façon dont ils doivent être disposés. Il s'y est
cru obligé par la précision avec laquelle elle est décrite.
Ce qui se trouve dans ce mémoire paroît quadrer avec
ce qu'on a observé des effets du Tonnerre, sur la
maison en question; Enfin, il ajoute que cet accord l'a
détéminé à faire part à l'Académie de ces effets, —
comme curieux par eux mêmes, et comme fournissant
de nouvelles preuves en faveur des Conducteurs.

Après ces préliminaires, il en vient à la relation
du coup de Tonnerre, mais pour qu'on se forme une
plus juste idée de ses effets, nous croyons qu'il est à
propos, avant de rapporter ce qu'il en dit, de parler
de la situation de la maison, de sa grandeur et de
quelques parties accessoires.

Cette maison située entre Cour et jardin, n'a
qu'un étage surmonté d'une mansarde. Elle est
terminée du côté où est tombé le Tonnerre, par un
pignon dépassé par les foudres de plusieurs
cheminées. Les premières Croisées de la façade,
sont à quatre pieds ou aux environs, de ce pignon, —
ainsi que celle de la mansarde; la Couverture est
en ardoises épaisses, posées sur des planches qui
recouvrent les chevrons.

Ces ardoises forment égout pour les eaux du

Toit, qui sont recués, suivant l'usage du pays, dans une gouttière de fer blanc, placée au dessous. Cette gouttière qui règne le long de la façade, est inclinée du côté de l'angle du bâtiment, donc nous avons parlé et va dégorger les eaux dans un tuyau de conduite en fer blanc qui est placé verticalement le long du même angle et isolé ou éloigné du mur, d'un espace de 10. pouces ou environ. Ce tuyau est soutenu dans sa longueur par quatre crampons de fer sellés dans le mur et portant chacun un collier à charnière qui l'entoure. De là, il va se rendre en formant un coude, dans une barrique enfoncée dans la terre et destinée à recevoir ainsi l'eau qui vient du Toit. Cette barrique est traversée en haut par une forte croix de fer pour retenir le cercle supérieur. Enfin, il y a une seconde barrique auprès de la première dans laquelle l'eau de celle-ci s'écoule quand elle est trop pleine. Lors de l'orage elle en étoit toute remplie, de façon que l'extrémité du tuyau y étoit plongée d'un pied ou environ.

Il est nécessaire d'ajouter qu'il y a une Lucarne dans le toit entre le pignon et la première croisée de la mansarde, mais en remontant un peu plus haut sera faite; et qu'entre cette Lucarne et le pignon, il y a des crochets de fer, qui sortent de dessous les ardoises, étant attachés aux chevrons et qui saillent en dehors de 8 à 10 pouces. Ces crochets destinés à fixer des Echelles en cas d'incendie, sont

distans l'un de l'autre de trois pieds ou à peu près; enfin, une circonstance qu'il faut rapporter encore, c'est que la fenêtre de la Lucarne dont nous venons de parler, étoit ouverte lors du coup de Tonnerre, et que sur son appui, recouvert en plomb, reposoit un crochet de fer, saillant en dehors et qui sert à tenir le contre-vent ouvert, ces choses bien entendues, il faut en venir au coup de Tonnerre.

Le 13. septembre dernier vers les 10. heures du matin, on vit à Brest, un orage s'élever dans le lointain, bientôt il s'approcha et s'étant avancé de plus en plus vers la ville, il se trouva au dessus et dans sa plus grande force vers les onze heures. Les coups se succédoient alors avec la plus grande rapidité et l'éclair et le bruit du Tonnerre partaient presque en même temps; enfin, il survint un coup si violent, que plusieurs personnes et M. de Blaveau lui même, jugèrent que la foudre étoit tombée sur la ville; elle étoit en effet sur une maison, dans la rue, nommée d'aiguillon, occupée par un Perruquier, qui loie des appartemens à des officiers. Il est bon de remarquer que quand ce coup de Tonnerre éclata, la pluie tomboit abondamment et par conséquent qu'il devoit y avoir un courant d'eau violent dans la gouttière, et le tuyau dont nous avons parlé. La maison ayant été examinée voici ce qu'on y observa.

Un des crochets dont nous avons parlé.

est le plus élevé sur le toit, avoit une tache noire, les ardoises sous lesquelles il passoit étoient enfoncées et brisées et la planche à laquelle il étoit attaché, enfoncée pareillement, avoit été fendue et un éclat emporté dans l'intérieur du grénoir; mais sans être ni brûlé ni même noirci.

Le second crochet du toit, en descendant, étoit noirci comme le premier, et les ardoises qui étoient plus bas, étoient brisées comme celles qui étoient au dessus de ce premier crochet; le tuyau de conduite vertical n'étoit pas noirci extérieurement; mais on y voyoit de distance en distance des trous dont les bords l'étoient et où le feu paroissoit avoir été fondu. Le trou du coude que ce tuyau faisoit en bas, étoit plus grand que ceux d'au dessus; mais le plus considérable de tous, étoit à la surface de l'écur de la barrique, précisément à la hauteur, où répond la croix de feu qui retient le cercle supérieur. On observa en outre, que l'appui en plomb de la lucarne dont nous avons fait mention, étoit percé d'un trou dans l'endroit où son crochet reposoit; et que les bords en étoient fondus, comme si ce trou avoit été fait avec un feu rouge.

M. de Blaveau remarque avec raison, que pour peu qu'on examine ces différents effets du Tonnerre, on y reconnoît évidemment la route de la matière fulminante, du haut en bas de la maison, par cette

117

espèce d'appareil ou de conducteur établi là pour un autre objet.

En effet, il est plus que probable que la foudre aura été attirée en tombant, ou peut être même déterminée dans sa chute, par le crochet de fer le plus élevé et saillant comme nous l'avons du de 8 à 10. pouces; que c'est l'effet d'une explosion latérale qui a enfoncé la planche à laquelle ce crochet étoit attaché et en a chassé un éclat dans l'intérieur du grenier, que la matière fulminante attirée par le second crochet distant du premier de trois pieds et saillant comme lui en dehors de dix pouces y a sauté et s'est éteinte dans son passage; que de là elle a continué sa route le long des ardoises qui lui ont servi de conducteur, étant mouillée jusqu'à la gouttière de fer blanc; qu'arrivée à cette gouttière, sa direction a été déterminée vers le tuyau vertical, au moyen de l'eau qui alloit se dégorger dans ce tuyau, et du passage qu'il lui offroit jusqu'au terrein en bas, par sa nature métallique, et par cette même eau qui y couloit; enfin que cette matière fulminante a suivi ce tuyau intérieurement, n'y ayant aucune marque extérieure de son passage, jusqu'au Courneau où elle s'est perdue, après avoir fait une espèce d'explosion à sa superficie, comme nous le dirons dans un moment, soit par la quantité de feu qui s'y est rendue dans le même instant, soit par l'étincelle qui a eu lieu vraisemblablement entre le tuyau et la croix de fer, ce

Luxau étant créé précisément dans l'endroit qui
répond à cette croix.

Luxau autrou fait à l'appui en plomb de la
Lucerne; il paroît qu'il a été produit par une étincelle
détachée de la colonne de matière fulminante, qui
descendoit en bas, comme cela arrive souvent.

Cette Marche de la matière fulminante paroît
encore confirmée par le récit de plusieurs Témoins
oculaires. Le propriétaire qui étoit au rez de chaussée
en face des barriques, dit avoir vu toute la surface
de la barrique de l'eau où descend le tuya, comme
en feu, au moment de l'explosion; un Caporal d'artillerie
qui étoit aussi en bas prétend avoir vu plusieurs
boules de feu autour de lui et avoir entendu une
explosion comme celle d'un pétard; enfin un Colonel
d'artillerie, M. Delune, qui étoit au premier en face
de la croisée la plus proche du Chincan, dit à M.
de Blaveau, avoir vu comme plusieurs boules de feu
qui descendoient et traversoient devant sa croisée.
Ces petites boules de feu étoient vraisemblablement
occasionnées par la fission du feu même du tuya,
produite par la matière fulminante, dans les endroits
où nous avons dit qu'il y avoit eu des trous de
fermes. Or ces différentes déclarations prouvent
encore, comme nous l'avons dit, la route de la
matière fulminante du haut en bas de la maison.
M. de Blaveau avoue qu'il n'a pu découvrir pourquoi

ces trous se trouvoient plutôt dans un endroit que dans un autre. En effet, il n'y a que ceux qui sont au sud et vis-à-vis la croix de feu dont il semble qu'on puisse facilement rendre raison; et on ne voit pas trop pourquoi les autres ont été faits dans les endroits où on les a observés, mais ces effets tiennent la plupart d'entre à des circonstances si difficiles à saisir et à reconnaître même sur les lieux, qu'il seroit inutile de s'arrêter ici à en rechercher la cause.

De tout ce que nous venons de rapporter, M. de Blavan conclut à juste titre, que l'espèce d'appareil établi sur cette maison pour un autre objet, a fait véritablement la fonction de conducteur du tonnerre et l'a préservée par là des ravages dont elle étoit menacée. On voit en effet que si le crochet d'en haut avoit communiqué métalliquement et bien exactement avec une barre de fer de transmission, jusqu'en bas comme cela est indiqué par les conducteurs; la matière fulminante auroit été transmise du haut en bas de la maison, parfaitement et sans l'espèce de petit dégal des ardoises qui n'a été produit que parce que la transmission métallique n'étoit pas immédiate de ce crochet, à la gouttière &c.

Les effets du tonnerre sur cette maison, bien examinés et bien suivis, paroissent d'autant plus intéressants, continue M. de Blavan, qu'il semble que non seulement, ils confirment le sentiment de

M. Franklin sur le bon effet qu'on doit attendre, des barres métalliques pour préserver les édifices de la foudre; mais encore en ce qu'il démontrent la bonne disposition indiquée par lui de nous, pour placer ces barres.

La réflexion sur ces effets du Commerce lui ont fait conjecturer de plus, qu'on pouvoit substituer des tuyaux de fer creux aux barres en masse, destinées à la transmission de la matière fulminante du haut en bas de l'édifice, que le courant d'eau passant par ces tuyaux dans les orages, ne pouvoit qu'être avantageux pour engager la foudre à en suivre la direction; enfin que les gouttières et les tuyaux de fer isolés pourroient servir au double usage de recevoir l'eau des Couvertures et de préserver les édifices des effets du Commerce, il ne s'agiroit que de faire communiquer ces gouttières et ces tuyaux avec les barres ou les pointes élevées sur ces édifices.

La conjecture de M. de Blavau est d'autant plus juste qu'elle est parfaitement d'accord avec ce, qu'avoient déjà proposé plusieurs habiles phisiciens. On sait d'ailleurs qu'aux magazins à poudre de Pierrefeu, aux environs de Londres où il y a des gardes Commerce établis par un Comité de la Société Royale de Londres, on a fait la partie inférieure de ces Gardes Commerce, en plomb et qu'on leur a donné la forme de tuyaux qui descendent.

119

Dans des Puits et vous se plongez dans l'eau qu'il a renfermé; nous observerons seulement qu'il faut que les tuteurs avec lesquels on se proposera de faire la transmission de la matière fulminante du haut en bas d'un Edifice aient une certaine épaisseur, sans quoi ils pourroient être fondus et crévés, comme cela est arrivé à celui de la maison dont il est ici question. Or les tuteurs de fer blanc n'ayant que peu d'épaisseur, ne peuvent par cette raison être employés avec sûreté; M. de Blavau propose en conséquence de leur substituer des tuteurs de fer fondu: il a cependant un scrupule sur leur usage, il craint qu'ils ne transmettent qu'imparfaitement le fluide électrique; mais on peut se rassurer là-dessus, un grand nombre d'expériences ayant prouvé que le fer fondu a cette propriété tout comme le fer forgé.

M. de Blavau termine cette relation par des vœux pour que d'après ce nouveau fait qui prouve si bien l'utilité des conducteurs, on en fasse enfin usage pour préserver les édifices, les vaisseaux et les magasins à poudre, des ravages du Commerce.

Vous concluez de tout ce que nous venons d'exposer que la relation des effets du Commerce sur la maison de Bres, située rue d'Aiguillon, envoyée à l'Académie par M. de Blavau, est des plus curieuses et des plus intéressantes; qu'elle l'est d'autant

plus, que parmi le nombre d'événements de cette espèce qu'on a pu observer jusqu'ici, il semble qu'il n'y en ait point qui présentent d'une manière aussi suivie et aussi directe, la route de la matière fulminante le long de substances métalliques, du haut en bas d'un édifice; que cette matière en suivant les canaux métalliques qu'elle a trouvés là, comme par hazard, paroit avoir démontré de la manière la plus sensible la grande utilité des conducteurs que les réflexions dont M. de Blavau a accompagné cette relation, sont justes et bien fondées et qu'à ces différents titres, cette relation mérite non seulement d'être approuvée par l'Académie mais encore d'être insérée dans le recueil des savants étrangers, comme contenant une preuve de fait, précieuse à conserver, des bons effets des matières métalliques placées convenablement pour la transmission sans danger de la matière fulminante.

M. Mentette a lu un mémoire sur l'archipel des Moluques; M. M. Bory et l'abbé Rochon ont été chargés d'en rendre compte.

J'ai lu un mémoire de M. Bonne sur la Carte des antilles et du Mexique; M. M. Pingré et Bory ont été nommés Commissaires pour en rendre à l'Académie.