

1230 L'ESPRIT DES JOURNAUX;

numens d'avec ceux qui ont été supposés ; on fera connoître ceux qui ont été réparés en partie , ceux qui ont été mal représentés dans les gravures qu'on en a données ; ceux qui ont été mal expliqués ou pris pour autre chose. Telle est une figure d'Isis , qui , au rapport de Baronius , a été prise pour la Vierge , & plusieurs autres semblables.

On voit par ce détail , qu'un ouvrage de cette espece doit être de la plus grande utilité pour la connoissance de l'antiquité , & on ne sauroit trop exhorter M. Oberlin à le publier. On juge qu'il fera d'une grande étendue ; l'Auteur auroit dû faire connoître celle qu'il doit lui donner : le nombre des monumens est infini , mais il se propose d'en faire un choix. *Nos commodum fore arbitrati sumus , si praestantiora saltem , postremis his saeculis magna ex parte excitata quasi ex orco , patrio suo quaque solo attributa , breviter , ut cum FLORO dicam , tabellâ depictâ exponeremus.*

(*Journal des Savans.*)

PHILOSOPHICAL essays , &c. *Essais philosophiques communiqués , en différentes Lettres , à la Société Royale de Londres , par M. Henry Eeles. A Londres , chez Robinson , 1772.*

L'AUTEUR avoit destiné ces Essais à être insérés dans les *Transactions philosophiques* de la

Société de Londres; mais comme cette Compagnie a négligé d'en faire usage, il a cru devoir les soumettre au jugement du public.

Le premier Mémoire a pour objet la cause du tonnerre. La plupart des Physiciens ont jusqu'ici regardé ce terrible météore comme un effet des mêmes principes que ceux qui entrent dans la composition de la poudre à canon. M. E. entreprend de prouver qu'il n'y a, entre ces deux phénomènes, d'autre conformité que le bruit. Il lui paroît d'abord inconcevable que les particules sulphureuses & nitreuses puissent se réunir dans l'air, à une troisième substance inconnue, qui remplaceroit le charbon, & cela précisément dans les proportions indispensablement nécessaires pour former un corps capable de produire le bruit du tonnerre, lorsqu'il est embrasé, & qu'il subit l'explosion dans l'air libre. Un pareil corps devoit nécessairement se précipiter par son propre poids; long-temps avant qu'il eût acquis un volume assez considérable pour cet effet. Il remarque ensuite que toutes les expériences sont contraires à cette opinion, qui suppose que la coalition des particules nitreuses a lieu dans le sein des plus orageuses pluies: comment seroit-il possible, dit-il, que les particules nitreuses ne fondissent pas; & ne fussent point absorbées par l'eau? Et si cela est, comment peuvent-elles s'enflammer? La cause du tonnerre n'est autre chose, selon notre Auteur, que le feu qui se manifeste dans les expériences électriques. En effet, dit-il, il est très-

probable que ce feu accompagne chaque vésicule des vapeurs humides qui s'élèvent dans l'atmosphère, & qu'il en forme une espèce d'enveloppe plus ou moins étendue. Or, supposons qu'elles descendent, comme cela arrive ordinairement, en gouttes bien plus considérables que ne le sont les vésicules qui forment les vapeurs en montant. Il faut considérer ce que devient le feu électrique, lors de la coalition des vapeurs en plus grosses gouttes; or, leurs surfaces n'augmentant que comme les quarrés, tandis que leur solidité augmente comme les cubes de leurs diamètres; le feu qui entoure les surfaces de ces vésicules, doit être avancé à des distances plus considérables des grosses gouttes, & par conséquent, se trouver avec elles en raison majeure de la quantité qu'elles auroient eue naturellement; en sorte que ce feu sera plus porté à les abandonner & à s'unir au corps le plus voisin, qui n'en est pas aussi abondamment pourvu.

Les vapeurs humides sont rassemblées dans une chaîne de nuages, où, en conséquence de leur densité, il y a une certaine quantité de ce feu rassemblé, & pour ainsi dire, réuni en corps, qui est prêt à se détacher, & suffisant pour produire les plus grands effets du tonnerre; ce qu'on peut facilement évaluer d'après les expériences électriques, où une très-petite portion de ce feu, fait, en partant d'un corps électrisé, un bruit très-sensible, & produit une commotion, plus ou moins considérable. Quelle ne doit donc pas être

sa force , lorsqu'il est rassemblé dans un nuage , dont il se détache en un corps de 2 ou 3 verges de long ?

M. Ee'les pense que le même feu électrique qui produit les orages , est aussi la cause de l'élévation des vapeurs & des exhalaisons : il croit que l'impulsion , ou la raréfaction de l'air sont insuffisantes pour rendre raison de ces phénomènes. Il imagine qu'il n'y a qu'un moyen de changer la gravité spécifique des particules vaporeuses pour les rendre plus légères que l'air , & en faire des exhalaisons : ce moyen est l'addition d'une quantité suffisante à chaque particule d'un fluide , dont l'élasticité & la légèreté sont beaucoup plus considérables que celles de l'air. Le fluide électrique a ses propriétés. Pour démontrer que le fluide , ou le feu électrique est la principale cause de l'élévation des vapeurs & de l'évaporation , il suffit , dit il , de prouver qu'il accompagne toutes les vapeurs , & cela , en assez grande quantité pour les rendre spécifiquement plus légères que la partie inférieure de l'atmosphère. Il est évident que ces vapeurs sont des particules excessivement petites , obligées de traverser le fluide électrique qui entoure la surface de la masse , & que , par ce moyen , elles doivent être aussi parfaitement électrisées que la masse ; c'est-à-dire , qu'elles sont enveloppées d'une atmosphère électrique aussi étendue que celle de la masse ; or qui doit toujours être en proportion de l'état d'activité du fluide électrique. Comme il est très :

difficile d'assigner la grandeur de chaque particule vaporeuse & de l'atmosphère électrique, il faut avoir recours à l'expérience pour montrer que chacune de ces particules doit occuper un plus grand espace que le même poids d'air. Or il est constant qu'en électrisant quelque matière légère, comme le duvet, ou les barbes d'une plume, leur gravité spécifique diminue, & qu'en plaçant au dessous de ce duvet un autre corps électrisé, on peut le faire monter à volonté. Il est encore avéré que plus on divise les parties de ces corps, plus ils perdent, en les électrisant, de leur gravité spécifique. Il est donc probable que les particules extrêmement petites des vapeurs & des exhalaisons acquièrent, par l'électrisation, une légèreté beaucoup plus considérable que celle de l'atmosphère électrique qui les entoure.

Dans son Mémoire sur la cause physique des vents, M. E. pense qu'ils ne sont occasionnés ni par le mouvement de la terre, ni par la raréfaction que le soleil produit dans l'air, attendu que ces phénomènes ne suffisent point pour rendre raison de leurs irrégularités. Il croit même que les vents réglés viennent d'une autre cause. Il suppose que les vapeurs & les exhalaisons étant soutenues par le fluide électrique, ajoutent à l'air une colonne, qui, quoique d'une matière différente, doit considérablement augmenter son volume; elle pousse en haut les parties adjacentes de ce fluide, & effuie la réaction de l'air incumbent pour rétablir l'équilibre de l'atmosphère; &

comme cette colonne ne peut pas être repoussée en bas, elle flotte vers les régions où l'atmosphère est la moins dense : par ce mouvement, il faut qu'elle chasse l'air horizontalement avec elle & au-dessous, selon qu'elle est poussée par le fluide incumbent. Ce mouvement, dit l'Auteur, doit partir de l'équateur, où s'élève la plus grande quantité de vapeurs, & se porter vers les pôles, & en partie vers le couchant. Il convient que le soleil est la force active qui produit les exhalaisons, soit qu'il agisse immédiatement par une influence particulière, soit qu'il renforce les vibrations du feu électrique ; mais il attribue exclusivement au fluide électrique l'élévation des vapeurs. Lorsque le feu qui les entoure se condense, & qu'elles descendent en passant les tropiques, la pression sur l'air inférieur devient plus forte, & en oblige une partie de retourner sous les tropiques, pour remplacer celui qui a été poussé en haut par l'élévation des vapeurs, tandis que l'autre est poussée vers les pôles. Pour expliquer pourquoi ce mouvement doit se faire vers l'ouest, l'Auteur remarque que la colonne d'air élevée par les vapeurs, est à sa plus grande hauteur vers l'est ; & que, par conséquent, il doit pousser l'air vers l'ouest. Ce fluide même, dit-il, étant raréfié & porté en haut par la chaleur intense du soleil, doit être une cause secondaire très-puissante des vents réguliers.

Quant à l'origine des vents irréguliers, M. E. observe que les terrains élevés gênent le mouve-

136 L'ESPRIT DES JOURNAUX,

ment régulier des vapeurs, qui, en se ramassant, pressent l'air inférieur de différentes façons. Il prétend que cette cause, jointe à la raréfaction diurne du feu électrique, ainsi qu'à la contraction nocturne, & à la coalition des vapeurs qui ont occasionné leur chute, suffit pour rendre raison de toutes les variétés des vents qu'on remarque de ce côté-ci des tropiques.

Nous terminerons cet extrait en rapportant le fragment d'une lettre de l'Auteur, adressée en 1756, à la Société Royale de Londres, sur quelques opinions de M. Franklin, qui ont été consignées dans le 49e. vol. des *Transactions philosophiques*.

Le premier principe de ce Physicien, dit-il, que les atmosphères électriques se repoussent l'une l'autre, n'est vrai qu'autant que ce sont des atmosphères du même nom : lorsqu'elles ont des dénominations différentes, elles s'attirent mutuellement. Son 2e. principe est vrai en partie ; mais il a besoin d'explication ; car si la même électricité surpasse de beaucoup dans un corps celle d'un autre, & que le premier approche du second, l'électricité extérieure de celui-là repousse l'électricité de celui-ci, & en attire l'électricité intérieure. Ces faits bien considérés servent à expliquer les résultats de l'expérience de M. Franklin. Quant à son 3e. principe, que des corps électrisés négativement, se repoussent l'un l'autre, il est absolument faux ; car il est constaté par une foule d'expériences, qu'aucun corps ne peut être électrisé négativement.

Ce recueil intéressant est terminé par quelques observations très-curieuses sur l'électricité, que les bornes de ce Journal ne nous permettent point de rapporter.

(*Journal Encyclop.*)

LA GALERIE des Combinateurs , Ouvrage dédié aux Aâionnaires de la Loterie de l'Ecole Royale Militaire ; par M. Graff ; avec quatre planches gravées en taille-douce. A Paris , chez Couturier fils , 1773 , vol. in-8vo, pet. format. Prix 6 liv. broché.

DE tous les ouvrages qui ont paru jusqu'ici sur la Loterie de l'Ecole Royale Militaire , celui-ci est le seul qui indique la manière de diriger les différens jeux dont elle est susceptible. Il présente dans 264 Tableaux , ces jeux tout faits , & appuyés chacun sur les principes les plus clairs de la probabilité la plus palpable. On voit d'un coup d'œil , dans chacun de ces Tableaux , 1°. le nombre des numéros sur lesquels on peut diriger sa mise ; 2°. le nombre des tirages pendant lesquels on peut la suivre ; 3°. le prix de la chance par elle-même à chacun de ces tirages ; 4°. le montant de la mise par elle-même à chacun desdits tirages ; 5°. le total progressif des dépenses déjà faites jusques & compris tel ou tel de ces tirages ; 6°. enfin le produit que donne l'événement d'une ou de plusieurs chances , éga-

1230 L'ESPRIT DES JOURNAUX;

numens d'avec ceux qui ont été supposés ; on fera connoître ceux qui ont été réparés en partie , ceux qui ont été mal représentés dans les gravures qu'on en a données ; ceux qui ont été mal expliqués ou pris pour autre chose. Telle est une figure d'Isis , qui , au rapport de Baronius , a été prise pour la Vierge , & plusieurs autres semblables.

On voit par ce détail , qu'un ouvrage de cette espece doit être de la plus grande utilité pour la connoissance de l'antiquité , & on ne sauroit trop exhorter M. Oberlin à le publier. On juge qu'il fera d'une grande étendue ; l'Auteur auroit dû faire connoître celle qu'il doit lui donner : le nombre des monumens est infini , mais il se propose d'en faire un choix. *Nos commodum fore arbitrati sumus , si praestantiora saltem , postremis his saeculis magna ex parte excitata quasi ex orco , patrio suo quaque solo attributa , breviter , ut cum FLORO dicam , tabellâ depictâ exponeremus.*

(*Journal des Savans.*)

PHILOSOPHICAL essays , &c. *Essais philosophiques communiqués , en différentes Lettres , à la Société Royale de Londres , par M. Henry Eeles. A Londres , chez Robinson , 1772.*

L'AUTEUR avoit destiné ces Essais à être insérés dans les *Transactions philosophiques* de la

Société de Londres; mais comme cette Compagnie a négligé d'en faire usage, il a cru devoir les soumettre au jugement du public.

Le premier Mémoire a pour objet la cause du tonnerre. La plupart des Physiciens ont jusqu'ici regardé ce terrible météore comme un effet des mêmes principes que ceux qui entrent dans la composition de la poudre à canon. M. E. entreprend de prouver qu'il n'y a, entre ces deux phénomènes, d'autre conformité que le bruit. Il lui paroît d'abord inconcevable que les particules sulphureuses & nitreuses puissent se réunir dans l'air, à une troisième substance inconnue, qui remplaceroit le charbon, & cela précisément dans les proportions indispensablement nécessaires pour former un corps capable de produire le bruit du tonnerre, lorsqu'il est embrasé, & qu'il subit l'explosion dans l'air libre. Un pareil corps devoit nécessairement se précipiter par son propre poids; long-temps avant qu'il eût acquis un volume assez considérable pour cet effet. Il remarque ensuite que toutes les expériences sont contraires à cette opinion, qui suppose que la coalition des particules nitreuses a lieu dans le sein des plus orageuses pluies: comment seroit-il possible, dit-il, que les particules nitreuses ne fondissent pas; & ne fussent point absorbées par l'eau? Et si cela est, comment peuvent-elles s'enflammer? La cause du tonnerre n'est autre chose, selon notre Auteur, que le feu qui se manifeste dans les expériences électriques. En effet, dit-il, il est très-

probable que ce feu accompagne chaque vésicule des vapeurs humides qui s'élèvent dans l'atmosphère, & qu'il en forme une espèce d'enveloppe plus ou moins étendue. Or, supposons qu'elles descendent, comme cela arrive ordinairement, en gouttes bien plus considérables que ne le sont les vésicules qui forment les vapeurs en montant. Il faut considérer ce que devient le feu électrique, lors de la coalition des vapeurs en plus grosses gouttes; or, leurs surfaces n'augmentant que comme les quarrés, tandis que leur solidité augmente comme les cubes de leurs diamètres; le feu qui entoure les surfaces de ces vésicules, doit être avancé à des distances plus considérables des grosses gouttes, & par conséquent, se trouver avec elles en raison majeure de la quantité qu'elles auroient eue naturellement; en sorte que ce feu sera plus porté à les abandonner & à s'unir au corps le plus voisin, qui n'en est pas aussi abondamment pourvu.

Les vapeurs humides sont rassemblées dans une chaîne de nuages, où, en conséquence de leur densité, il y a une certaine quantité de ce feu rassemblé, & pour ainsi dire, réuni en corps, qui est prêt à se détacher, & suffisant pour produire les plus grands effets du tonnerre; ce qu'on peut facilement évaluer d'après les expériences électriques, où une très-petite portion de ce feu, fait, en partant d'un corps électrisé, un bruit très-sensible, & produit une commotion, plus ou moins considérable. Quelle ne doit donc pas être

sa force , lorsqu'il est rassemblé dans un nuage , dont il se détache en un corps de 2 ou 3 verges de long ?

M. Ee'les pense que le même feu électrique qui produit les orages , est aussi la cause de l'élévation des vapeurs & des exhalaisons : il croit que l'impulsion , ou la raréfaction de l'air sont insuffisantes pour rendre raison de ces phénomènes. Il imagine qu'il n'y a qu'un moyen de changer la gravité spécifique des particules vaporeuses pour les rendre plus légères que l'air , & en faire des exhalaisons : ce moyen est l'addition d'une quantité suffisante à chaque particule d'un fluide , dont l'élasticité & la légèreté sont beaucoup plus considérables que celles de l'air. Le fluide électrique a ses propriétés. Pour démontrer que le fluide , ou le feu électrique est la principale cause de l'élévation des vapeurs & de l'évaporation , il suffit , dit il , de prouver qu'il accompagne toutes les vapeurs , & cela , en assez grande quantité pour les rendre spécifiquement plus légères que la partie inférieure de l'atmosphère. Il est évident que ces vapeurs sont des particules excessivement petites , obligées de traverser le fluide électrique qui entoure la surface de la masse , & que , par ce moyen , elles doivent être aussi parfaitement électrisées que la masse ; c'est-à-dire , qu'elles sont enveloppées d'une atmosphère électrique aussi étendue que celle de la masse ; ou qui doit toujours être en proportion de l'état d'activité du fluide électrique. Comme il est très :

difficile d'assigner la grandeur de chaque particule vaporeuse & de l'atmosphère électrique, il faut avoir recours à l'expérience pour montrer que chacune de ces particules doit occuper un plus grand espace que le même poids d'air. Or il est constant qu'en électrisant quelque matière légère, comme le duvet, ou les barbes d'une plume, leur gravité spécifique diminue, & qu'en plaçant au dessous de ce duvet un autre corps électrisé, on peut le faire monter à volonté. Il est encore avéré que plus on divise les parties de ces corps, plus ils perdent, en les électrisant, de leur gravité spécifique. Il est donc probable que les particules extrêmement petites des vapeurs & des exhalaisons acquièrent, par l'électrisation, une légèreté beaucoup plus considérable que celle de l'atmosphère électrique qui les entoure.

Dans son Mémoire sur la cause physique des vents, M. E. pense qu'ils ne sont occasionnés ni par le mouvement de la terre, ni par la raréfaction que le soleil produit dans l'air, attendu que ces phénomènes ne suffisent point pour rendre raison de leurs irrégularités. Il croit même que les vents réglés viennent d'une autre cause. Il suppose que les vapeurs & les exhalaisons étant soutenues par le fluide électrique, ajoutent à l'air une colonne, qui, quoique d'une matière différente, doit considérablement augmenter son volume; elle pousse en haut les parties adjacentes de ce fluide, & effuie la réaction de l'air incumbent pour rétablir l'équilibre de l'atmosphère; &

comme cette colonne ne peut pas être repoussée en bas, elle flotte vers les régions où l'atmosphère est la moins dense : par ce mouvement, il faut qu'elle chasse l'air horizontalement avec elle & au-dessous, selon qu'elle est poussée par le fluide incumbent. Ce mouvement, dit l'Auteur, doit partir de l'équateur, où s'élève la plus grande quantité de vapeurs, & se porter vers les pôles, & en partie vers le couchant. Il convient que le soleil est la force active qui produit les exhalaisons, soit qu'il agisse immédiatement par une influence particulière, soit qu'il renforce les vibrations du feu électrique ; mais il attribue exclusivement au fluide électrique l'élévation des vapeurs. Lorsque le feu qui les entoure se condense, & qu'elles descendent en passant les tropiques, la pression sur l'air inférieur devient plus forte, & en oblige une partie de retourner sous les tropiques, pour remplacer celui qui a été poussé en haut par l'élévation des vapeurs, tandis que l'autre est poussée vers les pôles. Pour expliquer pourquoi ce mouvement doit se faire vers l'ouest, l'Auteur remarque que la colonne d'air élevée par les vapeurs, est à sa plus grande hauteur vers l'est ; & que, par conséquent, il doit pousser l'air vers l'ouest. Ce fluide même, dit-il, étant raréfié & porté en haut par la chaleur intense du soleil, doit être une cause secondaire très-puissante des vents réguliers.

Quant à l'origine des vents irréguliers, M. E. observe que les terrains élevés gênent le mouve-

136 L'ESPRIT DES JOURNAUX,

ment régulier des vapeurs, qui, en se ramassant, pressent l'air inférieur de différentes façons. Il prétend que cette cause, jointe à la raréfaction diurne du feu électrique, ainsi qu'à la contraction nocturne, & à la coalition des vapeurs qui ont occasionné leur chute, suffit pour rendre raison de toutes les variétés des vents qu'on remarque de ce côté-ci des tropiques.

Nous terminerons cet extrait en rapportant le fragment d'une lettre de l'Auteur, adressée en 1756, à la Société Royale de Londres, sur quelques opinions de M. Franklin, qui ont été consignées dans le 49e. vol. des *Transactions philosophiques*.

Le premier principe de ce Physicien, dit-il, que les atmosphères électriques se repoussent l'une l'autre, n'est vrai qu'autant que ce sont des atmosphères du même nom : lorsqu'elles ont des dénominations différentes, elles s'attirent mutuellement. Son 2e. principe est vrai en partie ; mais il a besoin d'explication ; car si la même électricité surpasse de beaucoup dans un corps celle d'un autre, & que le premier approche du second, l'électricité extérieure de celui-là repousse l'électricité de celui-ci, & en attire l'électricité intérieure. Ces faits bien considérés servent à expliquer les résultats de l'expérience de M. Franklin. Quant à son 3e. principe, que des corps électrisés négativement, se repoussent l'un l'autre, il est absolument faux ; car il est constaté par une foule d'expériences, qu'aucun corps ne peut être électrisé négativement.

Ce recueil intéressant est terminé par quelques observations très-curieuses sur l'électricité, que les bornes de ce Journal ne nous permettent point de rapporter.

(*Journal Encyclop.*)

LA GALERIE des Combinateurs , Ouvrage dédié aux Aâionnaires de la Loterie de l'Ecole Royale Militaire ; par M. Graff ; avec quatre planches gravées en taille-douce. A Paris , chez Couturier fils , 1773 , vol. in-8vo, pet. format. Prix 6 liv. broché.

DE tous les ouvrages qui ont paru jusqu'ici sur la Loterie de l'Ecole Royale Militaire , celui-ci est le seul qui indique la manière de diriger les différens jeux dont elle est susceptible. Il présente dans 264 Tableaux , ces jeux tout faits , & appuyés chacun sur les principes les plus clairs de la probabilité la plus palpable. On voit d'un coup d'œil , dans chacun de ces Tableaux , 1°. le nombre des numéros sur lesquels on peut diriger sa mise ; 2°. le nombre des tirages pendant lesquels on peut la suivre ; 3°. le prix de la chance par elle-même à chacun de ces tirages ; 4°. le montant de la mise par elle-même à chacun desdits tirages ; 5°. le total progressif des dépenses déjà faites jusques & compris tel ou tel de ces tirages ; 6°. enfin le produit que donne l'événement d'une ou de plusieurs chances , éga-