

HISTOIRE
DE
L'ACADÉMIE
ROYALE
DES SCIENCES.

ANNÉE M. DCCLV.

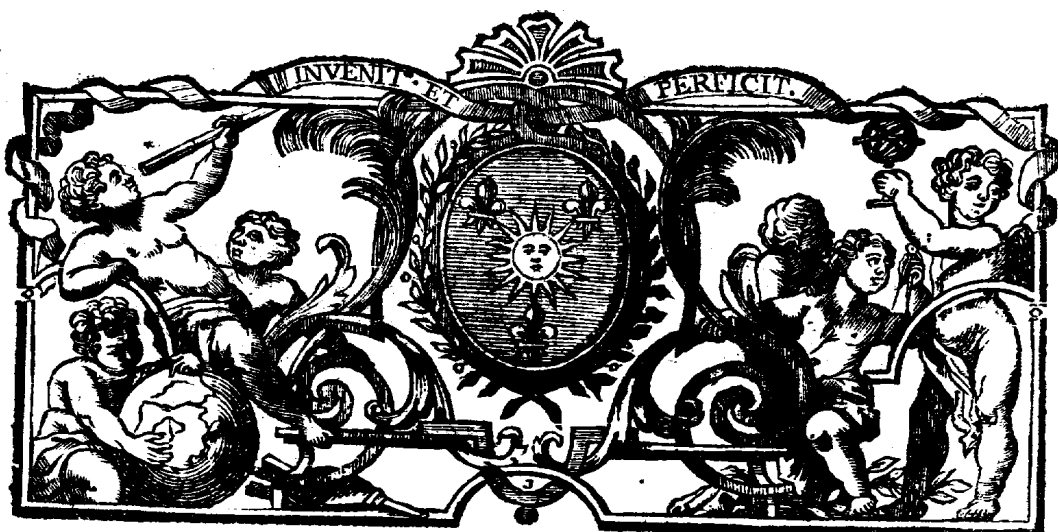
Avec les Mémoires de Mathématique & de Physique,
pour la même Année,

Tirés des Registres de cette Académie.



A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE ROYALE.

M. DCCLXI.



HISTOIRE

DE

L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES.

Année M. DCCLV.

PHYSIQUE GÉNÉRALE.

*SUR QUELQUES TENTATIVES
faites pour guérir diverses maladies par l'Électricité.*

QUAND l'étude de la Physique n'auroit d'autre utilité que d'offrir aux yeux de ceux qui la cultivent une infinité de phénomènes intéressans; elle seroit toujours digne de la curiosité des hommes & de l'attention des Philosophes;

V. les Mém.
page 60.

Hist. 1755.

. A

2 HISTOIRE DE L'ACADÉMIE ROYALE

mais ce seroit lui faire tort que d'en borner le fruit à cet agréable spectacle. Il n'est peut-être aucun phénomène de la Nature, dont l'examen suffisamment continué ne mène à quelque utilité réelle; & souvent les recherches physiques qui paroissent n'avoir que la seule curiosité pour objet, touchent de très-près aux usages les plus utiles & les plus avantageux.

Tel a été parmi nous le sort de l'Électricité. Les phénomènes surprenans qu'elle offre, piquèrent, il y a environ cent ans, la curiosité des Philosophes, qui s'engagèrent à suivre une matière si intéressante par le seul desir d'en découvrir les causes, &, pour ainsi dire, la marche & le jeu.

L'expérience surprenante de la commotion de Leyde, dont nous avons rendu compte en 1746, ne tarda pas à faire penser qu'un agent si puissant, qui paroissoit porter une vive action sur toute la machine animale, & sur-tout sur le genre nerveux, pourroit être employé avec succès dans toutes les occasions où il faut imprimer aux nerfs de fortes secousses, comme dans la paralysie, & qu'il seroit peut-être préférable aux émétiques violens qu'on emploie ordinairement dans ces occasions. On pourroit même en espérer un effet d'autant plus avantageux, qu'on est maître de porter l'action de l'Électricité sur telle partie que l'on veut, sans intéresser le reste de la machine, ce qu'on ne peut obtenir de l'action de l'émétique, qui est générale; que l'Électricité accélère le mouvement du sang dans ces parties, qu'elle peut occasionner aux muscles paralytiques des mouvemens qu'on ne parviendroit jamais à exciter d'une autre façon, & qui semblent très-propres à les rendre à leurs premières fonctions, & qu'enfin elle excite des sueurs aussi abondantes que celles que peuvent procurer les meilleurs sudorifiques; toutes indications qu'on se propose ordinairement de remplir dans la cure de cette maladie.

Ces raisons ont engagé plusieurs Physiciens à tenter le secours que l'Électricité peut procurer dans ces occasions, & M. le Roy a rendu compte à l'Académie de trois essais qu'il en a faits; le premier sur un jeune homme attaqué depuis

près de trois ans d'une hémiplégie imparfaite, ou paralysie de la moitié du corps, venue à la suite d'une attaque d'apoplexie; le second sur un sujet attaqué depuis trois mois d'une goutte seréine qui l'avoit rendu aveugle, & le troisième sur plusieurs personnes attaquées de la surdité.

Le fort de la paralysie du premier étoit tombé presque en entier sur la main gauche. Les doigts en étoient pliés & ne pouvoient presque faire aucun mouvement, sur-tout pour se redresser, & le pouce caché sous ces doigts ainsi pliés en étoit encore plus incapable que les autres. La main étoit froide, enflée, & paroissoit gorgée d'humeurs qui formoient, même en s'échappant à travers la peau du dedans de la main, une espèce d'humidité visqueuse dont cette partie étoit enduite. L'avant-bras étoit moins gros que l'avant-bras droit, le pouls étoit très-petit; l'épaule & le bras paroissoient à l'extérieur en assez bon état, mais en général tous les mouvemens de ces parties étoient plus ou moins gênés: il en étoit de même de la jambe & de la cuisse du même côté, qui étoient assez foibles pour que le malade ne pût marcher sans boîter. Il est vrai que la paralysie n'en étoit pas la seule cause; le jeune homme avoit ordinairement tous les ans une enflûre douloureuse au genou, il paroissoit cacochyme, ayant les dents gâtées, l'haleine mauvaise & le teint plombé, toutes circonstances qui ne donnoient pas lieu d'augurer un fort bon succès; cependant M. le Roy voulut bien se prêter au desir qu'il avoit d'être électrisé, & voici en général le résultat de cette électrisation, qui fut continuée pendant neuf mois.

Les deux premiers ne parurent procurer aucun soulagement sensible au malade. M. Morand, qui le vit au bout de ce temps, trouva que le bras ni la main n'étoient presque pas différens de ce qu'ils lui avoient paru avant qu'on commençât à l'électriser; mais il conjectura que les muscles extenseurs des doigts ayant perdu presque entièrement leur action, & se trouvant dans un état d'extension & de relâchement, tandis que les fléchisseurs étoient au contraire tendus & comme retirés, c'étoit sur les premiers qu'il falloit

4 HISTOIRE DE L'ACADÉMIE ROYALE

faire porter, s'il étoit possible, toute l'action du fluide électrique, pour tâcher d'y rétablir le cours des esprits, & cette tension si nécessaire à tous les mouvemens des muscles. Le froid d'ailleurs ayant fait interrompre cette opération, l'on résolut d'attendre une saison plus favorable pour la recommencer sous ce nouveau point de vûe.

Un phénomène qu'on remarqua dans cette première électrisation, fut que les étincelles qui excitoient des mouvemens convulsifs très-marqués dans les doigts sur les muscles desquels on les faisoit porter, n'en occasionnèrent aucun dans le pouce, quoiqu'on suivît la direction de ses muscles avec tout le soin possible.

On pourroit peut-être en accuser la bouffissure de la main, qui auroit en ce cas amorti l'action de l'électricité; mais M. le Roi penche à croire que la véritable cause étoit que les muscles de ce doigt avoient perdu le sentiment: car on sait que quelques étincelles qu'on puisse tirer du bras d'un cadavre, jamais on n'excitera aucun mouvement convulsif dans ses muscles; & M. le Roy a remarqué lui-même que tant qu'un cœur d'anguille, séparé de l'animal, étoit capable d'être irrité par les piqûres, & conservoit la faculté de se dilater & de se contracter, les étincelles électriques réveilloient & excitoient ce mouvement, mais que dès qu'il l'avoit totalement perdu & qu'il étoit devenu insensible aux piqûres, l'électricité, quelque vive qu'elle fût, n'avoit plus aucune action sur lui. Reprenons la suite du traitement fait au paralytique.

Conformement à la réflexion de M. Morand, M. le Roy s'appliqua principalement à tirer des étincelles des muscles extenseurs des doigts, & sur-tout de ceux du pouce: le malade étoit électrisé presque tous les jours, monte sur une espèce d'escarpolette bien isolée, & suspendue par des cordons de soie; la chambre étoit entretenue au degré de chaleur convenable, & le bras malade étoit revêtu d'une manche fourrée qui couvroit toute la partie sur laquelle on n'opéroit pas. A l'égard de l'électricité, on en varioit, suivant le besoin, la force & la direction.

Au bout de quinze jours de cette seconde reprise, dans laquelle on avoit tiré des étincelles des muscles extenseurs des doigts tout le long de leur trajet jusqu'à la tête, on commença à apercevoir du mieux dans l'état de la main, elle étoit moins gorgée, les doigts résistoient moins à l'extension, & la dernière phalange du pouce, qui avoit été jusque-là incapable de mouvement volontaire, commençoit à en avoir quelquefois. Les étincelles caufoient au malade une douleur plus vive, le bras commença à devenir susceptible d'un tremblement convulsif qui duroit encore long-temps après qu'on avoit cessé de tirer les étincelles, & qui étoit accompagné d'un fourmillement intérieur que le malade ressentoit. Peu de jours après, le pouce commença à pouvoir s'approcher du petit doigt, & les muscles de ce doigt, devenus apparemment plus sensibles, cessèrent d'être immobiles comme au commencement lorsqu'on en tiroit des étincelles, & y répondirent par des mouvemens assez vifs & assez légers; la nuit suivante, le malade sentit couler dans l'intérieur de sa main quelque chose qui l'obligeoit à l'ouvrir de temps en temps, & qui loin de lui causer de la douleur, lui procuroit au contraire une sensation agréable. Ce phénomène se soutint avec quelques intervalles, & le malade commença à sentir de la douleur dans le bras malade, ce qui ne lui étoit pas encore arrivé.

Pendant tout le cours de cette électrisation, l'on observa sur les endroits d'où l'on avoit plusieurs fois tiré des étincelles, d'abord des marques rouges avec une espèce d'enflure, qui, lorsqu'on ne continuoit pas à tirer des étincelles du même endroit, diminuoient peu-à-peu, & disparoissoient au bout d'une heure; mais si au contraire on continuoit d'en tirer, elles ne s'en alloient plus, & formoient des cloches ou pustules qui après avoir rendu de l'eau, ou même de véritable pus, devenoient en se séchant des croûtes très-épaisses. M. le Roy observa de plus que les étincelles tirées par des corps qui avoient un volume plus considérable, quoique plus fortes & plus brillantes que celles qui étoient tirées par un simple fil de fer, ou avec la pointe d'un clou, étoient cependant bien

6 HISTOIRE DE L'ACADÉMIE ROYALE

moins sensibles & moins douloureuses que ces dernières, que le malade avoit peine à soutenir, disant qu'elles le brûloient. Ce fait mérite d'autant mieux d'être remarqué, qu'il est absolument contraire aux idées qu'on devoit naturellement avoir de l'effet de ces étincelles.

La commotion électrique devoit, comme on jugera bien, entrer pour quelque chose dans cette cure; aussi n'y fut-elle pas négligée: mais comme il parut inutile de la faire essuyer à tout le corps qui étoit sain, M. le Roy trouva moyen d'employer une espèce de croissant de fer, avec lequel il soumettoit quel muscle il jugeoit à propos à la commotion la plus forte, sans que le reste du corps du malade en essuyât la moindre atteinte. On augmentoit aussi & on diminuoit à volonté la masse des corps qui procuroient la commotion; mais on fut toujours obligé de la maintenir dans un état médiocre, le malade ne pouvant la supporter lorsqu'elle étoit plus forte.

Au bout d'environ deux mois d'électrification, le malade sentit des démangeaisons très-vives dans le pouce & dans la main; & un mois après, la facilité de mouvoir ses doigts allant toujours en augmentant, il ressentit quelques heures après l'électrification une douleur très-vive, qui lui parut s'élancer de la partie externe & supérieure de l'avant-bras vers le pouce & l'index; elle lui parut semblable à celle qu'auroit pû causer un coup de lancette, & les muscles extenseurs de ces doigts furent tirés avec tant de force, qu'il fut obligé de se renverser le bras & le poignet pour diminuer la douleur.

Environ quinze jours après, il sentit que le doigt du milieu prenoit du mouvement; il commença vers la fin du quatrième mois à boire avec la main malade, & il leva un poids de 47 livres & demie. Peu de jours auparavant, il avoit fait toucher, par un mouvement spontané & volontaire, son pouce au petit doigt.

Ce fut à ce terme que s'arrêtèrent les bons effets de l'électricité: quatre mois pendant lesquels elle fut continuée n'ayant produit au malade que de la fatigue & de la douleur, il y renonça absolument.

Il avoit alors les mouvemens du bras & de l'avant-bras beaucoup plus libres qu'auparavant ; le poulx y étoit plus fort & moins enfoncé ; les doigts & la main avoient acquis plus de mouvement ; le pouce sur-tout, qui ne pouvoit absolument se mouvoir, avoit des mouvemens spontanés ; mais il y a bien de l'apparence que les fléchisseurs retirés depuis près de trois ans, mirent obstacle à l'action des extenseurs, qui ne faisoit, pour ainsi dire, que renaître. On fait que les muscles fléchisseurs d'une partie tenue long-temps pliée sans aucune maladie, se raccourcissent au point de s'opposer à l'action de leurs antagonistes, qui sont pourtant dans toute leur force ; c'est trop exiger de l'électricité que de vouloir qu'elle fasse à la fois les deux effets opposés, de donner aux extenseurs de la force, & de faire céder leurs fléchisseurs en les allongeant : & c'est pour cette raison que M. le Roy pense avec assez de vrai-semblance, qu'on devroit joindre à l'électrisation les émolliens, les douches & les bains, pour remédier à la rétraction des fléchisseurs, pendant qu'on travaille à redonner de la vigueur aux extenseurs. Il y ajoute encore la précaution très-sage de contenir les membres paralytiques en telle situation, qu'aucun muscle ne soit dans le cas de se raccourcir, afin que si on leur peut redonner le mouvement, ils se trouvent précisément dans l'état où ils doivent être pour opérer leurs fonctions.

Tel a été le succès de l'électricité appliquée à un paralytique qui l'étoit depuis environ trois ans, & quoique la guérison n'ait pas été complète, cependant le soulagement qu'il a éprouvé par ce moyen, & les causes particulières qui paroissent s'opposer à un plus grand succès, donnent lieu de penser que si on ne peut pas attendre de l'électricité des effets aussi miraculeux que quelques Physiciens lui en ont attribué, on ne doit pas non plus la rejeter comme tout-à-fait inutile, & qu'il sera toujours utile de tenter un secours qui, suivant toutes les expériences, est incapable de nuire, & peut quelquefois être avantageux. Peut-être même viendra-t-on, à force d'expériences, à bout de connoître les cas où l'électricité peut être

employée avec succès, & les autres remèdes dont elle doit être accompagnée pour réussir. Combien un point de vûe si intéressant pour le bien de l'humanité, ne doit-il pas animer le zèle des Physiciens!

Le second malade qu'ait électrisé M. le Roy, étoit un jeune homme aveugle par une goutte sereine qui lui étoit survenue à la suite d'une maladie. Les parens de ce jeune homme ayant appris par les nouvelles publiques qu'un malade attaqué de la même maladie, avoit été guéri à Dorchester en Angleterre, par la commotion électrique, pensèrent que ce remède pouvoit être plus efficace que tous ceux qu'on avoit tentés depuis trois mois que le malade avoit perdu la vûe, & proposèrent à M. le Roy de l'électriser.

Il est bon, avant que d'aller plus loin, de faire observer qu'il se trouvoit plusieurs différences entre le malade guéri par l'électricité en Angleterre, & celui qu'on présentait à M. le Roy. Le premier n'avoit perdu la vûe que depuis cinq jours, quand il fut électrisé par M. Wilson, au lieu que le second étoit, comme nous venons de le dire, privé de la vûe depuis environ trois mois, & la goutte sereine de l'Anglois n'avoit été précédée d'aucune fièvre ni d'aucune indisposition, au lieu que celle du François n'étoit venue qu'au neuvième jour d'une fièvre maligne, accompagnée d'une éruption miliare.

Ces différences donnèrent lieu à M. le Roy de se défier du succès de l'opération, & ne l'empêchèrent cependant pas de l'entreprendre.

Le jeune homme avoit été vû de tous les Oculistes de Paris, qui avoient reconnu sa maladie pour une véritable goutte sereine, que la plupart même regardoient comme incurable. Les prunelles de ses yeux étoient tellement dilatées, que l'iris n'avoit pas le quart de sa largeur ordinaire; ils étoient devenus si insensibles, que quelque près qu'on en approchât une bougie allumée, elle ne les affectoit que par sa chaleur, & que le malade ne sentoît pas même le mouvement de ses paupières, quoiqu'il les agitât sans cesse.

Tel

Tel étoit l'état de ce malade lorsque M. le Roy commença à l'électrifier, & pour imiter la manière dont le malade guéri en Angleterre avoit été électrisé, il lui avoit entortillé une jambe d'un fil de fer touchant par l'autre bout à la panse d'une bouteille électrique, tandis qu'on tiroit l'étincelle avec l'extrémité d'un autre assemblage de fil de fer qui alloit & revenoit plusieurs fois du devant de la tête à l'occiput; par ce moyen, le fluide électrique traversoit nécessairement la tête & tout le corps: on lui faisoit subir à chaque fois douze commotions.

Dès la première fois qu'il fut électrisé, il sua très-abondamment pendant la nuit, ce que tous les remèdes que M. Demours, entre les mains duquel il étoit alors, avoit employés, n'avoient pû obtenir. La même chose étoit arrivée au jeune homme guéri en Angleterre: on tenta inutilement d'augmenter la force des commotions, le malade n'en put soutenir la violence, & on fut obligé de tenir toujours l'électricité au même degré que la première fois. Le malade disoit qu'à chaque coup il voyoit comme une flamme qui paroissoit passer rapidement & en descendant devant ses yeux, & qu'il lui sembloit à chaque fois entendre l'explosion de douze pièces de canon; mais on eut beau augmenter le nombre des commotions, treize jours d'électrification n'opérèrent d'autre effet que de le faire suer & de faire rétrécir sensiblement ses prunelles. Au bout de ce temps il fut saigné deux fois du pied, depuis ces saignées l'électricité ne provoqua plus les sueurs, & les prunelles se r'ouvrirent un peu.

M. le Roy voyant que l'électricité ne produisoit pas tout l'effet qu'on en pouvoit attendre, crut devoir changer la manière de donner la commotion: le fil de fer, dans la manière précédente, portoit à nu sur toute la tête, au moyen d'un clinquant percé précisément entre les deux yeux; il fit en sorte qu'il ne portât que sur cette partie, se proposant d'ébranler plus particulièrement les nerfs optiques. L'effet en fut tel que M. le Roy l'avoit prévu, les yeux en furent plus vivement ébranlés, chaque commotion excitoit des convulsions très-

10 HISTOIRE DE L'ACADÉMIE ROYALE

marquées dans les paupières : le malade trouva que cette manière de lui donner la commotion l'affectoit beaucoup plus que l'autre, & la lumière qu'il apercevoit n'avoit plus la direction de haut en bas, comme auparavant, mais elle lui paroissoit horizontale. A la troisième fois qu'il fut électrisé de cette manière, il reçut treize commotions ; à la troisième, qui fut plus forte que les autres, il s'écria que tout étoit perdu, qu'il avoit vû trois magots assis sur leur derrière, & une lumière bien plus forte que de coutume. Cette espèce de sensation donna de grandes espérances, puisqu'il étoit certain que l'électricité ébranloit les nerfs optiques, & qu'elle les ébranloit de la même manière qu'auroient pû faire des objets extérieurs. Les jours suivans il fut encore électrisé à peu-près de la même manière ; les prunelles alors parurent presque aussi rétrécies qu'avant les saignées du pied, & le malade dit qu'il avoit très-bien senti la nuit le mouvement de ses prunelles, qu'il ne sentoit point auparavant ; il se plaignit aussi de maux d'estomac, qu'il avoua cependant n'avoir sentis que depuis la saignée.

Le succès de cette nouvelle manière d'appliquer l'électricité, fit penser à M. le Roy qu'on pourroit peut-être en tirer encore un meilleur parti si le fluide électrique traversoit la tête seule dans la route & la direction des nerfs optiques ; pour cela il imagina un assemblage de fils de fer, qui, assujéti sur la tête par un ruban de soie, communiquoit par un bout de fil de fer à la panse de la bouteille électrique, & par un autre fil de fer à son crochet, lorsqu'on l'en approchoit pour tirer l'étincelle. Les deux extrémités d'où partoient ces deux fils de fer répondoient l'une entre les deux yeux, & l'autre à l'occiput. Il est évident que par ce moyen la tête seule recevoit la commotion électrique, & que la route de ce fluide devoit être nécessairement la même que celle des nerfs optiques ; mais cette circonstance exigeoit une autre précaution qui n'échappa point à la prudence de M. le Roy, ce fut de ne donner la commotion que par degrés, de peur de lui faire produire un effet tout différent de celui qu'on en attendoit.

L'effet justifia pleinement la conjecture de M. le Roy. Dès la première expérience, le malade s'écria qu'il voyoit des objets, des personnes; à la seconde, il dit avoir vû comme un peuple rangé devant lui, & un spectacle admirable; preuve que les nerfs optiques étoient ébranlés comme ils l'auroient été par des objets extérieurs, & qu'ils ne l'étoient que convenablement, puisque les sensations étoient agréables.

Ce succès donnoit lieu d'espérer, cependant, quoique les mêmes phénomènes accompagnassent toujours l'électricité, & que les commotions, quoique foibles, se fissent sentir très-vivement au malade au point (ce sont ses propres termes) de lui faire manquer le cœur, il n'en tira aucun autre avantage que le rétrécissement des prunelles, & un peu de sensibilité dans les yeux. Il s'ennuya d'un remède qui le fatiguoit inutilement, & cessa de se faire électriser pour retourner aux remèdes ordinaires, qui n'ont pas mieux opéré que l'électricité, en sorte qu'il est demeuré aussi aveugle qu'il l'ait jamais été. Il résulte cependant de tout ceci, que peut-être s'il eût été dans le même cas que le jeune Anglois, il auroit pû recouvrer la vûe, & qu'au moins l'électricité est une ressource qu'on peut tenter en pareil cas sans aucun péril, la santé de celui-ci n'en ayant été aucunement altérée.

L'application que M. le Roy a faite de l'électricité à la guérison des sourds, n'est pas à beaucoup près aussi chargée de circonstances que celles dont nous venons de parler. Nous avons déjà rendu compte en 1753 * de la guérison opérée sur un Curé d'Alsace attaqué d'une surdité à l'oreille droite, qui disparut en lui faisant recevoir l'électricité par le moyen d'un fil de fer attaché au conducteur, dont le malade faisoit entrer le bout dans son oreille, tandis qu'on tiroit des étincelles du conducteur. Nous y avons alors ajouté la guérison d'un mal de dents duquel le P. Bertier, de l'Oratoire, Correspondant de l'Académie, a cru avoir été délivré par ce moyen.

Ces exemples déterminèrent quatre personnes, savoir, un Académicien âgé d'environ cinquante ans, un homme âgé de soixante, un de vingt-sept, & enfin un jeune homme

* Voy. Hist.
1753, p. 78.

de dix-sept ans, sourd & muet de naissance, à tenter le même secours.

M. le Roy leur fit d'abord recevoir l'électricité, comme nous venons de le dire, par le moyen du fil de fer attaché au conducteur; mais ayant reconnu que ses malades n'en tiroient aucun fruit, il résolut d'employer l'électricité d'une manière qu'il jugeoit plus efficace: il se ressouvint que M. Wilson lui avoit dit qu'il avoit guéri une femme de la surdité, en lui faisant recevoir la commotion de manière que le fluide électrique passât d'une oreille à l'autre. A la vérité cette méthode n'avoit réussi qu'une seule fois & sur une seule personne, & plusieurs autres n'en avoient reçu aucun soulagement. C'en fut cependant assez pour engager M. le Roy à tenter cette opération sur l'homme de soixante ans: effectivement, la commotion donnée de cette façon lui causoit un si terrible effet dans la tête, qu'il disoit qu'à chaque coup il lui sembloit y avoir tous les petards de la Grève; mais ce fut là tout ce qui en résulta, & il n'en tira pas plus d'avantage que des électrisations précédentes.

Quelques personnes attaquées de rhumatismes & de maux de dents eurent aussi recours à l'électricité; mais il n'y eut que les premiers qui y trouvèrent du soulagement, & M. le Roy penche à croire que les rhumatismes sont peut-être de toutes les maladies celle à la guérison desquelles l'électricité peut être le plus avantageusement employée. Mais quoique l'application qu'on en a faite jusqu'ici à la guérison d'autres maux n'ait pas été souvent suivie du succès qu'on en attendoit, comme elle n'en a pas non plus toujours été privée, on ne peut trop exhorter les Physiciens à travailler sur une telle matière, qui intéresse à la fois leur curiosité & le bien de la société civile.