

1788.
EXPERIENCES
ET
OBSERVATIONS

COLE SUR
L'ÉLECTRICITÉ
Bibliothèque

A PHILADELPHIE EN AMÉRIQUE
PAR

M. BENJAMIN FRANKLIN;
& communiquées dans plusieurs Lettres à M. P.
COLLISON, de la Société Royale de Londres.

Traduites de l'Anglois.

SECONDE ÉDITION.

*Revue, corrigée & augmentée d'un supplément considé-
rable du même Auteur, avec des Notes & des
Expériences nouvelles.*

Par M. D'ALIBARD. C.1.54.

TOME PREMIER.

Bouquin



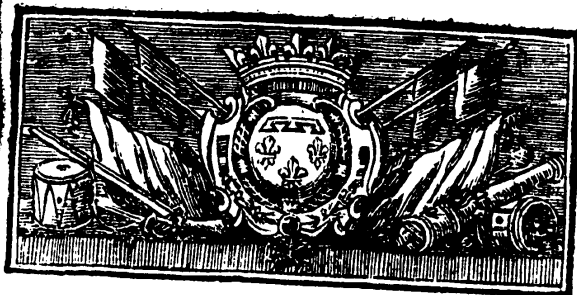
ECOLE

A PARIS.

Chez DURAND, rue du Foin, au Griffon.

M. DCC. LVI.

Avec Approbation & Privilège du Roi.



A SON ALTESSE
SÉRÉNISSE
MONSEIGNEUR
LE COMTE
DE LA MARCHE.



MONSEIGNEUR,

*La permission que VOTRE
ALTESSE SÉRÉNISSE*

a ij veut

*veut bien me donner de faire
paroître cette Traduction sous
son auguste nom, est une suite
des bontés dont Elle a daigné
m'honorer dès sa plus tendre
jeunesse. Cet hommage public
est en même tems un tribut de
ma reconnoissance & de l'an-
cien & très-respectueux atta-
chement que j'ai toujours eu
pour la personne de VOTRE
ALTESSE SERENISSIME.
Son amour pour les Scien-
ces,*

ces, la protection qu'Elle accorde ouvertement aux Lettres & à ceux qui les cultivent, l'application qu'Elle donne Elle-même à l'Etude, son goût pour la Physique, l'attention avec laquelle Elle se fait rendre compte des nouvelles découvertes, sont autant d'autres motifs qui m'en imposent la loi. Trop heureux, MONSIEUR, de pouvoir aujourd'hui réunir un

a ii] devoir

*devoir avec les vrais sentiments
de mon cœur.*

Je fais avec un très-profond respect,

MONSEIGNEUR,

DE VOTRE ALTESSE SERÉNISSIME,

Le très-humble & très-
obéissant serviteur,
D'ALIBARD.

AVERTIS-

AVERTISSEMENT.

Monsieur Franklin, habitant de Philadelphie dans la Colonie Angloise de Pensylvanie en Amérique, est l'Auteur des Lettres suivantes sur l'Électricité. M. Collinson son ami & son correspondant à Londres, à qui elles sont adressées, les a jugées dignes de l'impression. Elles étoient sous la presse, lorsqu'il en informa M. Franklin; celui-ci, qui ne les avoit pas écrites à cette intention, se pressa d'envoyer

2 *Avertissement.*

à son ami quelques changemens, qui n'étant pas arrivés à tems, ne purent être mis que comme additions & corrections à la fin de l'ouvrage. Il pria en même tems M. Collinson d'en envoyer un des premiers exemplaires à M. de Buffon, qui jugea de ces Lettres, comme on en avoit jugé en Angleterre où elles ont eu un applaudissement général. Occupé d'ouvrages bien plus importans dont il ne veut pas se distraire, M. de Buffon m'a engagé à les faire paroître

Avertissement. 3

roître en François. Il ne s'agissoit que de rendre exactement des choses simples, aussi ne s'est-on attaché qu'à les traduire littéralement, à bien rendre le sens de l'Auteur & à éclaircir les endroits qui ont paru un peu obscurs dans l'original. Pour la commodité des lecteurs, on a rapporté en notes au bas des pages, les changemens que Mr. Collinson avoit fait imprimer comme additions & corrections à la suite des Lettres.

Quoique la plûpart des
Phyficiens

4 *Avertissement.*

Physiciens se soient exercés depuis plusieurs années sur la matière de l'électricité : quoique leur zèle ait été récompensé par des succès assez brillans, on verra par les recherches & par les découvertes de M. Franklin, que cette matière est encore neuve à bien des égards. On sentira en même tems qu'il y a cependant lieu d'espérer qu'en multipliant, à son exemple, les expériences & les observations dans des vûes nouvelles, on parviendra un jour à pénétrer un mystère qui n'importe

Avertissement. §

porte peut-être pas moins à l'utilité commune qu'à la curiosité de l'esprit. On y arrivera même d'autant plus vite & plus sûrement, qu'on se hâtera moins de hasarder des systèmes. On n'a pas encore assez de faits sur ce sujet pour qu'il soit permis d'y joindre des hypothèses.

» C'est (dit M. de Buffon*) par des expériences fines raisonnées & suivies que l'on force la nature à découvrir son secret; toutes les autres

* Fréf. de la Statiq. des Végét.
méthodes

6 *Avertissement.*

» méthodes n'ont jamais
» réussi , & les vrais Physiciens
» ne peuvent s'empêcher de regarder les
» anciens systèmes comme
» d'anciennes rêveries , &
» sont réduits à lire la plupart
» des nouveaux comme on lit les
» Romans. Les recueils d'expériences
» & d'observations sont donc
» les seuls livres qui puissent
» augmenter nos connoissances.
» Il ne s'agit pas , pour être
» Physicien , de sçavoir ce qui
» arriveroit dans telle ou telle
» hypothèse , en supposant ,
par

Avertissement. 7

» par exemple, une matière
» subtile, des tourbillons,
» une attraction, &c. Il
» s'agit de bien sçavoir ce
» qui arrive, & de bien con-
» noître ce qui se présente
» à nos yeux; la connois-
» sance des effets nous con-
» duira insensiblement à cel-
» le des causes, & l'on ne
» tombera plus dans les ab-
» surdités qui semblent ca-
» ractériser tous les systè-
» mes; en effet l'expérience
» ne les a-t-elle pas détruits
» successivement? ne nous a-
» t-elle pas montré que ces
» élémens que l'on croyoit
» autrefois

8 *Avertissement.*

» autrefois si simples, sont
» aussi composés que les au-
» tres corps ? ne nous a-t-
» elle pas appris ce que l'on
» doit penser du chaud, du
» froid, du sec & de l'hu-
» mide, de la pesanteur &
» de la légèreté absolue, de
» l'horreur du vuide, des
» loix du mouvement autre-
» fois établies, de l'unité
» des couleurs, du repos &
» de la sphéricité de la ter-
» re, & si je l'ose dire des
» Tourbillons ? Amassons-
» donc toujours des expé-
» riences & éloignons-nous,
» s'il est possible, de tout es-
» prit

Avertissement. 9

» prit de système, du moins
» jusqu'à ce que nous soyons
» instruits, nous trouverons
» assurément à placer un
» jour ces matériaux, &
» quand même nous ne se-
» rions pas assez heureux
» pour en bâtir l'édifice tout
» entier, ils nous serviront
» certainement à le fonder,
» & peut-être à l'avancer
» au-delà même de nos es-
» pérances.» C'est cette mé-
» thode que M. Franklin a
» suivie à l'imitation du grand
» Nevvton & des plus excel-
» lens Physiciens, méthode
» qui doit suffire pour préve-
» nir

10 *Avettissement.*

nir le public en faveur de l'ouvrage qu'on lui présente.

Mais il ne suffit pas de s'attacher uniquement à la voye de l'expérience , à moins que d'être , comme notre auteur , fécond en moyens , ingénieux en découvertes & heureux en applications ; il ne faut pas , comme tant d'autres Physiciens sans génie , se permettre de tirer des inductions qui ne sont ni justes ni naturelles , déduire des conséquences qui ne sont fondées que sur des suppositions

Avertissement. II

fitions vagues & étrangères au sujet. Il faut au contraire dans une matière aussi nouvelle que l'est celle-ci, se contenter de considérer les faits sous de nouveaux points de vûe, pour tâcher de les généraliser & d'en former un ordre systématique & suivi. C'est ce qu'a fait M. Franklin. Instruit, par exemple, des effets surprenans de la bouteille électrique, le premier objet qu'il s'est proposé, a été d'examiner comment elle acquiert la vertu électrique, comment elle la conserve, *Tome I. b* quoi qu'on

12 *Avertissement.*

quoiqu'on la touche , & comment elle la communique. Ayant toujours l'expérience & l'observation pour guides , il a bientôt reconnu que l'électricité est inhérente & inséparable de la matière : que le verre en contient autant qu'il en peut contenir , & toujours la même quantité : qu'électrifier la bouteille , ce n'est pas y faire entrer plus de matière électrique qu'elle n'en avoit auparavant , mais accumuler sur une de ses surfaces autant de cette matière qu'il y en a dans les deux

Avertissement. 13

deux surfaces ensemble, ce qui ne se fait que parce que l'une en rejette précisément la même quantité que l'autre en reçoit : que les deux surfaces de la bouteille électrisée sont toujours prêtes l'une à rendre ce qu'elle a de plus, & l'autre à recevoir ce qu'elle a de moins que sa quantité naturelle : qu'elles ne peuvent le faire l'une sans l'autre : que l'équilibre ne sçauroit se rétablir entr'elles par la communication intime de l'une à l'autre, mais seulement par une communi-

bij cation

14 *Avertissement.*

cation extérieure non-électrique : qu'ainsi la bouteille reste chargée tant que cette communication extérieure n'est pas établie, & qu'enfin l'électricité ne sçauroit être communiquée par la bouteille, qu'autant que cette bouteille reçoit par une voye la même quantité de matière électrique qu'elle donne par l'autre.

Ces premières connoissances ont conduit notre auteur à trouver les moyens de faire paroître l'électricité de deux manières tout-à-fait opposées, l'une en augmentant

Avertissement. Y
mentant l'électricité natu-
relle dans les corps que nous
nommons non-électriques,
& il appelle cette augmen-
tation *électricité positive* ;
l'autre en diminuant l'élec-
tricité naturelle ; il nomme
celle-ci *negative*. De là sont
venus les termes nouveaux
électrifier en plus, *électrifier*
en moins, dont les significa-
tions répondent assez bien
à celles qu'ils ont dans l'al-
gèbre.

L'analyse de la bouteille
électrique à achevé de con-
firmer M. Franklin dans l'o-
pinion où il étoit dès aupa-

16 *Avertissement.*

Avant que l'électricité dans cette bouteille est attachée au verre précisément comme verre, & que les corps non-électriques qu'on y ajoute ne servent que, comme l'armure d'une pierre d'aimant, à unir les particules de la matière électrique surabondante, & à les tenir rassemblées sur l'une des surfaces du verre, étant toujours prêtes à s'échapper par le premier endroit où elles trouveroient passage pour aller à l'autre. En conséquence de ces découvertes, il a imaginé quantité

Avertissement. 17

tité d'autres expériences dont l'enchaînement & le résultat font la confirmation des premières & l'apologie de son jugement. Néanmoins quelques justes que soient ses idées, quoiqu'elles soient toutes appuyées sur des faits, l'auteur ne les propose que comme des conjectures, & l'on verra que sa modestie est égale à sa pénétration. Mais ce seroit s'écarter de la retenue dont il donne l'exemple, que de chercher à faire valoir son mérite par des louanges dont il n'a

18 *Avertissement.*

pas besoin, & qui ne pour-
roient être que suspectes
de la part d'un traducteur.
Il vaut mieux le laisser lire
& s'en rapporter au juge-
ment du public.

Le pays qu'abite M. Fran-
klin est des plus favorables
pour les expériences élec-
triques ; autant les chaleurs
y sont excessives en été ,
autant le froid y est rigou-
reux en hyver ; l'on passe
subitement de l'un à l'autre
sans presque s'appercevoir
ni de la douceur du prin-
tems, ni de la température
de l'automne. Le vent sud
ou

Avertissement. 19

ou nord amène les deux saisons opposées ; mais dans l'une & dans l'autre on y jouit presque toujours du plus beau ciel. Les nuages épais y dérobent rarement la vûe du soleil & des étoiles : les pluyes n'y sont jamais de longue durée, & les brouillards y sont presque inconnus. Ainsi la sécheresse du tems & la froideur du vent du nord contribuent beaucoup à y rendre plus sensibles la force & les effets de l'électricité. On en trouvera des preuves incontestables dans plusieurs endroits

20 *Avertissement.*

droits de cet ouvrage. Malgré la différence de climat, je n'ai pas voulu publier cette traduction, sans avoir du moins essayé de répéter les expériences qui y sont rapportées ; après avoir parfaitement réussi à faire celles que j'ai jugées les plus intéressantes & les plus difficiles dans l'exécution, quelques-unes m'ont paru mériter que j'en fisse hommage à l'Académie Royale des Sciences. Je lui rendis compte le 22. Décembre 1751. de mon succès dans les expériences du tableau magique

Avertissement. 21

magique & de la fusion des métaux ; j'y fis voir des lames de verre sur lesquelles on distinguoit aisément l'or, l'argent, le cuivre & l'étain que l'électricité avoit par sa violence incorporés dans la substance même du verre. J'avois employé pour me procurer le puissant degré d'électricité nécessaire, une bouteille de verre blanc & mince tenant environ deux pintes, dont j'avois fait argenter extérieurement le fond jusqu'au milieu de sa hauteur, & j'y avois mis à peu près quinze livres

22 *Avertissement.*

livres de menu plomb bien sec. Ces métaux sont sur ces lames dans un état de vitrification, inattaquables à l'eau forte & à l'eau régale, suivant les épreuves que j'en avois faites auparavant d'après les assurances de M. Franklin. Enfin ces expériences aussi bien que beaucoup d'autres, avoient si pleinement satisfait à mes desirs, eu égard au tems, à la saison & au climat, qu'elles ne laissoient nullement lieu de douter de la certitude de celles que je n'avois pas encore tentées.

Dès

Avertissement. 23

Dès que la première édition de cette traduction fut achevée , j'en envoyai un exemplaire à M. Franklin , ce qui me mit en correspondance directe avec lui. Je lui fis part dans le tems , du succès de mon expérience sur le tonnerre , & lui envoyai le mémoire que j'en avois donné à l'Académie Royale des Sciences le 13. Mai 1752. tel qu'il est dans le second volume de cet ouvrage ; il en fut charmé & m'envoya avec sa réponse , son premier supplément , dont je vérifiai pareillement

24 *Avertissement.*

pareillement les expériences. Le second ne m'a été rendu que long-tems après.

J'ai trouvé dans cette dernière brochure d'excellentes observations à opposer aux critiques qui avoient paru contre mon auteur , & auxquelles j'avois entrepris de répondre ; c'est ce qui m'a engagé à resserrer ce que j'avois écrit dans ce dessein , pour ne pas multiplier les êtres sans nécessité. Je me suis contenté d'ajouter à la suite des principales expériences critiquées quelques-unes des réponses
dont

Avertissement. 25

dont j'avois eu intention de faire un ouvrage séparé. Au lieu d'être mises en notes, elles y sont distinguées par des guillemets, ce qui m'a semblé plus commode pour les lecteurs. Les expériences contenuës dans ce second supplément ne sont pas moins sûres que celles qui avoient été publiées auparavant. Elles ont été répétées avec le même succès. Sans avoir égard aux dates des lettres, je les ai arrangées tout différemment de ce qu'elles étoient dans la première édition de cet



26 *Avertissement*

cet ouvrage ; j'en ai même partagé quelques-unes en plusieurs fragmens que j'ai placés suivant l'ordre des matières : c'est dans la même vûe que j'ai mis une suite uniforme aux paragraphes.

Enfin je n'ai rien négligé pour répandre dans cette seconde édition toute la clarté qui a pû dépendre de mes soins. Ils se trouveront bien récompensés , si les changemens que j'ai faits du consentement de Mr. Franklin , sont approuvés du public.

Avertissement. 27

Au reste j'ai pensé que ceux qui n'ont pas fait une étude particulière de l'électricité feroient bien-aises d'en connoître les progrès depuis son origine jusqu'aux découvertes de M. Franklin. L'histoire qu'en a faite M. de Secondat pour l'Académie de Bordeaux en 1748. me rendoit ce travail facile ; on verra que j'ai profité de cet excellent ouvrage ; j'y ai ajouté des choses ou qui n'étoient parvenues alors à la connoissance de M. de Secondat, ou qu'il avoit crû devoir
Tome I. c négliger,

28 *Avertissement.*

negliger , & j'y ai joint les découvertes qui ont été faites sur le même sujet depuis son histoire jusqu'à présent. J'espère qu'en allant par cette voye à mon objet principal , qui est de mettre les Lecteurs en état de mieux juger du mérite de mon auteur , & de la valeur de son ouvrage , je ne leur laisserai rien à désirer sur les faits principaux de l'électricité.



HISTOIRE



HISTOIRE ABREGÉE
DE
L'ÉLECTRICITÉ.

LA première chose qui a fait reconnoître l'Électricité, est la vertu d'attirer que l'on a remarquée en certains corps, après qu'ils ont été frottés. Le premier de tous, dans lequel ont ait observé cette vertu, c'est l'ambre jaune connu des anciens sous le nom d'*Electrum*; c'est de ce nom que cette vertu a retenu celui d'Électricité,

c ij té,

ij *Histoire abrégée*

té, & l'on appelle corps électriques ceux qui en son pourvus. Il seroit difficile & peut-être impossible de déterminer le tems où l'on a observé pour la première fois que l'ambre-jaune, après avoir été frotté, attire les brins de paille dont on l'approche. Ce qu'en disent quelques-uns des auteurs anciens qui en ont fait mention, comme Thalès de Milet, Plutarque, Pline, &c. prouve que l'observation de ce phénomène est très-ancienne, aussi ne se trouve-t-il guères de traités de Physique où il n'en soit parlé; mais personne que l'on sçache ne s'étoit avisé de faire sur ce sujet des recherches suivies avant Gilbert médecin

de l'Electricité. *iiij*

decin Anglois qui vivoit vers l'an 1600. après avoir recueilli sur l'aimant les découvertes de ceux qui l'avoient précédé & avoir fait lui-même un grand nombre d'observations nouvelles sur les propriétés de cette merveilleuse pierre, il crut devoir considérer les propriétés de l'*Electrum* qui paroissent avoir du rapport à celles de l'aimant. Il avoit pû d'abord regarder cette résine comme une espèce d'aimant dont la vertu a besoin d'être excitée par le frottement. Quoiqu'il en soit, il parle de cette vertu comme d'une chose que l'on connoissoit de tout tems. On avoit aussi reconnu la

c iiij même

lv *Histoire abrégée*

même propriété dans le Jayet ; mais cette remarque étoit récente. Il s'agissoit de la chercher encore dans d'autres corps , c'est à quoi il s'appliqua. L'ambre-jaune étoit mis alors au rang des choses les plus précieuses ; il servoit à l'ornement des autels & aux parures inventées par le luxe. Le Jayet étoit aussi une matière fort estimée ; avant l'invention des glaces on l'employoit à faire des miroirs.

Gilbert , qui avoit tant étudié toutes les propriétés de l'aimant , avoit sans doute remarqué qu'il falloit une moindre force pour mettre en mouvement une aiguille mince & légère posée en
équilibre

de l'Électricité.

Équilibre sur un pivot bien poli,
comme font les aiguilles aiman-
tées, que pour élever d'une seule
ligne un corps beaucoup plus
léger. C'est pourquoi il se sert
habilement de ce moyen pour
reconnoître l'électricité dans les
substances où elle est trop foible
pour se manifester d'une autre
manière. » Faites, dit-il, une
» aiguille de quelque métal que
» ce soit, de la longueur de deux
» ou trois pouces, légère & très-
» mobile sur un pivot, à la ma-
» nière des aiguilles aimantées :
» approchez d'une des extrémi-
» tés de cette aiguille de l'ambre
» jaune ou une pierre précieuse
» légèrement frottée, luisante &

vj *Histoire abrégée*

» polie, l'aiguille se tournera sur
» le champ. » Ce fut vraisemblablement par ce moyen qu'il reconnut que non-seulement l'ambre & le jayet ont cette propriété d'attirer, mais qu'elle est commune à la plupart des pierres précieuses, comme le diamant, le saphir, le rubis, l'opale, l'améthyste, l'aigue-marine; le cristal de roche : qu'on la trouve aussi dans le verre, la bélemnite, le soufre, le mastic, la cire d'Espagne, la résine, l'arsenic, le sel-gemme, le talc, l'alun de roche. Toutes ces différentes matières, quoiqu'avec différens degrés de force, lui parurent attirer non-seulement les
brins

brins de paille, mais tous les corps légers, comme le bois, les feuilles, les métaux en limaille ou en feuille, les pierres, les terres, & même les liqueurs comme l'eau & l'huile.

La Physique est encore redevable à Gilbert de beaucoup d'autres observations sur l'Electricité. C'est lui qui nous a appris qu'elle est plus facilement excitée par un frottement léger & rapide que par un frottement plus rude: que le tems le plus sec & le vent de nord le plus froid sont les plus favorables pour l'Electricité: que l'humidité de l'air & à plus forte raison le souffle des animaux l'affoiblissent

blissent & même la détruissent en peu de tems : que l'eau produiroit le même effet , si l'on mouilloit le corps électrique : qu'une toile mise entre ce corps & celui qu'on veut attirer , empêche totalement l'attraction : qu'une étoffe de soye placée de même ne l'empêche pas entièrement : que les corps électriques n'attirent point la flamme d'une bougie , mais attirent fortement la fumée de cette bougie éteinte.

Pour expliquer les phénomènes de l'électricité , ceux de l'aimant , & ceux de la pesanteur , Gilbert imagina des hypothèses ingénieuses , auxquelles pourtant il se fioit moins qu'à ses expériences.

périences. L'attraction, suivant son opinion, est causée par des écoulemens très-subtils; l'air est l'écoulement électrique de la terre & l'instrument de la pénétration. C'est peut-être sur cette idée de Gilbert que le célèbre Otto de Guerike s'avisa de faire des observations sur un globe de soufre qu'il excitoit à l'électricité par un mouvement qui imitoit en quelque sorte celui de la terre.

» Otto de Guerike, dit l'ingénieur M. Dufay dans son premier mémoire sur l'électricité, » a imaginé de faire tourner sur » son axe par le moyen d'une » manivelle, une boule de soufre » fre

x *Histoire abrégée*

» fre grosse comme la tête d'un
» enfant. Cette boule étant muë
» avec rapidité, si l'on applique
» la main dessus elle devient élec-
» trique & attire les corps légers
» qui lui sont présentés ; si on la
» détache de la machine sur la-
» quelle elle a dû être posée pour
» la faire tourner & qu'on la tien-
» ne à la main par l'axe, non-
» seulement elle attire une plu-
» me, mais elle la repousse en-
» suite, & ne l'attire plus de
» nouveau que la plume n'ait
» touché quelqu'autre corps. Il
» remarque que la plume ainsi
» chassée par le globe attire tout
» ce qu'elle rencontre, ou va
» s'y appliquer, si elle ne peut
» pas

» pas l'attirer vers elle ; mais que
» la flamme d'une chandelle la
» chasse & la repousse vers le
» globe Si l'on suspend un
» fil au-dessus du globe, enforte
» qu'il ne le touche point , &
» qu'on approche le doigt du
» bout inférieur de ce fil, on ver-
» ra le fil s'éloigner du doigt. Il
» a aussi remarqué que la vertu
» électrique du globe se transf-
» mettoit par le moyen d'un fil
» jusqu'à la distance d'une aune,
» & que lorsque le globe avoit
» été rendu électrique par la ro-
» tation & par la main appliquée
» au-dessus, il conservoit sa vertu
» pendant plusieurs heures. Te-
» nant l'axe de ce globe dans une
» position

xij *Histoire abrégée*

» position verticale , il prome-
» noit une plume par toute la
» chambre ; sans qu'elle s'appli-
» quât au globe. » Il remarqua
aussi que le globe frotté dans
l'obscurité répandoit de la lu-
mière.

Otto de Guerike avoit pour
contemporain & pour émule le
fameux Boyle à qui nous avons
obligation d'un si grand nombre
de belles découvertes. Ce der-
nier chercha & trouva la vertu
électrique dans un grand nom-
bre de corps où Gilbert ne l'avoit
point cherchée , & dans quel-
ques-uns de ceux où il l'avoit
cherchée inutilement. Pour
éprouver si l'air avoit quelque
part

part à l'électricité, il suspendit dans une fiole au - dessus d'un corps léger un morceau d'ambre-jaune excité à l'électricité; ayant ensuite pompé l'air de la fiole, il laissa descendre l'ambre-jaune près du corps léger, qui fut attiré. Il reconnut par - là que la vertu électrique une fois excitée se conserve dans le vuide, & que son action ne dépend point de l'air.

M. Boyle avoit fait beaucoup de recherches sur les corps qui donnent de la lumière dans l'obscurité, en particulier sur le verre luisant; ayant emprunté un diamant qu'on disoit avoir la propriété d'être lumineux dans les ténèbres,

ténèbres, il observa que ce diamant étant frotté dans l'obscurité contre quelque étoffe que ce fût, devenoit en effet non-seulement lumineux, mais encore électrique, comme l'avoit observé Gilbert. Il reconnut bientôt les mêmes propriétés dans plusieurs autres.

L'Électricité resta long-temps négligée après Boyle; mais les grandes découvertes de Newton sur les propriétés de la lumière & sur le système de l'attraction engagèrent vraisemblablement Hauksbée de la Société Royale de Londres à faire des recherches sur les mêmes sujets & sur l'électricité. Ayant inventé une machine

machine pour faire tourner rapidement un corps sous le récipient de la machine pneumatique, il s'en servit pour faire frotter dans le vuide un morceau d'ambre jaune contre de la laine. Ce frottement produisit une lumière beaucoup plus vive que le même frottement dans l'air; après l'opération l'ambre jaune, aussi bien que la laine lui parurent un peu brûlés.

On avoit sans doute remarqué que de tous les corps électriques, le verre est un de ceux en qui le frottement excite une plus forte électricité. Hauksbée s'avisa d'employer dans ses expériences un tube ou cylindre creux de
Tome I. d verre.

xvj *Histoire abrégée:*

verre. En le frottant rapidement dans la main, un papier entre-deux, il le rendoit électrique, & faisoit par son moyen toutes les expériences qu'Otto de Guericke avoit faites avant lui avec un globe de soufre. Il observa de plus qu'un tube dont on a pompé l'air, ne s'électrise que très-faiblement, & que si on y laisse rentrer l'air il acquiert beaucoup d'électricité sans être frotté de nouveau. Quand on frotte un tube dans l'obscurité, une lumière suit la main qui frotte, & si l'on approche de ce tube ainsi excité une autre main, ou quelque autre corps, comme du métal, de l'ivoire, du bois, &c.

il