

N^o. 165.

(21)

1

observations sur la physique
et l'économie.

par M. de la Salle



L'abbé Feliciano Scarpellini, Lecteur de Physique
à l'Université de Padoue, au Collège Romain, sur le lieu des astronomes de
l'Observatoire Gassiani; & au tome D de la salle
n° 165

On voit que les feuilles de métal, pour se garantir in-
térieurement & extérieurement une bouteille de Leyde
établissent la communication entre les diverses parties
de chaque surface, & mettent la bouteille chargée
en état de se décharger ~~par~~ entièrement par une seule
étincelle.

En réfléchissant sur les effets des garnitures, nous avons sur-
pris qu'on n'ait pas encore imaginé de garnir une feuille
de métal, l'une ou l'autre des 2 surfaces des pla-
teaux de la Machine électrique, ou toutes les deux; &
nous soupçonnons qu'on appliquera une feuille d'étain
sur les deux faces de ce plateau, on établira une simi-
lable communication entre toutes les parties de chaque
surface garnie; & qu'on conséquemment de cette consé-
quente, les points de contact ~~présentés~~
à ces garnitures, ^{de platine} seront plus grands & quantité
de matière électrique, dans un temps déterminé; & qu'on
augmentera par ce moyen la puissance de la machine

Pour vérifier cette conjecture avec probabilité, le 29 jour
1792, nous garnirons, des deux côtés, le plateau des rotors
de la machine, (dont le diamètre est de 2 pieds de Paris) d'une
douce zone d'étain dans la circonférence extérieure de
terminée fort près de la partie des rotors protégée par
les coussins, (partie qu'on auroit pu garnir à cause de
ce protège-mant & l'aurait ainsi à nu, sur la circonférence
des plateaux, une zone de 4 pouces 3 lignes: cette armure
de terminée, (des 2 côtés du plateau) près des bords
les plus près qui la tiennent fixés. Sur l'axe, mais sans les
toucher; en sorte que la garniture formera des 2 côtés
une zone de 3 pouces $\frac{1}{2}$.

Après avoir fait l'essai le même jour, par un temps peu favo-
rable à l'électricité, les résultats que nous obtiendrions
seront peu conformes à nos vœux; d'autant plus que les
feuilles d'étain nous n'avons appliquées sur le plateau
avec de la Gomme, étoient en état de se détacher.

vous attendiez, qu'elle fût un partement si cher
à vous tenter, de nouveau l'éprouer, un jour où
la température étoit plus favorable à l'électricité: les
étincelles que vous tentiez du conducteur, étoient
rien de remarquable, quant à leur longueur, & à la
distance dont vous les tiriez; mais vous observâtes
une augmentation très sensible, dans leur intensité;
dans le bruit dont elles étoient accompagnées
et dans le ressort qu'elles donnoient; chose qui alloit
jusqu'à enlever les peaux de la partie supérieure de
la main, présentée au conducteur, après un petit
nombre de tentatives; ce qui ne vous avoit ordinairement
arrivé qu'après un grand nombre d'étincelles.

Cette expérience qui vous avoit déjà donné
de la gaieté de platane, étoit pas sans effet, vous
arrivâtes à une autre. Le plateau, ainsi garni vous
paroissoit une sorte de quarré, électrique, mais tel
que le plateau & le quarré voisins qu'on mettoit
chose: vous opérâtes donc, par le moyen de cette com-
munication, obtenez une communication avec le plateau seul,
en touchant les 2 faces garnies; expérience qui vous
faisoit espérer de confirmer, ou de vérifier l'hypothèse
de Franklin.

Vous opérâtes dans l'électricité, par un temps favorable,
à avoir touché plusieurs fois les 2 faces garnies du
plateau, en formant avec les mains l'arc ordinaire,
vous fûtes trompés dans votre attente, & ne sentîtes
point la communication.

Mais vous ne perdîtes point courage, vous tâchâtes, & y
parvîntes plusieurs fois, que les 2 faces garnies de métal
étoient déchirées par le peigne, composé de 12 pointes,
qui embrassoit le plateau des deux côtés: des dents, & d'autres
sortes de pointes, aussi bruyantes, & aussi
commoventes, que celles qu'on tire des roches d'une
bouteille de Leyde chargée; ce qui vous indiquoit
déjà une grande analogie, entre le plateau ainsi garni
et la bouteille de Leyde chargée, & vous faisiez
peu à peu changer quelque insensiblement, vous
obtinâtes enfin la communication désirée.

Vous fûtes communiqués avec des surfaces garnies
du plateau, avec les, par le moyen d'une petite bande

Vous conviendra sans doute ces deux expériences de
 Duhamel.

Une rose suspendue dans un récipient exactement purgé
 d'air, conserve toute son odeur pendant plus de 100 jours.

Un morceau de viande ainsi placé dans le vuide,
 n'a voit après 7 mois contracté aucune mauvaise odeur.
 Je suis surpris qu'on n'ait point pensé à pousser plus
 loin, et à appliquer ces expériences.

1. Il seroit bien aisé de construire de petits tonneaux,
 galfatés dans les jointures, et enduits de bitre, qui ne li-
 vreroient point passage à l'air; et de faire le vuide, à
 l'aide d'une pompe qui seroit l'inverse de la pompe
 à condenser l'air; ou par un moyen analogue à celui
 qui employoit Otto de Guericke, avant l'invention de
 la machine Pneumatique.

Chaque Tonneau auroit un couvercle, jaugé bien,
 avec un cuir humide interposé: au milieu du Couvercle
 seroit un crochet au quel on suspendroit la viande:
 le Couvercle mis, on feroit le vuide, et cette viande se
 conserveroit très longtemps.

Ces expériences seroient utiles pendant l'été dans les Campa-
 gnes, ou l'on ne tue qu'une fois la semaine.

Il le seroit encore sur les Bâtimens, tels que ceux de terre
 neuve, qui sont trop petits pour qu'on puisse y embarquer
 de grands animaux: No ont 50 tonneaux semblables, bien
 arrangés, ne tiendroient pas grande place dans la Caille
 ou dans l'Entrepôt; le vuide suffiroit pour conserver la
 viande aussi bien à l'état-major, et aux malades; ils se-
 roient encore plus utiles dans les Voyages d'Amérique,
 même à terre.

No si leur pouvoir que les corps organisés (Plantes & ani-
 maux) se conservent dans le vuide pendant un temps
 considérable, on pourroit substituer ce moyen à la place
 de vin qu'on employe au Cabines du Roi; & former
 de vin qu'on employe au Cabines du Roi; & former
 des herbiers ou les couls des plantes séchées, con-
 servés

Pour conserver les plantes ou les animaux dans leur
 usage des récipients cylindriques, ou vases, comme à l'ordinaire,
 avec une platine de métal pour préserver
 comme l'étain, avec un cuir interposé. La platine
 auroit au milieu un trou, au quel seroit ajusté
 une visse portant un écrou qui répondroit à la
 visse de la Machine pneumatique.
 Au lieu des orifices de la visse seroit une soupape
 ouvrant de dedans en dehors.
 Cela fait, ayant placé la platine mobile sur celle
 de la machine pneumatique, puis le cuir et le récipient,
 on feroit le vuide, et le cuir de fait, la platine mo-
 bile adhereroit au récipient.
 Au sommet du récipient seroit un crochet masticé
 pour soutenir l'animal ou la plante à conserver.



3. on pourroit, par ce moyen, conserver les corps les
 grands humeurs.
 Pour un cercueil de métal, d'une forme arrondie, pour
 résister à la pression de l'air extérieur. À la partie
 qui répondroit au visage du défunt, seroit bien
 encastré un verre épais et concave comme le cercueil,
 un peu plus long et plus large que la tête.
 Le cercueil auroit sa soupape, ouvrant de dedans
 en dehors, et sa pompe pour faire le vuide, sur
 table à la précédente.
 Et l'on seroit le terminer à travers la vitre; et un
 tuncater, ainsi philomaté:
 mais pour être y seroit à la dedans quelque enca-
 vation qui iendrois tenir le verre: dans ce cas, le
 verre pourroit être encastré dans un chariot
 de métal, répondant à la forme du cercueil, avec

un air interposé: après le vuide fait, l'air y tirera
 l'appuy voir.

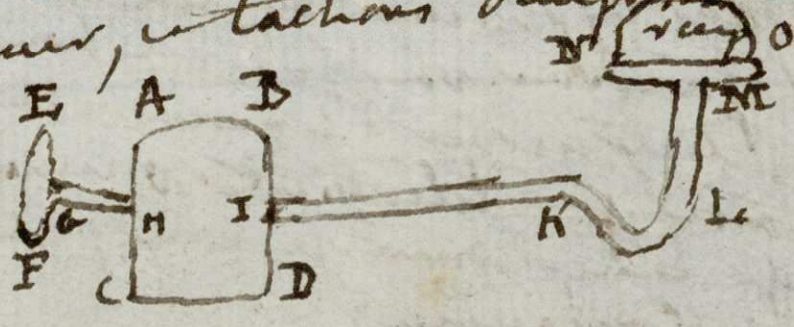
Quand on vendroit voir le monsieur, on ferait rentrer
 l'air en le au la sonape: on le voit le verre:
 on regarderoit: on vendroit le verre: et l'on referme
 le vuide.

Mais il faudroit enayer, avec d'autre viande et d'un
 des ruyens, pour voir si l'air, ainsi rendu de
 tenu en tenu, même pendant un long ^{long} temps
~~des ruyens par la corruption des chairs~~ plus
~~promptement~~ promptement la chair, ou les matières végétales,
 qu'en la laissant toujours dans le vuide, comme
 avoit fait Dehamel &c, &c

Dans beaucoup d'expériences, l'air a prouvé que le gas
 atmosphérique empêche ou retarde la corruption
 des matières animales: de bien, substituer le
 gas au vuide, l'excursion sera plus faite, et la
 dépense, moindre.

Sang humain, en action.

J'ai appris ici qu'en statin avoit fait sur le sang
 des expériences dont il résultoit, selon lui, que ce
 fluide contenoit, et l'air continuellement échappé
 par un fluide, subtil et imperceptible qui étoit
 la cause efficiente du bactérium des artères.
 J'ai trouvé que ce Physicien conduisoit mal, faite
 devoit saisir toutes les circonstances du fait; l'air
 sous le dôme raisonner, et tacher d'empêcher
 ce fluide, et y iste



EF est un pavillon
 de verre mouillé, qui

doit s'appliquer exactement à la partie de l'animal
où l'on doit faire la saignée

Cela sera ouvert, tantôt une veine, tantôt une
artère; le pavillon étroit appliqué de manière
que le passage de l'air soit tout à fait intercepté
le sang jaillissant par le pavillon, tombera par
le tuyau GH, dans le vase ABCD; et le fluide
uniforme contenu dans le sang, pourra se rendre
par le tuyau IKLM, sous le récipient de l'appareil
à gaz de Priestley; une fois qu'on le tendra l'air
on le traitera comme les autres ^{fluides} uniformes
et l'on verra ce que sera: il me semble, un tel
vase, qu'on doit compter sur quelque gaz al
Kalip; mais il faut voir.

Il est nécessaire de chauffer tous les vases où le
sang doit passer, de les mettre à peu près à
la température du sang même, ou pour plus de
sûreté, à quelques degrés au dessus; de peur que
le froid de l'air extérieur ne condense le fluide
exposible: si cette expérience réussit, et plus
sûrement si l'on voit d'avoir mis l'acide en
bouteille; il se rompra.

Cette expérience qui peut conduire à quelque
beau résultat, est si difficile, l'air étroit
de tous à faire intercepter, pour que le sang ne
coule pas aisément, ou ne coule qu'il
que par intermittence.

Électricité

Dans l'expérience où l'on s'électrise par la marche,
il faudroit voir, si un homme vêtu d'un
surtout, comme étroit habillé. Il se peut
faire que l'électricité vienne du frottement des habits
de laine contre le corps; ce qui changeroit bien
la conséquence.

3 Un Physicien a dit qu'en ajoutant au premier
Conducteur une armure de métal, on augmente
très beaucoup l'Electricité de ce Conducteur.

Il me semble qu'il s'agit à la fin de vous en dire,
ce qu'il se fait quand on augmente le volume & la
masse de ce Conducteur par la prétendue ar-
mure; surtout si la distance de cette armure
au Conducteur est moindre que le rayon de l'at-
mosphère électrique du dernier.

Vous avez fait usage de deux armures, prin-
cipalement des armures de corps diélectriques;
et vous trouvez qu'une enveloppe de laine aug-
mente un peu l'Electricité du Conducteur,
l'armure étant diélectrique, le moyen de
le bien charger; et la température en vraiment
nouvelle; mais nous en devons lier à l'essen-
tiel de l'armure.

Un abbé en passant à Electriser négativement
un tube de métal qu'il tenait à la main, à
l'aide d'un manche de verre, et qu'il frottoit sur
une peau de chat fixée sur une table.
Seroit-ce que la peau de chat ainsi frottée, s'im-
prime de l'Electricité naturelle du métal; à
peu près comme le plateau de la machine é-
lectrique des Abbés des coussins qui le frottent;
et qu'en conséquence, les électrisés négativement
le tube de métal qui est isolé par le manche:
Si cela étoit, il s'y en auroit encore la fin de
vous en dire; cela pourroit être prouvé
Un Plateau vient de faire, sur l'Electricité du
Corps humain, des expériences fort analogues à celles

que j'en disois sur la fin de la Mécanique: Si
je les ai avoués vous je vous les enverrai.

La feuille que vous appliquez sur le plateau
de la machine vous présente des phénomènes qui
n'ont aucun ordre que des hypothèses de fantaisie;
mais cette discussion devoit être longue; en vos bulletins
sont courts.

Sur l'aiman
Les Physiciens disent que l'aiman attire le fer à
travers toute espèce de matière, excepté à travers le
fer. Cette proposition n'est pas exacte. L'aiman exerce
son attraction sur le fer même interposé, on peut
plus attirer l'autre fer qui est au delà: il ne faut
que tous corps attirables par l'aiman, on peut
par eux un bon milieu pour l'action de l'aiman;
ceux qui arrêtera l'action ne la hausseront pas.

généralement parlant la langue de la physique
est mal faite; parce que la plupart des phy-
siciens ne sont pas plus métaphysiciens, que les
métaphysiciens ne sont physiciens; et chacune
de ces deux sciences n'est rien sans l'autre;
la métaphysique ne lève; et la physique, le corps:
Je trouve que Newton lui-même (Son des in-
troublant de son otage sur chapiteau) sur trompé
pour avoir fait un raisonnement semblable
sur les attractions réciproques de deux sphères
uniques, ou très-voisines, faute d'avoir eu égard
à la production de plusieurs circonstances; et qui a
été obligé, par cause de cette omission, de supposer
inutilement la loi de la raison inverse des
cubes des distances. Je sais que Jérôme Cardé
a su concilier ce fait avec la loi de la
raison inverse des quarrés; mais Cardé lui-même

via par l'air la principale inconstance qui se
échappe à un tel: j'en expliquerai tout cela.
C'est de l'air de penser que ce n'est pas à un plus
raison qu'il en la tienne lui-même, ce n'est pas le
combattre; ce grand homme qui a tant vu, ne
pas pu tout voir.

Physique générale

La Physique générale continue les éléments de la
Physique particulière; pour de bon Tout, sans de
bons éléments: ce n'est pas de faire voir de deux
vires reciproquement: il importe donc qu'il y ait
dans chaque au d'un, un généraliste esprit,
comme le veut le Bacon; si personne de ces éléments
ne s'en est chargé de cette partie, j'en ay moi.

Un professeur du collège romain me proposait
quelques questions qui lui avoient été faites par ses disciples:
pourquoi y a-t-il l'équilibre dans les machines, lors
que les vitesses sont en raison inverse des poids;
pourquoi, dans ces machines, les gains de la
force se perdent du tout?

Je cherchai d'abord pourquoi les jeunes gens avoient
posé cette question; et comme cette belle théorie de
Des cartes est inimitable, quand on la base, je
jugeai qu'il devoit y avoir quelque défaut dans
la démonstration de ce grand homme: et j'en
trouvai un qui se devoit en l'autre: il me sembla
qu'il a manqué deux fois la question.

1^o La question en de savoir pourquoi, en auz-
mensant, dans les machines, les distances des points
différents à la direction de la puissance, en mes-
ure celle-ci en état de vaincre la résistance: et
en d'un autre en Barlegh; De cartes ne en
donna un lorsque; il restait donc encore une ques-
tion à faire; les jeunes gens l'ont faite.

20 Il ne s'agit pas de l'Equilibre; un air de la pré-
dominance de l'une des forces sur l'autre; Des cartes,
ne se trouve dans la question, en finissant, que
pour ce qui est de l'air deux fois: il est avec, puis retourne
en lui, deux ans de pour quoi la puissance rompt l'Equi-
libre; il répond: l'Equilibre a lieu, lors que les vitesses, &c
puis; si la puissance venoit à se mouvoir, elle
parcourroit un espace qui seroit à l'égal par
par la vitesse: :: la masse de celle-ci: celle de la

puissance.
En sorte que, lorsqu'on lui demande la raison
de la rupture de l'Equilibre, il suppose l'Equi-
libre existant; — lorsqu'il veut ensuite expliquer
devenue la raison de l'Equilibre, il le suppose
rompu; il se trouve donc une juste compensation
pour être sorti deux fois de la question, la re-
digence compensant la première: il n'est pas
étonnant que des jeunes-gens ne se tirent pas
de lui. Semble que Des cartes avoit du raisonner
ainsi.

L'Equilibre est le résultat de deux forces égales
agissant l'une sur l'autre, selon des directions
d'axes opposés.

Et chaque force = le produit de la masse par
la vitesse.

Donc l'Equilibre sera rompu, si la puissance vain-
cra la résistance, lorsque le produit de la
masse de la première par sa vitesse, surpassera
le produit de la masse de la dernière
ou lorsqu'on allonge le rayon de la puissance
en plus grande raison à celui de la résistance,
que le rapport de la masse de celle-ci à
la masse de celle-là, l'espace parcouru par
la puissance en aussi en plus grande raison

5.° à l'espace parcouru par la ^{visite} puissance, que
la masse de celle-ci à la fin de celle-ci;
puis que les espaces parcourus sont des arcs
qui s'aggrandissent en même proportion que
leurs rayons.

Donc, puis que les temps sont égaux, la vitesse
de la puissance sera plus grande qu'il ne
faudrait pour que les forces fussent égales
et que l'équilibre subsistât.

Donc si le rayon de la puissance est allongé
en plus grande raison au ray. de la vitesse, que
le rapp. de la masse de celle-ci, à la masse
de celle-là, l'équilibre sera rompu; et les
puissances vaincra la vitesse: ce qui est
le but, en parvenant à l'état de la question.

Mais cette démonstration, toute simple quelle
est, est un peu trop composée par des commencemens;
qui, pour la plupart, ne sont pas assez familiers avec
les idées qu'on y fait entrer; comme d'ailleurs
on se fait aisément à substituer, à l'idée de force
l'idée du poids de la masse par la vitesse; chez
quelques gens de plus familiers et de plus
simple.

Il est plus avantageux de donner une plus grande
effet dans un temps long, que dans un temps court,
ou, en allongeant le rayon de la puissance,

on augmente le temps, ou l'espace qu'elle doit par-
courir, sans que l'espace de la vitesse soit le même.

[L'espace croissant, et la puissance restant la
même, c. a. d. la manière de la vitesse restant
les mêmes, il lui faut un plus de temps pour
parcourir un espace plus long.
Mais dans tout le temps quelle le parcourt

elles se appliquent a la machine, & agissent sur
la vis et l'arbre.

Donc, par l'alongement du rayon de la vis
sans elle si elle est plus longue
sur la vis, elle pourra faire un plus
de travail en un peu de
temps; enfin elle vaincra la vis, si le
travail qu'elle agit sur elle est
plus grand, par rapp. au travail qu'elle agit
sur la vis, si les 2 rayons est est
égal, que la masse de la vis est en l'air
par rapp. a la masse de la vis.

Voilà l'esprit de toutes les machines: quand
on a un peu de force en un peu de temps on
cherche une construction telle, que la vis
sans puisse être plus longue appliquée à
la vis, et agit plus longue
sur la vis, que lorsqu' elle est plus
de force en un peu de temps, on fait le contraire.

Les jeunes gens ont parfaitement compris
le dernier raisonnement, et me diront qu'ils n'ont
plus de question à faire.

Cette petite discussion est importante, et en deux
doctes: on ne peut bien raisonner dans la
physique particulière, que l'aide de ces principes
principaux: lorsqu'ils sont mal présentés, le maître
docteur, et un docteur; et comme on
est a chaque instant obligé de remonter
aux principes, le docteur et le docteur qui n'agit
la première fois qu'on les voit, remonter à chaque
fois qu'on les voit, et se répandant ainsi tout le
long de la science, fait qu'on ne par plus propre
a la science particulière, que la science
générale.