ACCADEMIA NAZIONALE VIRGILIANA
DI SCIENZE LETTERE E ARTI

ARCHIVIO STORICO DELLA VECCHIA ACCADEMIA

Parte II

DISSERTAZIONI ACCADEMICHE

MATEMATICA

Busta 60/20

N.° 6. C**I.

M.r Latapie supplie la très Illustre
Académie Impériale de Mantoue de
daigner recevoir l'hommage de ce
mémoire comme un foible témoignage
de sa profonde vénération
et un gage de son dévoûment.

Expériences faites à la grotte du chien près de Naples les 15, 22 et 25 Janvier 1776 par M. Latapie et MMrs Joseph et Barthelemi Mozzi. redigées par M. Latapie

Experiences du 15 Janvier.

La grotte du chien est à environ quatre milles de Naples à partir du Palais du Roi, & à deux milles et demi de la grotte de Pausilippe. Sa distance du lac d'agnano est d'environ 35 pas et de 50 pas s'il on compte du grand chemin par où l'on arrive au lac. Elle est presque au pied d'une de ces collines qui environnent circulairement le lac d'agnano, et qui sont entierement composées de matieres produites par des volcans; de sorte que la grotte qui en fait partie n'est qu'un tuf volcanique jaunatre, sableux et terreux, mêlé de quelques pierres ponces fort petites, et semblables à celles qui ont couvert Pompeii. Nous estimons que la grotte est elevée audessus du niveau du lac de 25 pieds ou environ. on y monte par un plan incliné d'une dixaine de pas depuis le bord du chemin. Les environs et le dessus de la grotte sont couverts de ronces, et autres plantes sauvages du païs. Sa profondeur à la prendre dès son entrée, qui est fermée d'une porte fort grossierement faite est de 11 pieds dix. Sa largeur qui va en augmentant dans le milieu est généralement de 3 pieds, et sa hauteur qui à l'entrée est de 5 pieds 5 pouces diminue toujours jusqu'à ce qu'elle devient nulle à l'extremité opposée, la voute se réunissant au plan inférieur. cette voute est fendue transversalement dans son milieu, et verticalement d'environ dix pieds dans l'une et l'autre de ces deux dimensions. ainsi les parois sont assez profondement percées de chaque côté, et d'une largeur qui va toujours en diminuant depuis un pied, et d'avantage. independamment de cette grande fente il y en a encore une autre à droite qui regne le long de la paroi jusqu'au sol, et n'est qu'une extension de la premiere.

Sur le sol ou plan inferieur de cette grotte regne une vapeur moffetique dont la hauteur varie assure t on selon les saisons. elle n'est

actuellement que de quatre pouces, et elle n'etoit
ni plus ni moins elevée la dernière fois que
nous l'observâmes, c'est a dire le 2 janvier
Il fesoit aujourd'hui un si grand vent qu'elle
etoit extrêmement agitée, et disparoissoit
quelquefois totalement, mais seulement pendant
quelques secondes. alors son effet etoit presque
nul, & l'air que nous y respirions n'etoit
gueres different de celui de l'atmosphère, surtout
à l'entrée; quoique nous missions la bouche
sur le terrein même. quand cette vapeur est
dans son etat naturel, on l'apperçoit en se bais=
sant semblable à un nuage epais qui couvre
tout le fond de la grotte, et dont peu de parties
s'elevent au dessus du niveau commun, et ne
contractent aucun mêlange avec l'air ordi=
naire de l'atmosphere qui remplit tout le
reste de ce souterrein comme on le verra dans
les experiences suivantes. ce nuage entreti=
ent une humidité continuelle dans le terrein.
mais comme il s'y mêle souvent beaucoup d'eau
de pluye, independamment de celle qu'on y jette
quelquefois, il ne faut pas toujours attribuer au
nuage le total de cette humidité. les parois de
la grotte sont aussi humides dans toute la hau=
teur de la mouffete, et sont couverts d'une petite
mousse très mince d'un beau verd dans les
endroits qui n'ont pas subi de frottement. ces
endroits sont assez rares à cause de l'affluence
perpetuelle des etrangers qui ne veulent jamais
quitter Naples sans avoir vu cette fameuse
grotte. c'est ce qui fait qu'il est impossible
de juger de l'etat naturel des parois, du sol et
de la voute, non seulement à cause des frotte=
mens continuels causés par les vêtemens, mais
encore par la fumée des torches qui servent aux
experiences. Nous avons aussi observé au
haut de la voute des efflorescences blanchâtres
très sensibles, et qui mises sur la langue se
fondent sur le champ, et y laissent precisem[ent]
le gout du nitre.
Le chien dont le gardien de la grotte se sert
pour l'experience vulgaire (qui sans doute a
fait donner à celle ci le nom de <u>grotte du chien</u>)
est un animal si accoutumé aux effets de
cette vapeur, et peut etre meme si exercée à
feindre plus de convulsions qu'il n'en eprouve
pour etre promptement debarrassé de la rude
tache qui lui est prescrite souvent jusqu'à
10 et 15 fois par jour et d'avantage (*) que
nous avons jugé à propos de n'en faire aucun
usage, et d'emmener avec nous de Naples une
chienne pleine de force et de vie, de taille mediocre,

(*) ce chien ne vit ordinairement à faire ce
metier gueres plus d'un an ou 15 mois. Il est
beaucoup plus stupide et plus lent que les
autres chiens, et vers la fin de sa vie il bave
continuellement.

(3)

de l'espece des chiens de chasse ordinaires, et —
tout à fait neuve pour l'experience à laquelle —
elle a servi

Nous avons plongé la chienne dans la vapeur —
~~à peine y a t'elle eu~~ et sur le champ elle a —
fait des cris perçans pendant l'espace d'une minute
et 1/2. et a resisté un peu plus long tems avec —
assez de force pour se lever d'elle meme. mais aprés
2½ minutes, elle est restée etendue, ses convul=
sions ont toujours eté en croissant, et sa langue
est devenue de plus en plus violette. elle ouvroit
la bouche de toutes ses forces, sa teté se porton —
continuellemt vers sa poitrine par secousses, ses
jambes se roidissoient, et tout son corps etoit dans
un tremblement continuel. elle a aussi uriné —
abondamment. nous l'avons laissée dans cet
etat 50 minutes, ensuite nous l'avons tirée de —
la grotte. tout à coup ses convulsions ont cessé —
et en moins d'un quart d'heure elle a repris assez
de force pour se soutenir aprés avoir repandu —
des excremens trés liquides en abondance. —
mais ses yeux etoient egarés; elle bavoit, jettoit
de tems en tems quelques cris et fesoit pour —
vomir des efforts acompagnés de tremblemens.
25 minutes aprés nous l'avons remise dans —
la vapeur de la grotte, et les memes acidens —
ont recommencé. cette fois-ci nous avons —
fermé la porte, et cette circonstance a eté si —
funeste a la chienne qu'en 9 minutes elle a —
cessé de vivre, le grand air n'ayant pu lui —
redonner le moindre mouvement. cela prouve —
combien le vent et toutes les agitations de l'air
exterieur diminuent les effets de cette vapeur.
sans doute en empêchant continuellement —
qu'elle ne se condense, et par consequent —
qu'elle n'acquiere a beaucoup prés toute —
l'energie dont elle est susceptible. ainsi pour
en eprouver les veritables effets il faut non —
seulement fermer la porte avec soin pendant —
les experiences; mais encore boucher le trou —
que le gardien de la porte a pratiqué au —
dessous, vraisemblablemt pour que la mouffete
puisse s'evaporer lorsque la porte est —
fermée.

une chate trés forte, plongée dans la vapeur —
le nez contre terre a d'abord poussé un grand.
cri, et s'est debattue avec violence pendant —
2 minutes ou environ, ensuite elle n'a pu —
se relever, et a eprouvé les memes accidens —
que la chienne, mais avec beaucoup moins de
convulsions. elle ouvroit la bouche et tachoit —
de respirer avec force, mais presque sans —
bruit et sans mouvement. ses yeux sont —
devenus trés saillans. elle a beaucoup moins —
resisté que la chienne, car sans qu'on ait —
fermé la porte, et l'air exterieur entrant —
librement dans la grotte, elle est morte en —
40 minutes.

Un poulet mis dans la mouffete, s'est d'abord tres
agité, en ouvrant la bouche, etendant ses jambes et
ses doigts, et repandant des excremens. deux minutes
après nous l'avons cru mort, parcequ'il ne fesoit
plus aucun mouvement; mais les convulsions
sont revenues tout à coup, et ensuite ont cessé.
nous l'avons tiré de la grotte. 3/4 apres sans
trop compter sur sa resurrection, mais il est revenu
peu à peu, et en moins de dix minutes il s'etoit
enfui dans des broussailles. on l'a rattrappé et remis
dans la vapeur. 7 ou 8 minutes après il est mort.

ces trois animaux ayant eté ouverts sur le
champ, on leur a trouvé les poumons engorgés,
ainsi que les veines jugulaires. l'oreillette droite
du cœur etoit tres engorgée et noirâtre dans la chienne,
au lieu que l'oreillette gauche n'avoit presque
subi aucune alteration, ni dans le volume
ni dans la couleur. le cœur de la chatte piqué
avec une epingle a donné des signes tres forts
d'irritabilité, celui du poulet un peu moins; et
celui de la chienne n'en a pas donné le moindre
signe. cependant M. Serrao le plus celebre
des medecins de Naples assure que les seules mar-
ques d'alteration (+) dans les animaux qu'il avoit (+) quil ait apperues
fait mourir dans les mouffetes consistoient
presque dans l'affaissement des poumons. ~~seau~~
~~hier l'exactitude de les experiences~~

quelques insectes tels que des blattes, des mouches et
des araignées n'ont resisté que peu de minutes.
Nous mêmes nous avons respiré avec un tube de
verre d'un large diametre la vapeur moffetique et
abondamment sans en etre incommodés. elle est
d'abord tres piquante et un peu oppressive, mais on
s'y accoutume bientot. la sensation la plus forte
est au nez et à la voute du palais, et nous ne pouvons
mieux la comparer qu'à celle qu'occasionne la
moutarde quant au degré de force. mais elle est
tres differente quant au gout qui est d'un piquant
assez agreable, et que nous comparons à celui d'un
esprit de vin foible, legerement etheré, un peu
acide, et un peu sulphureux. la vapeur respirée
en mettant la bouche contre terre est beaucoup
plus forte, et lorsque nous fesions cette experi=
ence seulement pendant quelques secondes nous
nous sentions la poitrine oppressée, et la plus
grande difficulté de respirer; au lieu que
nous nous sommes tenus debout une bonne
partie de la journée depuis onze heures jusqu'au
soir dans la grotte sans en eprouver la moindre
incommodité. nos pieds qui etoient continuellement
plongés dans la vapeur jusqu'au dessus de la
cheville ~~retomé~~ ne se sont point trouvés en=
gourdis, et n'ont pas perdu le sentiment ~~comme~~
quoiqu'un observateur ^moderne ait assuré que la grotte
produise constamment l'effet contraire
a midi 12 minutes et ½ nous avons mis deux
petits thermometres dans la grotte tous deux faits
avec du mercure, et gradués selon les divisions de
Farenheit, l'un ordinaire d'environ un pied de
hauteur, et dont l'elevation constante etoit de
51°.½. l'autre etoit un petit thermometre anglois
fait de metal, fixé dans un tube de verre avec des
viroles de cuivre, et de 7 pouces de hauteur.
le mercure y etoit elevé a 50°. nous avons
plongé celui ci dans la vapeur vers le milieu

de la grotte, et suspendu l'autre à la voute, où
l'air moffetique est à peu près insensible à la
respiration. 9 ou 10 minutes après le thermometre
anglois etoit elevé dans le sein de la moffete a 80
degrés et $\frac{1}{2}$, et celui qui etoit suspendu est monté
à 67.° l'un et l'autre sans s'elever d'avantage,
quoique nous les y ayons laissé longtems. ainsi
l'air de la grotte ouverte etoit plus chaud que
celui de l'atmosphère ambient de 15.° $\frac{1}{2}$ et
celui de la vapeur l'etoit de 30.° $\frac{1}{2}$ (*) Le
rapport de ces deux excedens + paroit cependant
peu considerable en comparaison des degrés de
chaleur du dedans et du dehors de la grotte
jugés seulement par les sensations quon y
eprouve.

Lorsque la porte a été fermée le thermometre
qui etoit dans la vapeur est monté a 82.° et
l'autre qui etoit suspendu, a 70.° on voit que
dans ce dernier cas le rapport des differences
dans les excedens de l'air et de la vapeur de la
grotte sur l'air ordinaire exterieur est devenu
moindre, parce que l'air de la grotte a un
peu participé de la chaleur et de la nature
de la vapeur inferieure.

Par le moyen d'une grande et bonne
seringue nous avons fait diverses
experiences sur quelques liquides, et chacun
de nous s'est assuré que l'instrument se
remplissoit de la vapeur moffetique en
la seringuant dans sa bouche. nous
avons versé nos liquides dans de ~~[illegible]~~
petits verres de crystal, et après les avoir
plongés dans la vapeur même nous les
en avons impregnés par plusieurs coups
de piston. Nous les avons comparés ensuite
avec une portion de ces mêmes liquides
~~non impregnés de la vapeur, et~~ que nous
avions laissés à l'air libre sans y injecter
de la vapeur, afin d'en observer parfaitement
les differences.

Le Lait et le vin ne nous ont paru éprouver
presque aucun changement, ni dans la
couleur ni dans le gout. on y sentoit seulement
un peu plus de chaleur.

L'eau egalement chargée de vapeur ~~dans~~
ne donnoit d'abord presqu'aucun signe d'acidulité
mais lorsqu'au lieu de nous servir d'un
petit verre, nous en avons eu rempli à moitié
une petite phiole dont le col etoit bien ebou...
et plongé dans la mouffete même, la même
quantité de coups de pistons y a produit
un petit gout acidule, assez semblable à
celui des eaux de spa, ou de ste Lucie a Naples
ou ce qui est a peu près la meme chose aux eaux
rendues acidules par l'air fixe.

(*) addisson dans son voyage d'Italie, et
d'autres observateurs, ~~tels que l'abbé [illegible]~~ ont
assuré que la chaleur de la vapeur de la grotte
cependant du chien est presque nulle.

La dissolution d'argent ne nous a paru eprouver au=
cune alteration par la vapeur
Le syrop violat n'a pas changé de couleur
un fer bien aimanté laissé plus de 3 heures dans
La mouffete n'a rien perdu de sa qualité.
un morceau de pain frais et purgé sans croute
n'y a ~~eu~~ contracté aucun gout etranger
Le Tournesol dissout et etendu dans beaucoup d'eau
n'eprouvoit presqu'aucun changement sensible
lorsqu'on y seringuoit la vapeur dans l'air
ordinaire, mais lorsque le petit verre a eté plongé
dans la mouffete meme, quelques coups de piston
lui ont communiqué une couleur de
rose-vineux dont l'intensité a toujours aug=
menté en raison de la quantité de vapeur dont il
a eté impregné jusqu'a devenir couleur de feu.
cette experience nous a fait beaucoup de
plaisir parce qu'elle est decisive pour demon=
trer qu'il y a de l'acide dans la ~~grotte du chien~~
~~et en abondance~~ vapeur de la grotte du chien
et en abondance. et ~~quelle~~ detruit tous les raisonnemens
de quantité de physiciens, qui nioient l'exis=
tence de cet acide
L'eau de chaux que nous avions laissé
reposer tres longtems, et au point d'etre
claire et transparente, s'est troublée de plus en
plus, et a formé des nuages tres epais quoique
tres blancs, lorsque nous l'avons eu plongée
dans la vapeur, et injecté à diverses reprises. Il
s'est formé ensuite un precipité de chaux assez
abondant. Lorsque nous avons versé de l'acide
nitreux et de l'acide vitriolique sur differentes
portions de la meme eau de chaux; ~~elle ne l'est~~
~~qui fait peu trouble~~ pour en comparer les resultats
avec ceux du premier mélange, elle ne s'est que
fort peu troublée, et n'a formé qu'un petit nuage,
qui s'est tenu constamment à la partie
superieure du liquide. lorsque nous y avons
en versé de l'alkali volatil, le liquide s'est
troublé et epaissi, mais moins considerablement
et avec moins de blancheur que par la vapeur
de la grotte. ceci soit dit en passant, nous
paroit une confirmation de ce qu'a dit Mr
Malouin que la chaux dont le fond principal
est de nature alkaline, contient cependant
quelques portions de differens sels dont l'acide
se developpe lorsqu'on y verse un alkali fixe
Ce phenomene de l'eau de chaux epaissie
et precipitée par la vapeur mouffetique est tres
remarquable, et sembleroit prouver, ainsi que
celui de l'acidulité de l'eau commune produite
par la meme vapeur, sinon l'identité, du moins
la grande ressemblance de cette vapeur avec
l'air fixe, dont il a eté si fort question parmi
les physiciens et les chymistes, depuis les experi=
ences de MM. Black et Macbride, qui les
premiers ont reveillé les savans sur cet
objet.
un Electrometre fait avec une petite boule
de liege suspendue à un fil de soie, et plongé
dans la vapeur de la grotte, est resté immo=
bile, et n'a donné aucun signe que celle bien
contienne de l'electricité

Toutes les lumieres fortes ou foibles s'eteignent au même instant qu'elles touchent la mouffete. nous avons essayé d'y bruler du camphre, du nitre et du souphre, en fesant d'abord l'experience avec chacune de ces matieres isolées, et ensuite en les combinant entr'elles. le camphre s'eteint un peu moins promptement que les torches de poix et de suif ordinaire, et le souphre est celui qui resiste le plus, quoiqu'il s'eteigne lorsqu'on arrive jusqu'au sol.

Nous avons aussi essaié inutilement d'y enflammer de la poudre par la methode ordinaire. mais on verra comment nous y avons reussi le 22 janvier suivant.

de petites balances d'essais chargées d'un coté de poids de cuivre, et de l'autre de liege, et mises en equilibre avec des fleaux de longueurs égales n'ont pas trebuché; l'equilibre n'a pas même eté rompu lorsque nous avons raccourci un des fleaux, de sorte que l'un fut dans l'air ordinaire et l'autre dans la mouffete. ce qui prouveroit que la densité de ces deux milieux ne differe pas de beaucoup, quoique (+) leurs autres proprietés soient loin d'etre les memes.

(+) la plupart de

Nous avons rempli deux vessies l'une avec la vapeur de la mouffete, l'autre avec l'air exterieur à la grotte. toutes les deux ont eté distendues avec la même force, et quelques jours après, elles n'etoient que peu affaissées, et conservoient à peuprès le même degré de tension. ceci indique que la vapeur en question, est au moins aussi elastique que l'air. d'ou nous concluons que ce n'est ~~pas le~~ ~~defaut de ressort aerien~~ vraisemblablement pas le defaut de ressort aërien, qui fait perir les animaux dans la grotte du chien, et les autres mouffetes semblables, comme l'ont cru tant de physiciens celebres, et entr'autres Bernard Connor medecin Polonois, qui a fait un traité exprès pour le prouver (*). les experiences barometrales ~~que~~ dont nous parlerons bientot reduiront presque en preuve cette conjecture.

(*) voyez sa dissertation de antris lethiferis. Oxon. 1695. celui ci est très rare.

Experiences faites le 22 Janvier suivant

La journée etoit vilaine; il fesoit un grand
vent, et il est tombé beaucoup de pluye par
intervalles. ainsi la mouffete a eprouvé -
des variations.

Nous avons d'abord examiné deux petits -
morceaux de viande semblables que nous avions
suspendus dans la grotte, l'un près de la
voute, l'autre dans la mouffete le 15 janvier.
Ils etoient très corrompus, mais plus particu=
lierement celui qui etoit dans la vapeur, et
dont l'odeur etoit insupportable. ce morceau
avoit absorbé tant d'eau de la mouffete, qu'une
grande partie des chairs etoient devenues comme
une pate molle. Le morceau superieur etoit au contraire
devenu plus sec, et d'un noir livide. ainsi -
nous n'avons pas eté plus heureux à arrêter
la putrefaction par cette espece d'air fixe
naturel que ~~quelques~~ beaucoup de physiciens
ne l'ont eté en repetant sur cet objet les fameu-
ses experiences de Macbride et de Pristley avec
l'air fixe artificiel.

Deux anguilles pêchées dans le golphe de
Naples, et que nous conservions vivantes -
depuis 2 jours ont eté mises dans un plat
rempli d'eau, et plongées dans la mouffete. elles
ont d'abord resté quelque tems immobiles, ensuite
leurs mouvemens sont devenus frequens. elles
mettoient la tête hors de l'eau, et sortoient souvent
hors du vase. au bout de 3/4 d'heure elles sont
mortes. le cœur de celle qui est morte la pre=
miere a donné des marques d'irritabilité

Un crapaud mis dans la vapeur y a resisté
plus d'une heure, après y avoir eté deja
tenu plus d'une fois. son ventre s'est beaucoup
enflé, et presque jusqu'au moment qu'il est mort
il sautoit hors de la mouffete avec tant de
force qu'il a fallu l'y attacher par une pate.
Lorsqu'il a eté ouvert on lui a trouvé le
poumon droit tendu comme un balon ~~d'une~~
du volume d'une grosse olive, et tout couvert
de mammelons, pendant que le poumon
gauche n'etoit gueres plus grand qu'un grain de
lentille, rougeatre, et sans aucune dilatation,

Nous avons verifié l'experience interes=
sante que voici. Addison qui paroit l'avoir
imaginée (*) le premier assure ~~l'avoir repetée~~
~~jusqu'à 3 fois~~ dans son voyage d'Italie, l'avoir
repetée jusqu'à trois fois. Nous avons
divisé en deux parties selon sa longueur,
un morceau (+) de canne seche d'environ deux
pieds de long, et nous l'avons placé oblique=
ment, de maniere qu'une de ses extremités
etoit appuyée sur le terrein de la grotte
dans une assiete, et plongeoit ainsi dans

(+) de roseau

(*) Addisson's travels. article des environs de
Naples.

toute la vapeur, pendant que l'autre extremité
étoit appuyée sur la paroi, hors de l'atmosphère
mouffetique. Nous avons rempli de poudre toute le
canal du roseau depuis le fond de l'assiette jusqu'en haut
en observant d'en couvrir aussi l'assiete aux environs
du roseau. Dès que nous avons eu mis le feu à la
poudre supérieure par le moyen d'un fil souphré,
non seulement elle a brûlé jusqu'à la mouffete,
mais elle a continué de s'enflammer le long du
tuyau dans la vapeur, de sorte qu'il n'en est pas
resté un grain, ni dans le roseau, ni dans l'assiette,
ni même sur le terrein de la grotte, où nous en
avions laissé tomber beaucoup sur cette boue
humide dont il est formé. Après cette
déphlagration de toute la poudre la grotte a été
remplie d'une épaisse fumée, qui servoit de
véhicule pour élever la mouffete, car nous
distinguions très-bien en respirant cette fumée, la
vapeur étrangère qui y étoit mêlée, et avoit tous les
caracteres de la mouffete, mais très affoiblis. ~~[illegible]~~ Cette
difference qu'on remarque entre les flambeaux qui
s'éteignent à la surface de la vapeur, et la poudre
qui s'enflamme jusqu'au fond revient selon toute
apparence que de la régeneration continuelle de
l'air ordinaire par la detonation du nitre. Cette
experience fournit un des meilleurs moyens pour
rendre accessibles (du moins pendant quelques
instans) tous les endroits dont les mouffetes
rendent les approches dangereuses, parce que
l'air de l'atmosphere introduit de force dans
l'air mouffetique en affoiblit beaucoup par son
mélange les qualités nuisibles. ~~[illegible]~~ (+)

(+) une preuve de cela, c'est qu'independamment de ce que nous avons éprouvé nous mêmes en respirant la vapeur du fond, le chien du gardien de la grotte ayant été ~~[illegible]~~ mis dans la mouffete, immediatement après l'inflammation de la poudre, il ~~du gardien de la grotte mis dans la mouffete~~ a été exempt de convulsions, et a respiré la vapeur comme si c'eut été de l'air ordinaire (*)

Nous avons fait une seconde experience du même
genre qui a également bien reussi. Nous avons
rempli de poudre à tirer une canne plus haute que
la mouffete, nous l'avons assujettie verticalement
sur le terrein de la grotte et y avons mis le feu.
toute la poudre s'est enflammée jusques sur le
terrein, et a brulé assez lentement en formant un
beau jet de feu.

Avant que la vapeur eut été troublée par la
poudre enflammée, nous nous étions renfermés
[debout] dans la grotte, ~~dont la porte étoit bien close~~
~~et nous avions éprouvé que lorsque la porte~~
~~étoit fermée~~ et nous avions éprouvé que
la chaleur étoit plus considérable, et que la sensation
produite par la mouffete ~~avoit~~ sur le palais,
[et les poumons] avoit plus d'energie lorsque la porte étoit fermée.
cependant nous sommes persuadés qu'on y peut
vivre très longtems sans y périr, et même sans en
être fort incommodé. S'il est vrai comme on le
conte à Naples que deux criminels que le
viceroi Pierre de Toledo y fit renfermer

(*) Le ~~docte~~ Mr Carli Secrétaire de l'academie de Mantoue, et très bon observateur dans les choses mêmes qui ne sont qu'accessoires au genre qu'il a choisi, a connu un homme qui se garantissoit de l'effet dangereux des mouffetes et s'y plongeoit impunément en mettant sur sa bouche une eponge trempée dans l'eau, mais il falloit la remouiller souvent. Cette experience aussi utile qu'elle est simple, merite d'être très connue.

perirent en peu de tems, et que l'âne qui fit met=
tre le Roi de France Charles VIII pendant son sejour
à Naples y mourut promptement, il falut que
cette vapeur eut alors plus de force et s'elevat
d'avantage, ce qui n'est cependant gueres vrai=
semblable (*)

Nous avions un excellent Barometre de noi=
ton 3 pieds de hauteur avec les sous divisions de
nonius d'invention assez nouvelle et tres utile
pour observer des differences tres petites, jusqu'à
des centiemes, et par approximation des milli=
emes de lignes. Mr. Joseph Mozzi l'a apporté de
Londres, ainsi que les deux petits Thermometres
dont j'ai parlé, et l'hygrometre dont il sera
question. Ce Barometre s'est elevé promptement
dans la mouffete à 29°, $\frac{2}{10}$, $\frac{4}{100}$ et il est toujours
resté à cette elevation, ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~. Suspendu ensuite hors de
grotte il est descendu à 29°; $\frac{1}{10}$, $\frac{7}{100}$. une demi=
heure après nous l'avons remis dans la mouffete.
alors il ne s'est elevé qu'à 28°; $\frac{9}{10}$, $\frac{7}{100}$, exposé une
seconde fois à l'air ordinaire il a baissé jusqu'à
28°: $\frac{9}{10}$: $\frac{2}{100}$. ainsi malgré les variations de l'air
d'où dependent celles du Barometre, il nous est demon=
tré que l'air de la mouffete est plus pesant ou plus
elastique que l'air ~~de la mouffete~~ de l'atmosphere puis=
que dans le premier cas le Barometre y étoit plus
elevé de $\frac{7}{100}$; et dans le second de $\frac{9}{100}$. si des phy=
siciens connus ont assuré qu'il le Barometre ne s'e=
levoit point dans les mouffetes; c'est qu'ils ne se=
toient servis sans doute que d'instruments imparfaits.

Nous avons repeté les experiences des ther=
mometres ~~en nous servant toujours des divisions~~
~~de Farenheit comme~~. Le petit Thermometre
est monté dans la mouffete de 58°: $\frac{1}{2}$. à 83°.
c'est à dire de 24°. $\frac{1}{2}$, et celui qui etoit suspendu
à la voute de la grotte est monté de 56. $\frac{1}{2}$ à
60 $\frac{1}{3}$. c'est à dire de 3°. $\frac{5}{6}$. ainsi la difference de
la chaleur de la vapeur à celle ~~de la grotte~~ du
reste de la grotte, étant aujourd'hui de 20°. $\frac{1}{3}$
etoit plus considerable que celle du 15 janvier
dernier de 5°. $\frac{2}{3}$.

Un hygrometre de Londres dont l'indicateur
fait d'une des barbes d'epi d'avoine est renfermé
dans un cylindre de cuivre semblable à une
boussole, est tourné de 0 à 45°. en 3/4 d'heure
dans la mouffete, et il est vraisemblable que si
nous eussions eu le tems de l'y laisser d'avan=
tage, il eut fait tout le tour du cadran et au delà.
mais faute d'un point fixe sur l'humidité natu=
relle de l'air, nous ne hazarderons pas de calculs
sur cet article.

Une piece de monnoie d'argent, et une autre de

(*) Bernard Connor dit que ce fut un esclave
Turc sur lequel le viceroi ne vouloit faire qu'un
simple essai de l'effet de la vapeur, sans aucun des=
sein de le faire perir. mais que cet essai fut mor=
tel à l'esclave. Il y a apparence qu'on le ren=
versa et qu'on lui plongea la tête dans la va=
peur comme on fait aux animaux. alors l'effet
doit etre le même, et l'anecdote n'a rien que de
simple.

cuivre n'ont eprouvé aucune
alteration sensible dans la mouffete quoique
nous les ayons laissées sur la terre plus de
3 heures. ainsi la portion de vapeur
sulphureuse que nous croyons melée avec
[l'air et] d'autres elemens dans la composition de la
mouffete, doit etre très petite, ou très masquée, car
celle qui sort des fumaroles de la solfatara
à 1/4 de lieue de la grotte noircit l'argent et le
cuivre sur le champ.
Nous avons repeté nos experiences du 15 janv.
sur la dissolution de tournesol, avec quelques
differences, et nous avons eu les memes resultats.
une 20.aine de coups de pistons ont donné à la
dissolution de tournesol la plus belle couleur
rouge, et bien differente de cet œil violet que
le tournesol prend de lui même quand il est
etendu surtout avec de l'eau chaude.

Experience du 25 janvier

Nous avons exposé à la mouffete plusieurs
glaces dont la position oblique permettoit
à la portion de vapeur qui s'y fixoit de
couler goutte à goutte dans de petites
soucoupes de fayence. cette portion extraite
que nous avons cru devoir donner quelques
signes d'acidité a trompé nos esperances.
lorsque nous l'avons eprouvée avec l'alkali
et la dissolution de tournesol. Il paroit que
ce qui se separe de la vapeur en s'attachant
au verre n'est precisement que la partie la
plus aqueuse, la plus insipide, et la
plus degagée des autres principes.

Conclusion.

Telles sont les experiences que nous avons
faites dans la grotte du chien, et dont nous
certifions l'exactitude, quoiqu'elles contredisent
la plupart de celles qui ont été faites avant
nous, c'est à dire celles qui ont eté
publiées, et dont nous avons eu connoissance.
D'après les experiences mêmes ou les
consequences que nous en tirons, il en resulte
1.° qu'il s'eleve ou qu'il se filtre beaucoup
de particules nitreuses du terrein de cette grotte
2.° que par la nature du sol des environs de
la grotte qui est tout volcanique et rempli de
solfatares, par le gout de la vapeur, et par
sa proprieté de changer en très beau rouge
la dissolution de tournesol, cette vapeur
est reellement acide, et que cet acide
doit etre l'acide vitriolique soit pur, soit
combiné avec une portion de phlogistique
qui en forme un acide sulphureux, mais très

masqué puisqu'il ne ~~teint pas~~ noircit pas les mé-
taux

3°. Que tous les animaux perissent assez promp-
tement dans cette mouffete; mais résistent plus
les uns que les autres; les crapaux par exemple.
Les Scarabés en sont aussi moins affectés et y
peuvent vivre des jours entiers à ce qu'on nous
a assuré.

4° qu'un des principaux effets de cette vapeur
~~est~~ dans les parties internes des animaux est de
produire un engorgement dans les poumons,
peut être en empêchant la circulation par
l'obstruction de ces petits vaisseaux aeriens produite
par la nature astringente et acide de cette vapeur.

5°. quel effet de la mouffete est moins prompt et moins actif
sur les ~~et~~ poumons de l'homme que sur ceux
des autres animaux.

6°. que la chaleur de cette vapeur est consi-
derable puisque les Thermometres s'y elevent
d'une moitié en sus et davantage

7°. que cette vapeur tient beaucoup de la na-
ture de l'air fixe, par ses effets dangereux, par
l'acidulité qu'elle communique à l'eau, et
par la precipitation qu'elle produit de l'eau
de chaux.

8°. qu'elle differe cependant de l'air fixe, en
certains points, par exemple, en accelerant
la corruption de la viande.

9°. qu'elle ne contient point d'électricité, ou
du moins n'en donne aucun signe par l'elec-
tromètre de l'siège

10°. que la quantité de parties aqueuses pures
qui y sont mêlées est très considerable, à en
juger par l'humidité de la grotte ~~et de la~~
par la rapidité de l'aiguille de l'hygromètre
et par l'experience des glaces.

11°. qu'elle est elastique puisqu'elle procure
aux vessies la même tension que l'air ordi-
naire

12°. qu'elle doit être même un peu plus pesante
ou un peu plus elastique que l'air atmos-
phérique, puisque le baromètre s'y tient
un peu plus élevé

13°. que la poudre peut s'y enflammer, et
diminuer beaucoup par ce moyen l'effet
dangereux des mouffetes.

Il y a dans le reste de l'Italie quantité d'autres
mouffetes à peu près semblables par leurs effets
à celle qui a servi à nos experiences, telles sont
celles des Bains de St Philippe dans le voisinage
de Radicofani en Toscane, et celles de Latera
près du Lac de Bolsena. celles ci sont d'un
volume enorme, et très propres à faire des expé-
riences en grand. M. l'abbé Fortis habile natu-
raliste Venitien se propose de publier quelques
experiences faites dans les mouffetes de Latera
qu'il a découvertes et examinées le premier.
Les resultats ~~de ses exp~~ nous apprendront
sans doute des faits interessans propres
à jetter un nouveau jour sur la nature
des mouffetes volcaniques.

8.

Per il Sig.^r ab.^e Carli
Seg.^o della R. A. —