

95310

9K380

ENTRETIEN
SUR L'ACIDE
ET SUR
L'ALKALI.

Avec

Un Examen de quelques Reflexions de M. Boyle sur ces principes.

&

Vne Réponse à une Lettre de M. Saunier Docteur en Medecine, touchant la nature de ces deux Sels.

Seconde Edition, reveuë & augmentée,
Par M. de S. ANDRE', Docteur en Medecine de la Faculté de Caën.



A PARIS,
Chez LAURENT D'HOURY, rue Saint Jacques, devant la Fontaine Saint Severin, au Saint Esprit.

M. DC. LXXXVII.

AVEC APPROBATION ET PERMISSION.





A MESSIEURS
LE DOYEN,
LES PROFESSEURS,
ET

Docteurs de la Faculté de
Medecine de Caën.



MESSIEURS,

*On a de coustume, quand
on donne quelqu'Ouvrage au
public, de se faire des patrons*

EPISTRE.

sous le Nom desquels il paroisse, & qui le puissent défendre contre les atiaqués de l'envie, de la préoccupation & de l'ignorance : Ce sont trois puissans ennemis à combattre, qui ne peuvent être terrassez que par des gens qui ayent de l'amour & du zele pour les sciences, & qui soient libres & profonds dans leurs connoissances. C'est ce qui m'oblige, **MESSIEURS**, à vous offrir ce petit Ouvrage, & à le mettre au jour sous les auspices de vostre Illustre Compagnie : Il n'y a personne qui le puisse défendre avec plus d'avantage, vous desarmerez l'envie par l'amour & le zele

EPISTRE.

que vous avez toujours fait paroître par les sciences, vous surmontez la préoccupation par la liberté, & le desintereffement que vous conservez dans la Physique & dans la Médecine, & vous détruisez l'ignorance par un fonds inépuisable de doctrine; l'opiniâtré n'a jamais sceu regner parmi vous, on ne peut juger des choses avec plus de solidité & de facilité d'esprit que vous faites, il n'y a que la raison & l'expérience qui vous servent de guides dans vos recherches & dans vos connoissances, l'authorité n'a point de lieu chez vous, si elle n'est accompagnée d'un raisonnement juste,

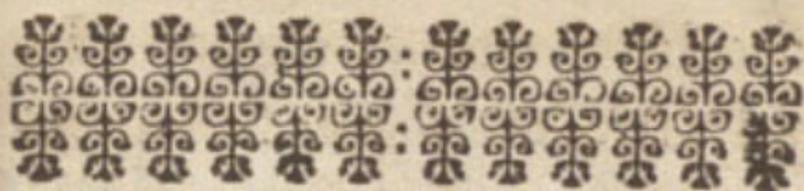
EPISTRE.

Et d'une experience incontestable; en un mot, il semble que la nature ne se puisse dérober à vos yeux, et qu'elle n'ait rien de caché pour vous. Je m'entendrois davantage sur vos Eloges, si vostre modestie ne me retenoit, et ne m'obligeoit de finir par les protestations que je vous fais, d'estre toute ma vie avec respect,

MESSIEURS,

Vostre tres-humble, & tres-obeissant serviteur,

DE S. ANDRÉ.



P R E F A C E.

 UAND j'ay pris la resolution de faire imprimer mes sentimens sur l'Acide, & l'Alkali, je n'ay point douté que mon Livre ne trouvast des censeurs dans la plus grande partie de ceux qui le lirois, & j'aurois eu peu de raison d'esperer pour la premiere production de mon esprit, un traitement plus favorable, puisque les ouvrages les plus achevés ne sont pas à couvert des

P R E F A C E.

atteintes des critiques La
jalousie en a poussé quel-
ques-uns à publier que j'ay
pris mon Livre mot à mot
dans un autre, ils peuvent
bien imposer à ceux qui ne
s'appliquent pas à ces scien-
ces, mais tous les doctes
me justifieront de leur ca-
lornie. On sçait que Hel-
mont, Tachenius, Sualve,
& quelques autres ont trai-
té cette matiere avec tant
d'obscurité, que la plupart
se rebutent de lire leurs li-
vres, & je puis dire que j'ay
esté un des premiers qui ait
débrouillé ce que l'on en a
dit, & qui se soit attaché à
rendre raison des differents

P R E F A C E.

effets de la nature. Toutes les explications que j'apporte des Phenomenes les plus curieux sont si faciles & si naturelles, qu'elles paroissent autant de demonstrations de la verité de ces principes, d'autant plus que je ne me suis point servi d'autres preuves que de celles qui se tirent de la raison & de l'experience : C'est ce qui m'a porté à faire parler sous les noms d'Eubule & de Pirophile, un homme de bon sens, & un amateur d'experiences. J'ay choisi la forme du Dialogue, croyant que c'étoit la plus propre pour instruire, & pour me

P R E F A C E.

donner lieu de refuter les objections que l'on pourroit former, ce que j'ay fait avec le moins de paroles qu'il m'a esté possible. Je n'ay recherché aucun des ornemens de la langue, parce que c'est mon genie de m'attacher davantage aux choses, qu'à la maniere de les dire. Au reste, je prie ceux à qui il pourroit venir dans l'esprit quelques experiences, qu'ils auroient peine à expliquer par ces principes, de n'en accuser pas l'hypothese, mais de se souvenir que pour la convaincre de fausseté, il faut montrer que l'experience luy soit

P R E F A C E.

contraire. La quantité de faits que j'ay expliqués, fait voir de quelle utilité elle est dans la Physique, & si je suis assez heureux pour plaire à ceux qui ont de la connoissance dans les sciences, j'en pourray faire voir encore un plus grand usage dans la Medecine par l'explication des maladies, de leurs symptômes, des remedes que l'on y peut apporter, & de la maniere dont ils agissent.

APPROBATIONS.

Nous Doyen, & Docteurs Regens en la Faculté de Medecine de Paris, oüy le rapport de Messire Roland Merlet, & de Messire Antoine de Saint Yon, aussi Docteurs Regens de ladite Faculté, consentons que les dissertations sur l'Acide & l'Alkali soient imprimées. Fait ce 6. de Mars 1677.

Signé, LE MOYNE, Doyen.

PERMISSION.

Veu l'Approbation, permis d'imprimer. Fait ce 30. de Mars 1677.

Signé, DE LA REYNIE.



ENTRETIENS
 SUR L'ACIDE
 ET SUR
 L'ALKALI.

PIRO-
 PHILE.



Ous me pa-
 roissez de-
 puis quel-
 que temps extraordinaire-
 ment resveur, mon cher
 Eubule, quand vous au-
 riez tous les soins du gou-
 vernement de l'Etat, vous
 ne le feriez pas davantage.

EUBULE. Je resve, il est
 vray, mais ce ne sont pas

2 ENTRET. SUR L'ACIDE
les affaires de l'Etat qui
m'inquietent : Je me suis
appliqué depuis long-
temps, comme vous sçavez,
à la Physique & à la Me-
decine ; j'ay recherché la
conversacion des personnes
les plus sçavantes ; je me
suis attaché à la lecture des
meilleurs auteurs ; j'ay
mesme examiné les choses
avec assez d'exacritude, &
je trouve neanmoins bien
des difficultez à combattre :
C'est ce qui fait toute ma
peine, & le sujet de ma res-
verie.

PIR. Quel progres avez-
vous fait dans vos recher-
ches, en avez-vous tiré

quelque utilité ?

EUB. J'ay du moins appris à ne plus asservir mon esprit à l'autorité, & à ne suivre que la raison & l'expérience ; je me suis défait de beaucoup d'erreurs & de prejugez ; & vous me verrez à l'avenir autant éloigné de la doctrine des écoles, que j'y estois attaché auparavant.

PIR. Vous avez raison, mais on se défait souvent d'anciens prejugez, pour en prendre d'autres, & en se corrigeant des vieilles erreurs, on retombe dans de nouvelles ; La nature est si obscure, & l'esprit de

4 ENTRET. SUR L'ACIDE
l'homme est si peu pénétrant, qu'il vaut mieux demeurer dans le doute, & ne rien déterminer, que de vouloir décider des choses, qui se peuvent faire de mille manières différentes.

EUB. Il faut en effet douter de beaucoup de choses, mais il y en a dont nos sens nous convainquent entièrement, & dont nous avons une connoissance si claire, que nous pouvons en établir des principes, qui nous servent à découvrir d'autres vérités.

PIR. Il n'y a pas un Philosophe qui n'ait suivi cette route : Combien nean-

moins s'écartent-ils les uns des autres?

EUB. Il est vray, mais ils n'avoient pas le secours de la Chymie que nous avons aujourd'huy, qui nous découvre des principes sensibles qui ont esté inconnus jusques à present.

PIR. On ne peut pas nier que la Chymie ne donne de belles lumieres ; vous voyez cependant que les Chymistes ne sont point d'accord entr'eux sur le nombre, & sur la nature de leurs principes : Avez-vous trouvé les moyens d'éclaircir les obscuritez qui s'y rencontrent?

EUB. Il me semble qu'on le pourroit faire.

PIR. Vous me ferez plaisir de m'en donner quelque idée, j'ay touûjours assez aimé la Chymie depuis que j'en ay eu quelque teinture, l'on y voit des choses qui surprennent beaucoup, & que l'on passeroit assez souvent pour des miracles.

EUB. Je seray bien-aise aussi de vous en dire mon sentiment, afin de voir si vous approuverez mes conjectures. Je trouve donc qu'il y a de deux sortes de principes, les uns sont actifs, & les autres passifs: Les principes actifs sont la

cause de toutes les actions, & de tous les mouvemens differents qui se font dans la nature; les principes passifs n'ont que tres-peu d'action, ils ne servent ordinairement que de matrices aux principes actifs pour y faire leurs productions.

PIR. La distinction est assez juste, & les especes sont bien definies; mais combien établissez-vous de principes actifs, & combien de passifs?

EU B. Les Chymistes ne s'accordent point sur le nombre des principes actifs. Les uns en veulent trois qu'ils nomment Sel,

8 ENTRET. SUR L'ACIDE
Soufre & Mercure, & ils
pretendent que ce sont les
derniers Corps que l'on
trouve dans la resolution
des mixtes. Par le mot de
Mercure, ou d'Esprit, ils
entendent la substance la
plus subtile, la plus pene-
trante, & la plus etherée
qui soit dans le mixte; par
celuy de soufre ou d'huile,
ce qu'il y a d'oleagineux &
d'inflammable dans un
corps; & par le mot de sel,
tout ce qui se dissout dans
l'eau, & qui se coagule au
feu: Ils disent que le Mer-
cure est l'ame des Corps,
qu'il donne le mouvement
& la vie aux animaux, qu'il

fait croistre les plantes, é-
clorre les fleurs, & meurir
les fruits, & qu'il rend les
pierres & les métaux par-
faits ; que le soufre fait la
diversité des couleurs & des
odeurs, la beauté ou la di-
formité des Corps ; & que
le sel est la cause des sa-
veurs, de la solidité, du
poids, & de la dureté des
mixtes.

Les autres avoient qu'il
y a du sel, du soufre, &
du Mercure dans tous les
Corps ; mais ils démon-
trent par plusieurs expe-
riences que ces trois sub-
stances sont composées de
deux autres beaucoup plus

10 ENTRET. SUR L'ACIDE
simples, qui sont le sel aci-
de, & le sel acre, ou alkali.
Le sel acide est un Corps
simple, de figure aiguë, qui
fermente avec les alkali, &
qui constituë l'essence de
tous les mixtes. Le sel acre
est un corps simple, trouë,
qui fermente avec les aci-
des, & qui fait la precipi-
tation du vitriol de Mars
dissou dans l'eau.

Il est aisé de faire voir
que le sel, le soufre, & le
mercure ne sont pas les pre-
miers corps qui entrent
dans la composition des
mixtes, & qu'ils ne sont que
de seconds principes qui
naissent du mélange des

deux autres. Nous remarquons en effet qu'il y a de deux sortes de sels, de simples, qui sont l'acide & l'alkali; & de composez, comme sont tous les sels mineaux, & les essentiels des plantes, qui sont composez des sels simples, & des principes passifs, de telle sorte néanmoins que l'acide, qui est le premier des sels simples, y predomine, & on les appelle sels, parce qu'ils se dissolvent dans l'eau, & qu'ils se coagulent au feu.

Le sel acide est presque toujours en liqueur, on l'appelle communément à cau-

12 ENTRET. SUR L'ACIDE
se de cela esprit acide ; ce-
pendant cet esprit n'est au-
tre chose qu'un sel acide
dissou dans un peu de phleg-
me.

Il y a de deux sortes d'al-
kali, de fixe & de volatil.
Le sel alkali fixe ne s'éleve
jamais par l'action du feu,
comme l'alkali du nitre, de
l'alun, & des autres sels mi-
neraux : L'alkali volatil au
contraire s'éleve à la moin-
dre chaleur du feu ; on le
tire principalement des ani-
maux, comme le sel vola-
til d'urine, de vipere, de
corne de cerf, &c.

Il y a de trois sortes de
mercure, ou d'esprit, un ef-

prit acide, comme celuy de nitre, d'alun, de vitriol, &c. un esprit acre, comme celuy d'urine, de corne de cerf, de vipere, &c. & un esprit brûlant, comme celuy de vin, de cidre, de biere, &c. L'esprit acide est un sel acide dissou dans un peu de phlegme : L'esprit acre est un alkali volatil aussi dissou dans un peu de phlegme : L'esprit brûlant est un soufre : & le soufre est un sel acide envelopé.

A l'égard des principes passifs, tous les Chymistes conviennent qu'il n'y en a que deux, qui sont le phlegme, & la teste morte.

Le phlegme est un corps simple, insipide, lequel ne se peut contenir dans ses propres bornes.

La teste morte est aussi un corps simple & insipide, mais lequel se contient assez facilement dans ses propres bornes.

Le phlegme sert de menstruë & de dissolvant au sel acide, & au sel alkali, il détruit les corps mixtes, quand il s'y trouve en trop grande quantité, comme il les affermit, & en unit étroitement les parties, quand il y est en moindre quantité, & il remplit les espaces vuides qui s'y rencontrent, on

le tire ordinairement en distillant les corps qui le contiennent.

La teste morte lie le sel acide, avec l'alkali, & elle empesche que les corps mixtes ne se desunissent par l'abondance du phlegme; Mais d'autre costé elle fait beaucoup de vuide dans les corps où elle est on la trouve apres l'extraction des sels lixiviaux.

PIR. Je voudrois bien que vous m'explicassiez un peu plus au long ce que c'est que le sel acide, & le sel acré.

EUB. Le sel acide se connoist au goust, & par la fer-

16 ENTRET. SUR L'ACIDE
mentation qu'il fait avec les
alkali, comme l'esprit de
vitriol, de soufre, &c. Ce
sel est composé de petites
parties pointuës, lesquelles
s'insinüent dans les pores
des corps qu'elles rencon-
trent, & en font la desu-
nion des parties, ou la coa-
gulation : car suivant le
mouvement different, la fi-
gure particuliere, la subti-
lité, ou la grosseur de leurs
pointes, & la disposition
qui se trouve dans ces corps,
ou bien elles passent au tra-
vers avec violence, & en
écartent les parties les unes
des autres, ou bien elles s'y
embarrassent de telle sorte,
qu'elles

qu'elles y perdent leur force & leur mouvement, & y restent bien souvent adhérentes. Nous voyons aussi que le sel acide fait la dissolution des corps durs, comme des pierres, & des métaux, & qu'il coagule la pluspart des corps liquides, comme le lait, le sang, &c.

PIR. Il y a donc des sels acides de différente nature ?

EUB. Il y a presque autant de différentes sortes de sels acides, qu'il y a de différents corps dans la nature ; & quoy que les particules qui les composent soient

18 ENTRET. SUR L'ACIDÉ
aiguës , cela n'empesche
pas qu'elles n'ayent toutes
leur figure particuliere, ce
qui fait que les fels mine-
raux composez, & meême
les fels essentiels des plan-
tes prennent tous des figu-
res differentes dans les coa-
gulations, suivant la nature
de l'acide qui les détermi-
ne ; les uns se forment en
pyramides , comme le sal-
pêtre, les autres en écrouës
de vis comme le vitriol, &c.

PIR. Je ne comprends pas
bien d'où vient que les aci-
des produisent deux effets
si differentes, de dissoudre
les corps durs, & de coagu-
ler les liquides.

EUB. Il est assez facile de vous faire comprendre la raison de ces deux effets differents. Vous sçavez qu'il y a une liaison si étroite entre les principes qui composent les corps durs, qu'il est presque impossible de les desunir: Les pointes des acides sont si conformes en grosseur & en figure aux trous des alkali, qu'ils les remplissent juste, de sorte qu'un nouvel acide n'y trouve aucun pore vuide qui puisse arrester son mouvement; cet acide agit pour lors avec tant de violence, qu'il écarte les parties integrantes de ces corps

20 ENTRET. SUR L'ACIDE
les unes des autres, il pousse
les unes d'un costé, les au-
tres d'un autre, & il ne cesse
de les remüer, & de les agi-
ter, que lors qu'on l'en sepa-
re, comme il arrive dans la
dissolution des metaux par
le moyen de l'eau forte :
La mesme chose ne se fait
pas, quand on méle les es-
prits acides avec le laiët, le
sang, &c. Car comme
le laiët, & le sang abondent
en alkali volatil, dont la
plupart des pores ne se
trouvent remplis d'aucun
acide, aussi tost que l'on y
messe quelque liqueur aci-
de ses pointes se fichent en
mesme temps dans les po-

res des corps, & elles s'y attachent si fortement, qu'elles les coagulent.

PIR. Ces raisons sont assez vray-semblables.

EUB. Il n'y a rien dans le monde qui ne doive sa naissance au sel acide, rien ne peut vivre, ny se multiplier sans luy : C'est cette ame du monde de laquelle les anciens nous ont parlé tant de fois.

*Spiritus intus alit, totamque
infusa per artus
Mens agitat molem.*

En un mot le sel acide est l'auteur de la construction de tous les corps, & le maître absolu des alkali, il leur

22 ENTRET. SUR L'ACIDE
imprime, comme fait un
cachet sur la cire, toutes
fortes de caractères, & en
fait autant de differents
corps selon la diverfité des
pointes, ce que nous remar-
quons dans la regeneration
des fels essentiels des plan-
tes, & des fels minéraux
composez.

Si l'on mêle avec un al-
kali, soit fixe, ou volatil, la
liqueur acide de quelque
vegetal, comme des grains
de kermes, jusqu'à ce qu'il
ne se fasse plus de fermenta-
tion, qu'on les coule en
suite par le papier gris,
qu'on en évapore l'humidi-
té superfluë, qu'on les

fasse apres crystalliser à la cave, ou en un autre lieu frais, il s'en fait un sel essentiel de kermes, qui a les memes vertus de celuy que l'on en tire ordinairement. Les esprits acides des sels mineraux composez, comme de l'alun, du nitre, &c. changent toutes sortes d'alkali en sels de leur mesme nature; sçavoir en alun, en nitre, &c. entierement semblables à ceux dont on les a tirez.

PIR. L'on ne peut donner une idée de l'acide, qui fasse mieux comprendre sa nature & ses effets; je souhaiterois que vous me fis-

24 ENTRET. SUR L'ACIDE
siez connoistre aussi claire-
ment l'essence & les pro-
prietez du sel acré.

EUB. L'on connoist le
sel acré au goust, comme
le sel acide. Ce sel cause
une fermentation aussi-tost
qu'on le mesle avec les aci-
des, & il fait la precipita-
tion du vitriol de Mars, &
des autres sels mineraux
composez dissouts dans
l'eau.

Le sel acré est un corps
simple, poreux, vuide,
troüé, raboteux, c'est à di-
re dont les parties sont iné-
gales. C'est par cete raison
qu'il blanchit le linge, &
qu'il decrasse les étoffes :

par

par ses inégalitez il détache les ordures qui s'y trouvent, & ses pores s'en emplissent en suite.

P I R. Quelles preuves avez-vous que le sel alkali soit vuide & poreux, & qu'il nettoye le linge & les étoffes ?

EUB. Nous avons beaucoup d'experiences, qui nous prouvent que les alkali sont des corps vuides & poreux. Nous voyons, par exemple, que si l'on expose à l'air pendant quelque temps l'alkali du nitre distillé, il y reprend un acide pareil à celui que l'on en a tiré : que si l'on re-

26 ENTRET. SUR L'ACIDE
verbere du corail pendant
quelques jours, & quelques
nuits, il se charge de l'aci-
de du feu, & il augmente
d'une cinquiesme partie,
&c. Je ne vois pas de quel-
le maniere l'alkali du nitre
puiseroit dans l'air un aci-
de entierement semblable
à celui que l'on en a tiré;
ny comment le corail se
pourroit charger de l'aci-
de du feu, & d'insipide
qu'il est il deviendroit sa-
lé, &c. Si les alkali n'é-
toient des sels vuides & po-
reux, qui se remplissent fa-
cilement des acides de l'air,
& du feu.

Nous n'avons pas aussi

de moindres preuves que le sel alkali blanchit le linge, & qu'il dégrasse les étofes. Vous n'avez peut-être jamais pris garde que les blanchisseuses ne font point de lessive avec les cendres qui n'ont point de ce sel, comme avec la cendre de bois flotté ; mais qu'elles en font seulement de celles qui en ont beaucoup, comme font les cendres de pommiers, de chesnes, &c. Vous remarquerez en outre que l'herbe que nous appellons saponaire, à cause que l'on s'en sert à blanchir le linge & les étofes, que cette her-

28 ENTRET. SUR L'ACIDE
be, dis-je, ne les nettoye,
que parce qu'elle abonde
en ce sel.

Une des proprietéz les
plus considerables du sel
acre, c'est d'empescher que
le laiët, le sang, la crème,
& beaucoup d'autres li-
queurs ne se coagulent. Si
l'on mesle avec du laiët
nouvellement tiré, ou avec
du sang sortant de la vei-
ne, quelque alkali, comme
l'esprit volatil de sel am-
moniac, il les conserve
long-temps dans leur con-
sistance naturelle, & il les
empesche de se corrom-
pre. Nous voyons la mes-
me chose quand on mesle

quelque alkali avec la crème, il empesche qu'elle ne se coagule, & que l'on n'en fasse du beure.

PIR. De quelle maniere le sel acre peut-il empescher que le lait, la crème, le sang, &c. ne se coagulent ?

EUB. Le sel acre empesche la coagulation de ces liqueurs, parce qu'il se charge de l'acide qui les coagule.

PIR. Vous ne m'avez pas expliqué d'où vient que les alkali precipitent le vitriol de Mars dissou dans l'eau ?

EUB. Il est aisé de vous

30 ENTRET. SUR L'ACIDE
rendre raison de la maniere dont se fait cette precipitation. Vous sçavez que le vitriol de Mars est un sel mineral, composé de la partie la plus pure du fer, laquelle a esté dissoute dans la miniere par une liqueur acide, & qui s'est en suite coagulée avec elle sous la forme du sel. Quand on a dissou ce vitriol dans l'eau, & que l'on y mesle un alkali, cet alkali desunit en mesme temps toutes ses parties, il absorbe l'acide qui estoit joint avec le fer, & ce metal tombe par son propre poids au fond du vaisseau qui le contient.

PIR. Ne se pourroit-il pas faire aussi, que les acides fissent cette precipitation?

EUB. Quoy que les acides precipitent beaucoup de dissolutions, ils ne sçauroient pourtant precipiter celle du vitriol de Mars; car l'acide qui a dissou le fer s'est meslé intimement avec luy, & a rempli ses pores entierement, de maniere qu'un nouvel acide ne sçauroit l'ébranler, comme font les alkali.

PIR. Vos experiences me convainquent assez de ce que vous m'avez dit de l'acide & de l'alkali, & pour-

32 ENTRET. SUR L'ACIDE
veu que vous me fassiez
voir que ces deux sels se
trouvent dans tous les
corps , & qu'ils y soient
principes, je me determi-
neray fort volontiers à sui-
vre cette hypothese.

EUB. Vous n'avez qu'à
examiner les animaux, les
vegetaux, & les mineraux,
vous n'en trouverez pas un
dans lequel ces deux sels ne
se rencontrent, & où ils ne
soient principes.

Les alkali volatils que
l'on tire en abondance du
sang, de la chair, des cor-
nes & des os des animaux,
qui fermentent avec les aci-
des, & qui font la precipi-

tation du vitriol de Mars dissou dans l'eau, ne nous prouvent que trop, qu'il y a de l'alkali dans les animaux: & les differents sucres acides qui se separent dans leurs corps, comme l'acide de l'estomac qui caille le laiët quand on le boit à jeun, &c. la chair mesme, le laiët, & le sang, qui s'aigrissent quand ils commencent à se corrompre, prouvent aussi suffisamment qu'il y a du sel acide dans les animaux.

Il n'y a pas un vegetal dans lequel ces deux sels ne se trouvent: il ne faudroit seulement que la ferment-

34 ENTRET. SUR L'ACIDE
tation qui se fait de leur suc
pour vous en convaincre.
Il n'y a pas aussi un vege-
tal dont on ne tire beau-
coup d'alkali, & qui ne
donne, quand il commen-
ce à se corrompre, des mar-
ques assez sensibles de son
acidité. Comment mesme
pourroit-on tirer un sel
essentiel des plantes, si el-
les ne contenoient de l'a-
cide & de l'alkali, puisque
les sels essentiels ne sont,
comme je vous ay dit, que
ces deux principes joints
ensemble.

Ne tire-t'on pas de l'aci-
de & de l'alkali des mine-
raux ? Les sels mineraux

composez, comme l'alun, le vitriol, le sel gemme, &c. nous donnent de l'acide en les distillant, & ils laissent un alkali dans la teste morte.

Les pierres calcinées ne se fermentent quand on les dissout dans l'eau, que parce qu'elles contiennent ces deux sels.

Le soufre commun a son acide, que l'on tire par la campane en le brûlant, & qui élève le vif argent en cinabre; il a aussi son alkali qui reste dans la teste morte.

N'y a-t'il pas de l'acide & de l'alkali dans l'antimoine,

36 ENTRET. SUR L'ACIDE
comme nous voyons dans
la composition de son beu-
re? L'on prend parties éga-
les d'antimoine, & de su-
blimé corrosif, on les re-
duit en poudre, on les met
dans une cornuë, & on les
pousse au feu : Les esprits
acides qui avoient sublimé
le mercure, le quittent,
pour s'attacher à la partie
metallique, ou alkalie de
l'antimoine, & le soufre,
ou l'acide de ce mineral
éleve le mercure en cina-
bre.

Les métaux mesme
n'ont-ils pas leur acide, &
leur alkali? L'or abonde en
soufre, qui est acide, & il a

un mercure qui retient ce soufre , & qui s'unit intimement avec luy : L'argent & les autres métaux ont un mercure, que l'on en peut separer par le moyen des alkali purs , & ils ont un soufre qui empesche la fluidité , & la volatilité de ce mercure.

PIR. Il se peut faire que le feu produit ces deux sels dans la pluspart des corps dont on les tire.

EU B. L'on ne sçauroit tirer de sel des cendres du bois flotté, du bois pourry, & des plantes que l'on a exposées à l'air pendant quelque temps, de quelque

38 ENTRET. SUR L'ACIDE
artifice, & de quelque feu
dont on se serve ; & celles
dont on a une fois tiré le
sel, n'en donnent jamais
d'autre ! Il est certain que
si le feu produisoit le sel
dans les corps dont on le
tire, les cendres du bois
pourry, du bois flotté,
&c. Et celles dont on a déjà
tiré le sel, en fourniroient
toujours de nouveau après
qu'on les auroit calcinées,
& l'on n'en tireroit pas
davantage d'un corps que
d'un autre, ce qui est entie-
rement contraire à l'expe-
rience.

L'aigreur du sang, du lait
& de la chair leur est natu-

relle, & les differents suc
acides, que nous trouvons
dans le corps des animaux,
s'y separent sans artifice &
sans feu.

La fermentation du suc
des vegetaux se fait d'elle-
mesme.

En un mot, les acides &
les alkali des sels mineraux
composez, que l'on a sepa-
rez les uns des autres, ne re-
produiroient jamais les mes-
mes sels, quand on les reüi-
nit ensemble, si le feu les
avoit produits : car quelle
proportion, & quel rapport
y auroit-il de ces nouvelles
productions du feu avec
les principes qui compo-

40 ENTRET. SUR L'ACIDE
sent ces sels, pour faire
qu'elles en regenerassent
d'aussi naturels que le nitre,
l'alun, le sel gemme, &c.

Vous voyez par ces expe-
riences que le feu ne pro-
duit pas dans les corps les
sels que l'on en tire, mais
qu'ils s'y trouvent actuel-
lement; il ne me reste plus
qu'à vous faire voir qu'ils y
sont principes.

L'on tire ordinairement
de tous les corps trois sub-
stances differentes, à qui
l'on a donné le nom de sel,
de soufre, & de mercure,
que l'on pretend estre les
derniers corps qui se ren-
contrent dans la resolution
des

des mixtes ; mais l'expérience a découvert enfin que ces trois substances sont composées du sel acide, & du sel alkali, que ces deux fels ne sont composez d'aucune autre substance, & que par consequent ils doivent estre principes.

Que l'Artiste travaille tant qu'il luy plaira, il a bien trouvé le moyen de reduire le sel, le soufre & le mercure en nos deux fels, mais il ne trouvera jamais le secret de changer ces deux corps en d'autres substances : Et quoy qu'il employe les deux mesmes instrumens dont il s'est servy, sçavoir l'eau &

42 ENTRET. SUR L'ACIDE
le feu ; il ne pourra pour-
tant jamais faire que le sel
acide ne soit plus sel acide,
ny le sel alkali, sel alkali.

Je vous ay fait remar-
quer qu'il y a de deux sortes
de sels, de simples & de
composez ; que les simples
sont acres ou acides ; & que
les composez naissent du
mélange des simples. Je
vous ay encore dit qu'il y a
de trois sortes de mercure,
ou d'esprit, un esprit acide,
un esprit acre, & un esprit
brûlant, que l'esprit acide
est un sel acide dissou dans
un peu de phlegme, que
l'esprit brûlant est un sou-
fre, & que le souffre est un

sel acide envelopé. Il est donc certain que le sel, le soufre, & le mercure, se résolvent en acide, & en alkali, & que ces deux sels sont les premiers éléments qui composent les mixtes.

PIR. Je ne suis pas trop convaincu que les esprits acides & les esprits acres, ne soient que ces deux sels dissous dans un peu de phlegme, ny que l'esprit brûlant soit un soufre, & le soufre un sel acide envelopé.

EUB. Il est facile de vous convaincre de ces vérités. Vous sçavez que les esprits acides fermentent avec les

44 ENTRET. SUR L'ACIDE
alkali, & qu'ils en font des
sels de la mesme nature de
ceux dont on les a tirez,
comme les esprits d'alun,
de nitre, &c. Vous n'igno-
rez pas aussi que les esprits
acres fermentent avec les
acides, & qu'ils font la pre-
cipitation du vitriol de
Mars dissou dans l'eau,
comme l'esprit volatil de
sel ammoniac, &c. Il faut
donc que les esprits acides,
& les esprits acres, soient
des sels acides, & alkali
dissous dans un peu de
phlegme, puis qu'ils pro-
duisent les mesmes effets.

Vous ne pouvez pas dou-
ter que les esprits brûlans

ne soient des souffres, mais bien moins embarassez que les huiles des vegetaux. L'experience nous le fait assez connoistre. Si on les expose à l'air quelques jours, & quelques nuits, ils se changent en huiles de la mesme nature de celles des plantes dont on les a tirées. Nous remarquons en outre que l'on tire beaucoup d'huile & peu d'esprit des suc's qui ne se sont point fermentés, & que l'on en tire au contraire peu d'huile & beaucoup d'esprit apres leur fermentation : les parties des huiles se délient, & se déba-

46 ENTRET. SUR L'ACIDE
rassent, comme vous sçavez, les unes des autres, dans le temps que les sucres se fermentent, & elles deviennent si subtiles, qu'elles ne nous paroissent plus que sous la forme d'une liqueur claire, & transparente comme l'eau. Vous voyez que les esprits brûlans sont des huiles, mais bien moins embarrassées que les autres souffres des vegetaux.

ne sera pas difficile de vous prouver que les souffres sont des acides enveloppez. Le feu est un soufre, dont les parties sont dans une agitation, & dans

un mouvement tres-violent ; le feu est acide, le soufre qui en est la matiere doit donc estre acide. Mais afin qu'il ne nous reste pas le moindre doute touchant cette verité, examinons la nature de chaque soufre en particulier.

Les esprits brûlans, & les huiles, sont des acides enveloppez. Nous voyons en effet que les sucs acides des vegetaux se changent assez souvent en esprits brûlans : Nous observons, par exemple, dans le sel de Saturne, que le vinaigre qui entre avec le plomb dans sa composition, se change

48 ENTRET. SUR L'ACIDE
en un esprit brûlant de la
mesme nature de l'esprit
de vin.

Le savon nous fournit
une preuve tres-convain-
cante que les huiles des ve-
getaux sont des acides en-
velopez : on le fait avec
trois parts d'alkali, & deux
d'huile, on mêle ces deux
matieres, on les cuit, & il
s'en fait un corps un peu
dur, lequel est salé : Il est
certain que la saleure vient
du mélange de l'acide avec
l'alkali, & que celle qui se
trouve dans le savon luy
est communiquée par l'huile,
dont l'acide se développe
dans l'alkali.

PIR. Il se pourroit faire que le feu communicast la saleure au savon, comme il fait aux coraux: car vous m'avez tantost dit que, si on les reverberoit pendant quelques jours, & quelques nuits, ils devenoient salez, & qu'ils ne fermentoient plus avec les acides.

EUB. L'on ne peut pas dire la mesme chose du savon, que des coraux, car outre qu'il faut reverberer les coraux pendant six jours & six nuits pour les rendre salez, & que la saleure est communiquée au savon en peu de temps: Il est constant que le savon

50 ENTRET. SUR L'ACIDE
n'augmente pas de poids,
comme font les coraux, qui
augmentent d'une cinquié-
partie.

Nous n'avons pas moins
de preuves que le soufre
des animaux est un acide
enveloppé : L'on fait du sa-
von avec le suif, & la grais-
se, comme avec les huiles
des vegetaux.

A l'égard des soufres des
mineraux & des metaux, ils
ont beaucoup plus d'acide
que ceux des vegetaux, &
des animaux ; ils s'enflam-
ment aussi avec bien plus
de force & d'impetuosité
que les autres, comme il ar-
rive dans la poudre à canon,

dans la poudre fulminante, & dans l'or fulminant, & quand on fait le regulo & le foye d'antimoine.

Nous remarquons en outre que le soufre d'antimoine & le commun élevent le vif argent en cinabre, & que l'on en tire un esprit acide par la campagne en les brûlant. Nous voyons que le soufre de l'or produit les mesmes effets des acides, qu'il calcine le fer, &c. Nous observons enfin que le vif argent se coagule à la vapeur du plomb, &c. Les soufres des mineraux & des metaux sont des acides envelopez.

PIR. Je ne doute plus que le sel, le soufre, & le Mercure ne soient composez de l'acide, & de l'alkali, & je suis assez convaincu que ces deux sels sont les premiers élemens de toutes choses.

EUB. Voila, mon cher Pirophile, qu'elles ont été mes conjectures touchant la composition des mixtes, vous m'obligerez de réfléchir dessus à vostre loisir, & s'il y a quelque difficulté qui vous fasse de la peine, je tascheray de vous en éclaircir à nostre premiere entreveuë.



S U I T E
 D E S
 E N T R E T I E N S
 S U R L' A C I D E
 E T
 L' A L K A L I.

P I R O -
 P H I L E.



N verité,
 mon cher
 Eubule, vos
 principes me paroissent
 tres-palpables, & pourveu
 que vous pussiez expliquer
 les differens effets de la na-

54 ENTRET. SUR L'ACIDE
ture, je ne doute point
qu'on ne les preferast à tous
ceux dont on se sert dans
les écoles.

EUB. Il n'y a point de
Phenomene dont on ne
puisse rendre raison par cet-
te hypothese.

PIR. De quelle maniere
expliquez-vous le mouve-
ment?

EUB. Se mouvoir, c'est
passer d'un lieu en un au-
tre. Estre en repos, c'est
demeurer dans un mesme
lieu, ou dans une mesme
partie de l'espace.

Il y a de deux sortes de
mouvement : l'un, qui est
propre & particulier aux

principes actifs, & au phlegme; & l'autre, qui est commun, & communiqué à tous les autres corps. Les principes actifs, & le phlegme se meuvent d'eux-mêmes, tant par leur propre poids, que de leur propre nature; les autres corps ne se meuvent que lors qu'ils les poussent, & qu'ils les agitent, de maniere que le mouvement commence par l'acide, l'alkali, & le phlegme, & se communique en suite aux autres corps.

Quoy que le phlegme se meuve de luy-mesme, il ne cause pourtant aucune alteration, ny aucun chan-

56 ENTRET. SUR L'ACIDE
gement considerable, il ne
fert d'ordinaire que de ve-
hicule au sel acide, & au
sel acre.

Il est aisé de faire voir que
les principes actifs se meu-
vent d'eux-mesmes, la Chy-
mie nous en fournit une
infinité de preuves. Nous
voyons que les esprits aci-
des, les esprits acres, & les
esprits brulans se meuvent
d'eux-mesmes, qu'ils sont
dans un mouvement, &
dans une agitation conti-
nuelle, qu'ils penetrent les
corps les plus durs, qu'ils
passent au travers du verre
le plus fort, qu'ils s'évapo-
rent, & se dissipent dans

l'air en peu de temps.

Aussi-tost que ces deux sels se rencontrent, ils s'accrochent en mesme temps, & ils perdent peu à peu leur mouvement : les pointes des acides se fichent dans les trous des alkali, & elles s'y attachent si fortement, qu'ils cessent l'un & l'autre de se mouvoir. Nous en avons beaucoup d'exemples dans les coagulations qui se font des corps liquides mélez ensemble, comme dans le mélange de l'esprit de vin, qui est extrêmement subtil, & dont toutes les parties sont dans une agitation tres-grande avec

58 ENTRET. SUR L'ACIDE
l'esprit d'urine , dont les parties ne sont pas moins agitées : peu de temps après que l'on a mêlé ces deux liqueurs , elles se coagulent, & perdent leur mouvement : les particules aiguës de l'esprit de vin se fichent dans les pores de l'alkali volatil de l'esprit d'urine , & forment un corps qui n'a aucun mouvement sensible , & qui a même quelque dureté.

PIR. D'où vient donc le bouillonnement qui arrive , quand on mêle les acides avec les alkali? nous voyons , par exemple , que si l'on mêle l'esprit de vi-

triol avec l'huile de tartre faite par défaillance, il se fait en mesme temps une agitation vehemente de toutes les parties de ces deux liqueurs.

EUB. Il est vray que l'esprit de vitriol & l'huile de tartre se fermentent quand on les mêle ensemble; mais cette fermentation est bien-tost suivie d'un caillé, qui se forme au fond du vaisseau, dont on tire le tartre vitriolé, en faisant évaporer lentement l'humidité qui surnage.

Les acides & les alkali ne sçauroient se mouvoir, qu'ils ne communiquent

60 ENTRET. SUR L'ACIDE
leur mouvement aux corps
qui les environnent : nous
remarquons mesme que les
esprits acides & les esprits
acres dissolvent les corps
les plus durs, comme les
metaux, qu'ils en écartent
les parties les unes des au-
tres, qu'ils les poussent, &
qu'ils les agitent de toutes
parts, & que ces corps ne
reprennent leur premiere
forme, que lorsque le dis-
solvant en est separé.

Vous voyez qu'il est faci-
le de rendre raison du mou-
vement par l'hypothese de
l'acide & de l'alkali.

PIR. Vous m'expliquez
bien la nature du mouve-

ment local, mais vous ne me parlez pas de la fermentation, de l'augmentation, & de la diminution.

EUB. Ces mouvemens ne sont, à proprement parler, qu'autant de mouvemens locaux, car il ne se fait point de fermentation, que les parties des corps qui se fermentent ne changent de place; il ne se fait point aussi d'augmentation, ny de diminution, qu'il n'arrive, ou qu'il ne sorte quelques particules des corps, qui croissent ou qui décroissent.

Toute la difference qu'il y a, est que le mouvement

62 ENTRET. SUR L'ACIDE
local ne fait que changer
le lieu, ou la place, mais la
fermentation change de
plus, ou altere les qualitez
des corps & l'acroiſſement,
& le décroiſſement, en
augmente ou en diminuë la
matiere.

PIR. Quel eſt voſtre ſen-
timent touchant la cauſe,
& la maniere dont ſe fait la
fermentation?

EU B. Il n'y a rien de ſi
commun, comme vous
ſçavez, que le mot de fer-
mentation, & il n'y a rien
de ſi peu connu : Il ne ſe
fait guere de changement,
ny d'alteration conſidera-
ble que l'on n'appelle de ce

nom; c'est une erreur presque universelle, mais que l'on peut éviter facilement, pourveu que l'on examine la maniere dont se font ces changemens.

Tous les changemens qui arrivent à un corps, dépendent de la desunion, & de l'agitation de ses parties, lesquelles ne sont pas toujours si étroitement unies, qu'elles ne se desunissent quelquesfois.

Il y a de deux sortes de parties, les unes sont simples, & les autres composées. Les parties simples sont l'acide, l'alkali, le phlegme, & la teste morte;

64 ENTRET. SUR L'ACIDE
les composées que l'on ap-
pelle integrantes, naissent
du mélange des simples,
qui se lient, & s'accrochent
d'une certaine maniere.

La defunion & l'agitation
des parties integrantes cau-
se l'effervescence, & celle
des parties simples cause la
fermentation.

Quoy que les parties in-
tegrantes se defunissent,
que les unes soient pouf-
sées d'un costé, les autres
d'un autre, & qu'elles ne
reprennent plus la mesme
situation qu'elles avoient,
elles ne changent neant-
moins ny la nature, ny les
qualitez des corps; car com-
me

me elles sont toutes disposées de la mesme maniere, il importe peu de quelle façon elles se placent, si elles sont à la superficie ou au milieu, à droit, ou à gauche, &c.

Les parties simples au contraire ne sçauroient se desunir, qu'elles ne détruisent en mesme temps les corps qu'elles composent, ou du moins qu'elles n'alterent considerablement leurs qualitez: Elles les détruisent quand elles se desunissent entierement, & elles les alterent lors qu'il n'y en a qu'une partie.

La fermentation n'est, com-

me vous voyez, qu'une agitation des parties simples qui composent un corps, lesquelles n'occupent plus la mesme place, & ne sont plus dans la mesme situation où elles estoient auparavant, & qui changent, ou du moins alterent considerablement la nature des corps qui se fermentent ; à la difference de l'efferuescence, dans laquelle il ne se fait qu'un simple mouvement des parties integrantes, lesquelles sont poussées & agitées de costé & d'autre par la force de quelque agent extérieur, mais qui ne changent en

aucune maniere les qualitez des corps.

Les corps se fermentent d'eux-mesmes, ou par le moyen d'un levain : Ils se fermentent d'eux-mesmes, s'il arrive que leurs principes se separent, sans que l'on y ait rien adjou te qui les ait p  deunir ; ils se fermentent par le moyen d'un levain, quand on y m le quelque peu de matiere, qui excite ou qui donne occasion aux principes de se mouvoir, & de se débarasser les uns des autres.

PIR. Il est fort aisé de comprendre ce que vous medites : expliqueriez vous

68 ENTRET. SUR L'ACIDE
aussi facilement la dureté,
la molesse, & la liquidité
des corps?

EUB. Je ne voy pas qu'il
soit bien difficile d'en ren-
dre raison. L'on appelle
un corps dur, lorsque ses
parties sont unies si étroi-
tement, qu'elles se tou-
chent immédiatement les
unes les autres, sans qu'il y
ait entr'elles aucun mou-
vement sensible qui les
puisse desunir.

L'essence du corps li-
quide consiste dans la desu-
nion, & dans l'agitation
continuelle de toutes ses
parties, de maniere qu'il ne
se peut contenir dans ses

propres bornes, comme fait le corps dur.

Le corps mol tient de la nature du corps dur, & de celle du liquide, quelques-unes de ses parties sont liées, & semblent estre en quelque sorte de repos, pendant que les autres sont dans un mouvement, & dans une agitation continue.

L'on connoist le corps dur par la resistance qu'il fait au toucher, le liquide, parce qu'il n'y resiste point, & le mol, parce qu'il y resiste mediocrement.

Ce n'est pas seulement l'union des parties simples,

70 ENTRET. SUR L'ACIDE
qui composent un mixte,
qui en fait la dureté ; il
est encore nécessaire que
les parties integrantes soient
étroitement unies les unes
avec les autres.

Lorsque les parties sim-
ples qui composent un
corps sont entièrement u-
nies, & que d'ailleurs les
integrantes sont aussi for-
tement liées ensemble, ce
corps se contient dans ses
propres bornes, il résiste au
toucher, & il ne se fait au-
cun mouvement entre ses
parties qui les desunisse.

Mais s'il arrive que tou-
tes les parties d'un corps
soient desunies, il ne se

peut contenir dans ses propres bornes, il obeit facilement au toucher, & rien n'empesche quand on y met le bout du doigt de le pouffer plus avant.

Et si dans un mesme corps il y a de l'union entre quelques-unes de ses parties, & que les autres soient sans liaison, ce corps n'a qu'une resistance mediocre.

Il arrive donc qu'un corps est dur, lorsque l'acide, l'alkali, le phlegme, & la teste morte qui le composent sont entierement unis ensemble, & que d'ailleurs ses parties integrantes sont aussi fortement liées les

72 ENTRET. SUR L'ACIDE
unes avec les autres, com-
me au contraire un corps
est liquide, quand il n'y a
aucune liaison entre l'aci-
de, l'alkali, le phlegme, &
la teste morte, & les parties
integrantes qui le compo-
sent : Et si les unes sont
liées, & les autres desunies,
il devient mol.

PIR. Quel est vostre sen-
timent touchant la nature
de la chaleur, & du froid ?

EUB. La chaleur est un
écoulement des particules
ignéés, qui sortent inces-
samment des corps chauds,
& qui frappent d'une certai-
ne maniere l'organe du tou-
cher.

Il faut bien faire différence entre la chaleur, & le sentiment de la chaleur, & il ne faut pas se persuader que la chaleur que nous sentons soit dans le corps qui nous touche, [non plus que les autres sentimens;] par exemple quand nous nous approchons du feu, nous sentons de la chaleur, ce sentiment n'est pas dans le feu qui nous échauffe, mais il est en nous-mêmes, & ce n'est qu'une certaine commotion des nerfs & des esprits animaux, qui arrive à l'occasion du feu & des autres corps, que l'on appelle

74 ENTR. SUR L'ACIDE, &c.
chauds, ainsi le feu est bien
la cause de la chaleur que
nous sentons, mais il n'a
pas en luy-mesme une cha-
leur semblable à celle qu'il
nous cause.

La chaleur est actuelle,
ou en puissance : les corps
qui sont actuellement
chauds, nous échauffent sur
le champ comme le feu :
Ceux qui ne sont chauds
qu'en puissance, ne nous
échauffent que lors que
leurs parties sont mises en
mouvement par quelqu'au-
tre corps, comme la chaux
vive, qui n'a aucune cha-
leur sensible, si elle n'est
dissoute dans l'eau.

Mais afin de vous faire mieux comprendre la nature des corps chauds, examinons en particulier celle du feu.

Le feu est un soufre, dont les parties sont dans un mouvement, & dans une agitation tres - grande. Nous remarquons en effet qu'il n'y a que les soufres qui puissent s'enflamer, & dont on fasse du feu, & que les corps dont on l'a une fois separé ne peuvent jamais brûler : Nous observons en outre que ce qu'il y a d'inflammable dans le soufre, ce sont les particules acides qui s'y

76 ENTRET. SUR L'ACIDE
rencontrent. Nous voyons
mesme que les huiles dans
lesquelles il y a plus d'aci-
de, prennent feu plus aisé-
ment, & que leur flame
dure bien plus long-temps
que celles des autres : Nous
trouvons enfin que la fla-
me est acide, qu'elle rend
le plomb & les coraux sa-
lez, qu'elle liquefie les mé-
taux, qu'elle calcine les
pierres, qu'elle convertit
le fer en scories, en un
mot, qu'elle produit les
mesmes effets des acides.

P I R. Vos experiences
prouvent assez que le feu
est acide, & que la chaleur
actuelle est un mouvement,

& une agitation vehemente des particules acides des soufres; mais elles n'expliquent pas clairement la nature de la chaleur, qui est seulement en puissance, ny d'où vient qu'un corps qui nous paroist froid, s'échauffe en mesme temps qu'on le méle avec un autre.

EUB. Vous ne voyez pas qu'il y a beaucoup de particules ignées renfermées dans les corps, qui n'ont qu'une chaleur en puissance, lesquelles n'agiroyent jamais, si elles n'estoient excitées & mises en mouvement par quelque corps. Il y a par exemple, dans la

78 ENTRET. SUR L'ACIDE
chaux vive une quantité de
parties de feu , qui n'ont
aucune action que lors-
qu'elles sont dissoutes dans
l'eau , & qu'elles peuvent
facilement se débarasser de
celles qui les retiennent :
C'est du mouvement de ces
particules que dépend la
chaleur qui en sort.

P I R. Ne pourroit-on
pas attribuer à l'agitation
& au mouvement de tou-
tes les parties qui compo-
sent un corps , la chaleur
qu'il produit , sans estre en
obligation de recourir à
nos particules ignées ? Car
l'on ne remarque autre
chose dans les corps chauds

que du mouvement & de l'agitation: Nous ne voyons par exemple, dans l'eau bouillante que des parties que le feu pousse & agite de costé & d'autre, lesquelles perdent leur chaleur en même temps que leur mouvement cesse.

EUB. Ce ne sont pas les parties de l'eau qui nous échauffent, & qui nous brûlent quand nous y mettons la main; mais ce sont les atomes ignées que le feu y a introduits qui nous causent ce sentiment: Car il est certain que quoy que l'eau soit violemment agitée, elle n'échauffe pas pour

80 ENTRET. SUR L'ACIDE
cela, ce qu'elle devroit faire si la chaleur dépendoit du mouvement & de l'agitation de ses parties.

PIR. D'où vient donc qu'un métal, par exemple, s'échauffe quand on le frote contre quelque corps dur, si la chaleur ne dépend point du mouvement des parties ?

EUB. Vous ne prenez pas garde qu'il y a beaucoup de soufre dans les métaux, & que la chaleur qu'ils produisent quand on les frote contre quelque corps, vient de l'agitation de ses parties.

PIR. Je suis fort content

de la maniere dont vous expliquez la chaleur, & je le serois encore davantage, si vous me faisiez connoître aussi clairement la nature du froid.

EUB. Pour bien connoître la nature du froid, il faut examiner ses effets, & tâcher d'en découvrir la cause.

La premiere chose que nous remarquons du froid, c'est l'impression qu'il fait sur nos corps, il bouche les pores de la peau, il empesche que la transpiration insensible ne se fasse, il augmente la faim, il cause des inflammations de poi-

82 ENTRET. SUR L'ACIDE
trine, des rheumatismes,
&c. En un mot, il fixe &
coagule le sang, & les es-
prits quand il est excessif.

Le second effet que pro-
duit le froid, c'est de glacer
l'eau.

Le troisieme, c'est de
briser les corps durs. Il n'y
a rien dans la nature qui
puisse produire ces diffe-
rens effets que l'acide :
quand ses pointes se fichent
dans les pores de la peau,
elles les bouchent, & em-
peschent la transpiration
insensible : La faim s'aug-
mente par l'usage des aci-
des ; ils excitent la toux, ils
causent l'asthme, & toutes

les autres maladies de la poitrine, ils aigrissent l'humeur qui produit les rhumatismes, la goutte, &c. Ils fixent & coagulent le sang & les esprits, & ils étouffent la chaleur naturelle, comme il arrive dans l'asthme, dans l'apoplexie, &c. & lors que l'on fait la transfusion de quelque liqueur acide dans les veines d'un animal vivant. L'on trouve dans le cerveau des apoplectiques du sang caillé, qui bouche l'orifice des nerfs, & qui empesche que les esprits animaux ne se communiquent aux parties, l'on trouve aussi dans

84 ENTRET. SUR L'ACIDE
les poulmons & dans le
cœur des asthmatiques du
sang coagulé, qui étouffe
la chaleur naturelle, & qui
arreste le mouvement du
sang: En un mot, le sang se
caille dans les veines des
animaux, à qui l'on a fait
la transfusion de quelque
liqueur acide, & il leur cau-
se la mort.

L'on se sert des acides
pour faire la coagulation
de l'eau, les uns la conge-
lent, comme vous sçavez,
avec la neige & le salpestre,
les autres avec la glace & le
vinaigre, &c.

P I R. Pourquoi voulez-
vous attribuer aux acides

un effet, que la glace, & la neige peuvent produire?

EU B. Cette congelation ne se fait que par la force des acides, que l'on mêle avec la glace, ou avec la neige; car il est certain que la neige & la glace n'ont point assez de force d'elles-mêmes pour congeler l'eau, & elles ne la coaguleroient jamais, si l'on ne les méloit avec quelque acide, comme avec le vinaigre & le salpêtre, &c. Il faut donc, puisque l'on ne peut faire de glace sans acides, qu'ils contribuent à sa production.

PIR. L'on m'a enseigné

86 ENTRET. SUR L'ACIDE
une maniere particuliere de
faire la glace, laquelle, si
elle est vraye, ne s'accom-
mode point avec ce que
vous me dites. L'on emplit
d'eau bouillante une bou-
teille de terre, on la bou-
che bien, on la descend en
suite dans un puits bien
frais, & elle se gele; je ne
voy pas qu'il y ait d'acide
qui en puisse faire la coa-
gulation.

EUB. Vous ne remar-
quez peut-estre pas qu'il y
a dans l'eau bouillante
beaucoup de particules
ignéés que le feu y a intro-
duites, lesquelles ne sçau-
roient s'évaporer, quand

on enferme l'eau dans une bouteille, & qu'on la descend dans un puits bien frais, mais elles s'y concentrent de telle sorte, qu'elles l'empeschent de couler comme elle faisoit auparavant.

Vous voyez par cette experience que les atomes qui causent le froid, ne sont pas d'une nature differente de ceux qui produisent la chaleur, puisqu'ils sont les mesmes; il n'y a seulement que le plus ou le moins de mouvement qui les fasse differer les uns des autres.

Il est aisé de comprendre de quelle maniere les

88 ENTRET. SUR L'ACIDE
acides brisent les corps
durs , leurs pointes se fi-
chent dans les pores de ces
corps , & en écartent les
parties.

Cela posé , il n'est pas
difficile de connoître la
nature des atomes qui cau-
sent le froid , ce sont de pe-
tits corps pointus qui dé-
coulent incessamment des
corps froids , & qui frappent
d'une certaine maniere l'or-
gane du toucher.

La chaleur & le froid ne
diffèrent , comme je vous
ay déjà dit , qu'en ce que
les particules qui causent la
chaleur , sont dans un mou-
vement & dans une agita-
tion

tres-grande, & que celles qui causent le froid se meuvent lentement.

PIR. Cette doctrine est toute particuliere, mais qu'elles preuves avés-vous de ce que vous avancés?

EUB. Il n'y a qu'à examiner l'experience que vous m'avés apportée pour glacer l'eau bouillante, l'on trouvera que l'eau continuë d'estre chaude tant que les particules ignées, que le feu y a introduites, ont la liberté de se mouvoir de costé & d'autre; mais qu'aussi tost que leur mouvement diminuë, elle se refroidit & se congele. Nous

90 ENTRET. SUR L'ACIDE
voyons encore que l'on sent
un froid extrême quand on
manie de la neige, ou de la
glace, mais que pour peu
que l'on échaufe les mains,
l'on y ressent en mesme
temps une chaleur brûlan-
te, qui vient de l'agitation
que le feu donne aux par-
ticules aiguës de la neige,
ou de la glace, qui se sont
fichées dans les pores de la
peau.

PIR. Vos experiences sont
convaincantes.

EUB. Par le principe que
je viens de vous établir,
l'on pourroit rendre raison
d'où vient que le froid est
plus grand dans certains

lieux, & dans certaines saisons, que dans les autres, & il y auroit sujet de croire qu'il sort des cavernes de la terre des vapeurs acides de la nature du salpestre, lesquelles se répandent dans l'air, & nous causent le froid que nous sentons en hyver, & qu'il s'en éleve davantage dans certains climats, & dans certaines saisons, ce qui fait que le froid y est plus aspre, & la glace plus forte que dans les autres.

On a de coustume d'attribuer à la chaleur & au froid deux effets considérables, qui sont la rare-

92 ENTRET. SUR L'ACIDE
faction & la condensation.

La rarefaction est une dilatation de toutes les parties d'un corps qui nous paroist sous un plus grand volume qu'il n'estoit auparavant. Comme il arrive dans la pâte, qui leve, toutes ses parties s'écartent les unes des autres, & elle occupe beaucoup plus de place, qu'elle ne faisoit avant qu'elle se rarefiast.

La condensation au contraire est un rapprochement des parties qui composent un corps, de maniere qu'elles se touchent immédiatement, ce qui nous le fait paroistre plus petit qu'il

n'estoit : ce que l'on remarque aisément quand on presse la mie de pain frais.

La rarefaction n'est pas toujours un effet de la chaleur, il arrive souvent que le froid rarefie les corps. Nous voyons, par exemple, que l'eau se rarefie quand elle se gele, & qu'elle se dilate quelquefois jusqu'à un tel point, qu'elle casse les vaisseaux qui la contiennent.

La condensation n'est pas aussi toujours un effet du froid, il y a beaucoup de corps qui se condensent, sans qu'il paroisse que le froid y ait contribué en au-

94 ENTRET. SUR L'ACIDE
cune maniere, comme le
pain qui se condense en le
pressant.

Comme la rarefaction
a beaucoup de rapport
avec la fermentation, &
l'efferuescence, & la con-
densation avec la coagu-
lation, il seroit inutile de
vous en parler davantage.

PIR. Je comprends facile-
ment de ce que vous m'a-
vez dit, de quelle maniere
se fait la rarefaction, & la
condensation. Vous m'o-
bligerez de traiter une au-
tre matiere, je serois bien-
aise que vous m'entretins-
siez de la lumiere & des
couleurs.

EUB. Vous me prevenez, car c'estoit mon dessein de vous en entretenir.

La lumiere est un feu, mais beaucoup plus pur, & plus actif que le feu ordinaire ; ses parties se meuvent aussi plus promptement, & avec bien plus de vitesse. Elle agit avec d'autant plus de force, que les rayons sont plus ramassez, & qu'ils ont un mouvement plus impetueux. Nous en avons un exemple sensible dans la lumiere du Soleil, laquelle n'est pas assez forte quand elle est éparse, pour enflammer les choses

96 ENTRET. SUR L'ACIDE
les plus susceptibles du feu,
& dont l'ardeur est si grande,
quand elle est reunie
dans un miroir ardent, &
qu'elle est reflechie contre
quelque corps, qu'elle li-
quesie les metaux, & le ver-
re, beaucoup plus prom-
ptement que ne fait le feu,
qu'elle calcine les pierres
plus facilement, qu'elle
met le feu au bois en bien
moins de temps, &c.

Les rayons de la lumiere
ne sont pas, comme vous
voyez, d'une nature diffe-
rente de celle des atomes
ignées qui découlent des
corps chauds, puisqu'ils
produisent les mesmes ef-
fets.

Ces

Ces rayons sont de petits corps pointus, qui se meuvent en droite ligne avec une vitesse inconcevable vers les corps qui sont diametralement opposez à ceux d'où ils partent ; & la lumiere n'est qu'un écoulement de ces petits corps, qui frappent d'une certaine maniere l'organe de la veuë.

L'air est tout rempli des rayons de la lumiere, mais nous ne les appercevons que lorsqu'ils sont poussez & agitez par ceux qui sortent incessamment du Soleil & des autres corps, que l'on appelle lumineux. Car

98 ENTRET. SUR L'ACIDE
comme il est de l'essence
de la lumière que ses par-
ties se meuvent avec une
tres - grande vitesse , les
rayons cessent de nous é-
clairer aussi - tost que leur
mouvement diminuë.

C'est par le moyen de
cette agitation que la lu-
mière du Soleil se commu-
nique presqu'en un instant
à toutes les parties de l'air ;
les rayons qui en décou-
lent, poussent devant eux
ceux qui se trouvent à leur
passage ; ceux-là en pouf-
sent d'autres , & ainsi con-
secutivement ils se pouf-
sent les uns les autres , &
frapant en suite la retine

d'une certaine façon, ils nous causent le sentiment de lumiere.

PIR. Vous expliquez une chose qui jusques à present a fait beaucoup de peine.

EUB. Il y a de deux sortes de corps qui reçoivent la lumiere : les uns la laissent passer au travers de leurs pores, & on les appelle diaphanes : les autres la reflechissent, & ce sont tous les corps opaques.

Il y a quelque difference entre les corps diaphanes, en ce que les uns ont les pores & les parties disposées d'une telle maniere,

100 ENTRET. SUR L'ACIDE
qu'ils laissent passer tous
les rayons de la lumiere sans
en rompre ny en écarter
aucun, comme l'air: les au-
tres au contraire en laissent
passer une partie, mais ils
arrestent, ou ils détournent
le reste comme fait le verre.

Quand la lumiere tombe
sur un corps diaphane, elle
le penetre en mesme temps,
& si tous ses rayons passent
facilement au travers de
ses pores, & qu'ils frappent
en suite directement la re-
tine, ils nous laissent une
image claire & distincte du
corps lumineux duquel ils
font sortis, chaque rayon
marquant le lieu d'où il est

parti : Si quelques-uns de ces rayons passent tout droit au travers des pores du corps diaphane, & que les autres soient rompus, ou détournés, nous n'avons qu'une image confuse de ce corps : & s'il arrive quelquesfois qu'ils se mélangent confusément, que les uns soient poussés d'un costé, les autres d'un autre, ils nous représentent un corps différent de celuy dont ils sont sortis.

Lorsque la lumière tombe sur un corps opaque, les rayons ne se peuvent pénétrer, ils s'appliquent en mesme temps sur toutes

102 ENTRET. SUR L'ACIDE
ses parties, & venant à estre
reflechis contre la retine,
ils nous marquent sa gran-
deur, sa figure & sa cou-
leur.

PIR. Ce que vous avez
dit de la lumiere est fort
sensible, & il me semble
qu'il donne une grande fa-
cilité pour bien connoistre
la nature des couleurs.

EUB. Il est certain que
l'on ne sçauroit avoir au-
cune connoissance des cou-
leurs sans celle de la lumie-
re; il y a mesme assez d'ap-
parence que la lumiere est
la principale cause qui les
produit.

La couleur est une affe-

ction particuliere des nerfs optiques, qui se fait à l'occasion de certains corps.

Il y a de deux sortes de couleurs, de changeantes & d'arrêtées : Les couleurs changeantes nous paroissent tantost d'une maniere, & tantost d'une autre, comme celle du taffetas changeant, de la queuë de paon; &c. Les couleurs arrêtées nous paroissent toujours de la mesme maniere, comme la blancheur de la neige, du lait, &c.

Il y a differens sentimens touchant la nature des couleurs : Il y en a plusieurs qui pretendent que les cou-

104 ENTRET. SUR L'ACIDE
leurs ne sont autre chose
que la lumiere réfléchie
d'une certaine maniere, &
que toute la difference qui
se trouve entre chaque cou-
leur en particulier, vient
de la reflection differente
de ses rayons : Ils disent,
par exemple, que la blan-
cheur d'un corps dépend
de la reflection qu'il fait de
tous les rayons de la lumie-
re, & la noirceur au con-
traire de ce qu'il n'en refle-
chit que tres-peu : Ils rai-
sonnent à proportion de la
mesme maniere à l'égard
des autres couleurs.

Quelques-autres s'imagi-
nent qu'il sort continuelle-

ment des objets colorez, des atomes ou des corpuscules, qui nous causent des sentimens differens des couleurs, selon qu'ils frappent differemment la retine.

Il est assez vray-semblable que les couleurs changeantes sont de purs effets de la reflection des rayons de la lumiere, nous voyons mesme que le verre nous fait paroistre differentes couleurs, suivant qu'il est differemment expose à la lumiere.

Pour ce qui est des couleurs arrestees, l'on pourroit croire que la lumiere

106 ENTRET. SUR L'ACIDE
diversement réfléchi n'est
pas la seule cause qui les
produit, & qu'il y a en ou-
tre quelque chose de la part
de l'objet qui la réfléchit,
qui acheve la nature des
couleurs, soit qu'il en for-
te quelques particules qui
soient emportées par les
rayons de la lumière, ou
plûtost qu'il y ait une dis-
position particuliere de l'a-
cide & de l'alkali qui les
composent. Car nous re-
marquons qu'il naist une in-
finité de couleurs differen-
tes du mélange des acides
avec les alkali. Par exem-
ple, l'huile de vitriol fait
une composition noire a-

vec l'infusion de la noix de galle, qui abonde en alkali volatil. Le soufre commun dissou dans l'huile de tartre faite par défaillance, devient d'une belle couleur citrine. L'esprit de nitre rend le suc des herbes, qui abondent en alkali volatil, aussi blanc que du lait.

L'esprit de vin devient rouge, quand on le digere quelque temps avec le sel de tartre, &c. Nous observons encore que les corps changent de couleur par le mélange des acides, ou des alkali.

Le sirop violat devient verd par le mélange des al-

108 ENTRET. SUR L'ACIDE
kali, & rouge, quand on y
mêle quelque acide.

Les acides détruisent les
couleurs bleuës, & les alka-
li les font reparoître.

L'infusion du bois d'in-
de acquiert une couleur
d'ambre par le mélange des
acides.

La dissolution du soufre
commun faite par les alka-
li, devient blanche quand
on y mêle quelque acide.

La decoction des roses
rouges, devient rouge par
le mélange des acides, &
noire par le mélange des
alkali, &c.

Nous trouvons enfin que
les alkali ne precipitent pas

tous le sublimé corrosif
dissou dans l'eau, en pou-
dre d'une mesme couleur :
les uns le precipitent en
poudre blanche, comme
les alkali volatils des ani-
maux, les autres en poudre
rouge, comme les alkali
des herbes diuretiques ; les
uns en poudre citrine, com-
me les alkali des herbes
vulneraires, les autres en
poudre d'un rouge obscur,
comme le sel de tartre : les
uns en poudre jaune, com-
me l'alkali de l'absynthe,
les autres en poudre de cou-
leur de ponceau, comme
l'alkali de la Chelidoine :
Il s'en fait, en un mot, des

110 ENTRET. SUR L'ACIDE
precipitez de tout autant de
couleurs différentes, que
l'on sçauroit s'en imaginer.
Vous voyez que la diversité
des couleurs arrestées ne
dépend pas seulement de
la différente réflexion des
rayons de la lumière; mais
qu'elle dépend aussi de la
nature particulière, & du
mélange différent des aci-
des & des alkali.

PIR. Quel est vostre sen-
timent touchant les sa-
veurs, les odeurs, & le son.

EUB. La saveur se prend
pour l'impression que cer-
tains corps font sur les pa-
pilles nerveuses de la lan-
gue.

Il y a de deux sortes de saveurs , de simples & de composées : les simples sont l'acre & l'acide : les composées sont l'amere, la douce, la salée, &c. lesquelles resultent du mélange des deux autres.

Il arrive assez souvent que les corps, qui d'eux-mêmes n'ont aucun gouft, deviennent amers, doux, salés, &c. quand on les mêle avec les acides, ou les alkali. Nous voyons, par exemple, quand on dissout de l'argent dans l'esprit de nitre, & qu'on le crystallise en suite, que ce metal, qui n'avoit aucun gouft,

112 ENTRET. SUR L'ACIDE
acquiert une amertume
tres-grande.

Nous remarquons la même chose dans la composition du sel de Saturne: Vous sçavez que le plomb, dont on le fait, est insipide, il devient néanmoins extrêmement doux par le mélange du vinaigre. Nous voyons enfin que le plomb & les coraux deviennent salez, quand ils se chargent des particules acides du feu, &c.

L'on peut aussi prouver par plusieurs experiences, que les odeurs dépendent de ces principes: par exemple, l'huile de roses tirée

par

par distillation, qui est un acide envelopé, mise dans l'eau en assez grande quantité, n'a presque point d'odeur, & mélé avec le sel de tarte, qui est un puissant alkali, elle fait une composition fluide, dont quelques-unes mises dans l'eau luy donnent une odeur la plus agreable du monde. Les soufres des mineraux qui sont des acides envelopez estant dissous par le feu, ou par quelque autre dissolvant, jettant une odeur tres-puante.

Il y a aussi des effets fort curieux & fort surprenant qu'on explique aisément

114 ENTRET. SUR L'ACIDE
par ces sortes de principes,
par exemple les encres de
sympathie.

On en fait de deux sortes, l'une paroist, & l'on peut l'effacer en suite par le moyen d'une liqueur tres claire; l'autre est invisible, & l'on peut la faire paroistre par le moyen de la mesme liqueur.

L'encre qui paroist se fait avec le charbon de Liege éteint dans l'eau de vie, que l'on dilaye dans un peu d'eau, dans laquelle on a fait dissoudre de la gomme Arabique.

Celle qui ne paroist point se fait avec le vinaigre disti-

ET SUR L'ALKALI. 115
lé, & la ceruse, ou la lithar-
ge, on les fait bouïllir en-
semble dans une phiole
bien bouchée l'espace d'u-
ne demie heure, on les phil-
tre en suite par le papier
gris, & l'on conserve dans
une bouteille bien fermée
la liqueur qui en sort.

La liqueur qui efface l'é-
criture du charbon de lie-
ge, & qui fait paroître cel-
le du vinaigre, se fait avec
la chaux vive, l'orpiment,
& l'eau commune, de la
mesme maniere que la pre-
cedente.

Il est aisé de rendre rai-
son de ces experiences. Les
alkali de la chaux & de l'or-

116 ENTRET. SUR L'ACIDE
piment étouffent l'acide du
charbon de liege, & de la
gomme arabique, & effa-
cent l'écriture, & s'atta-
chant au contraire à la li-
queur que l'on a faite avec
le vinaigre & la ceruse, ils la
noircissent & la font pa-
roître.

C'est par la mesme raison
que quelques acides, com-
me l'esprit de nitre, effa-
cent toutes sortes d'écritu-
res & de caracteres impri-
més, & que quelques alkali,
comme la noix de gal-
le infusée quelque temps
dans le vin blanc, les font
reparoître, & renouvellent
les anciens livres, & les écri-

tures effacées, en se chargeant de l'acide qui les a détruites.

On peut aussi expliquer l'effet de la poudre de sympathie, vous sçavez comme on la fait. L'on prend du vitriol bien purifié, que l'on expose au Soleil jusqu'à ce qu'il soit parfaitement calciné; on le met ensuite dans un lieu un peu sec pour le conserver.

Quand on veut se servir de cette poudre, l'on en fait dissoudre dans de l'eau fraîche, l'on y met un linge, ou un morceau d'étoffe trempé dans le sang du blessé, on laisse le bassin

118. ENTRET. SUR L'ACIDE
dans un lieu temperé, &
quoy que le blessé soit un
peu éloigné, il ne lais-
pas de sentir du soulage-
ment sur le champ, & la
playe se guerit en cinq ou
six jours, sans qu'il fasse au-
tre chose que de la tenir
bien nette.

Pour bien comprendre la
maniere dont cette poudre
agit dans une distance mes-
me assés éloignée, il faut
observer avec les plus cu-
rieux de nostre siecle, qu'il
n'y a pas un corps dans le
monde dont il ne sorte une
quantité d'atomes qui se ré-
pandent dans l'air, & qui
se meuvent de costé & d'au-

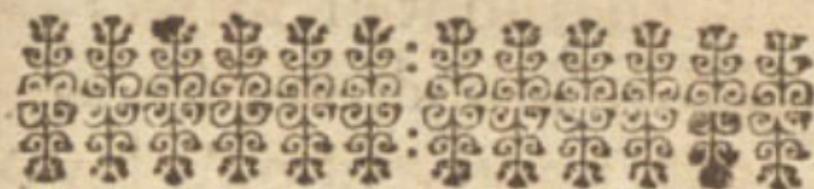
tre, jusqu'à ce qu'ils rencontrent quelque corps qui ait les pores d'une figure semblable à la leur, dans lesquels ils se fichent en mesme temps. Vous remarquerez aussi que le sang abonde en alkali volatil, & qu'il se charge de l'acide le plus volatil du vitriol: ainsi quand l'alkali volatil du sang s'exhale, il entraîne avec luy l'acide du vitriol, lequel estant porté à la playe, la reünit & la cicatrise.

PIR. Il faut que je vous avouë, mon cher Eubule, que je suis entierement convaincu de la verité de l'hy-

120 ENTR. SUR L'ACIDE, &c.
pothèse de l'acide & de l'al-
kali, je ne croyois pas que
vous pussiez expliquer les
phenomenes de la nature
avec autant de netteté &
de vray - semblance que
vous avez fait, je ne vois
rien à present de si aisé que
de rendre raison des choses
qui paroissent les plus dif-
ficiles, & qu'on a toujours
eu tant de peine à compren-
dre.



EXAMEN



EXAMEN DE QUELQUES
 REFLEXIONS
 DE M^R BOYLE,
 SUR L'ACIDE
 ET
 L'ALKALI.

LA doctrine de l'acide
 & de l'alkali n'a pas
 moins d'ennemis qui la
 condamnent, qu'elle a de
 partisans qui la suivent.
 L'on apporte beaucoup de
 raisons pour la combattre,

mais elles sont si foibles, que bien loin de la détruire, elles ne servent qu'à luy donner un nouvel éclat. Neanmoins le sçavant Monsieur Boyle a fait quelques reflexions sur cette matiere, qui semblent d'abord assez fortes, mais qu'il est facile de refoudre pour peu que l'on examine ce que j'ay dit de la nature de ces deux principes.

*CHA.
I. Ce fameux Anglois trouve étrange * que l'on veuille expliquer par ce nouveau systeme toutes les qualités des corps, & tous les autres phenomenes de la nature, & qu'on luy attribuë

une étendue que l'on ne doit donner qu'à la matiere & au mouvement. Mais l'on peut conclure par la quantité des phenomenes que j'ay expliqués dans mes Entretiens, qu'il est aisé de rendre raison de tous ceux que l'on pourroit avancer: Et je ne vois pas pourquoy l'étendue que l'on donne a cette hypothese, doive estre differente de celle de la matiere, & du mouvement, puisque l'on y trouve la matiere & la cause du mouvement.

Il pretend * que l'on n'a pas fait assez d'experiences ny d'instructions suffisan-

*CHA.
II.

124 ENTRET. SUR L'ACIDE
rès, pour dire que l'acide &
l'alkali se trouvent dans
tous les corps, & mesme
dans toutes les parties sen-
sibles des mixtes, & que
l'on ne doit pas conclure
qu'ils s'y rencontrent, par-
ce que l'on y remarque
quelques effets que l'on
croit estre produits par ces
principes, comme il arrive
quand on voit que l'eau
forte dissout la cimaille de
cuivre, ou celle d'acier, l'on
conclud en mesme temps
que ce dissolvant a ren-
contré dans ces metaux un
alkali sur lequel il agit, &
l'on ne prend pas garde que
l'esprit d'urine bien deph-

legmé les dissout aussi promptement, & mesme plus naturellement que ne fait l'eau forte : ou lorsque l'on precipite avec un alkali, comme avec l'huile de tartre faite par défaillance le corail, & les perles dissoutes dans le vinaigre distillé : l'on attribue cette precipitation à l'alkali du tartre, qui absorbe les esprits acides du dissolvant; quoy que les acides precipitent aussi ces dissolutions. Les experiences que j'ay rapportées dans mes Entretien, prouvent assez qu'il y a de l'acide & de l'alkali dans tous les corps, & mes-

126 ENTRET. SUR L'ACIDE
me dans toutes les parties
sensibles des mixtes.

Il n'est pas besoin de recourir aux expériences que cite Monsieur Boyle, pour prouver que les métaux sont composés de ces principes. Ce n'est pas aussi parce qu'il y a de l'alkali, que l'eau forte les dissout, car cette dissolution n'est pas une véritable dissolution, c'est à dire une desunion de l'acide & de l'alkali qui les composent ; mais c'est une pure corrosion, ou une simple separation des parties integrantes que le dissolvant écarte les unes des autres. Et quoy que les aci-

des precipitent le corail, & les perles dissoutes dans le vinaigre distillé, cela n'empesche pas que la precipitation ne s'en fasse par les alkali de la maniere que dit Monsieur Boyle: Les alkali se chargent de l'acide qui les a accordés, & s'unissent si étroitement avec luy, qu'il en renaisst quand on en évapore l'humidité, un tartre semblable à celuy du vin, dont l'aigre est sorti.

Monsieur Boyle croit * ^{*CHA.} que les sectateurs de l'acide ^{III.} & de l'alkali leurs ont assigné à leur volonté une certaine tenduë, & un certain employ à l'acide, par

128 ENTRET. SUR L'ACIDE
exemple, de faire telles ou
telles operations, & à l'al-
kali de mesme, dont ils font
dépendre tous les pheno-
menes de la nature : Il ad-
joute que l'on ne doit pas
avancer des propositions
de cette importance, sans
en avoir des preuves suffi-
santes. Je ne sçay d'où vient
que Monsieur Boyle pre-
tend que les effets que l'on
attribuë à l'acide & à l'al-
kali, soient imaginaires, puis-
que l'experience fait con-
noistre que les acides coa-
gulent le sang, le laiët, &c.
qu'ils fermentent avec les
alkali, qu'ils constituent
l'essence de tous les mixtes,

&c. que les alkali au contraire dissolvent le lait & le sang coagulé par les acides, qu'ils precipitent le vitriol de Mars dissou dans l'eau, qu'ils fermentent avec les acides, &c. L'on voit bien que l'on n'assigne pas en l'air ces effets, ny plusieurs autres, à l'acide & à l'alkali, puisque l'experience démontre qu'ils en sont la cause.

Il veut aussi que la division des sels en acide & en alkali soit quelque chose de purement arbitraire, & qu'on les puisse diviser en beaucoup d'autres manieres, & qu'il y ait une diffe-

130 ENTRET. SUR L'ACIDE
rence tres-considerable en-
tre les sels d'un mesme
nom , comme les alkali,
dont les uns sont fixes, les
autres volatils , les uns don-
nent à la precipitation du
sublimé corrosif dissou
dans l'eau une couleur ta-
née, comme le sel de tartre,
les autres une couleur blan-
che, comme l'esprit volatil
de sel ammoniac. Les uns
agissent lentement sur la
limaille de cuivre , comme
l'huile de tartre faite par
défaillance ; les autres la
dissolvent avec promptitu-
de comme l'esprit d'urine,
&c. Il n'y a pas moins de
difference , adjoûte-t'il, en-

tre les acides, les uns dissolvent des corps, que les autres ne sçauroient dissoudre, comme l'eau forte qui dissout l'argent, & ne touche point à l'or, ou comme l'esprit de sel qui dissout l'or, & ne touche ny à l'argent, ny aux autres métaux. Il finit ce Chapitre demandant si l'acide & l'alkali ont la simplicité que la Philosophie requiert dans les principes, & se raille de la definition qu'il dit que l'on en donne, que l'acide est l'ennemy de l'alkali, & l'alkali celuy de l'acide.

La division des sels simples en acide & en acide, est

132 ENTRET. SUR L'ACIDE
aussi juste & aussi exacte
qu'on la peut souhaiter, les
acides & les alkali n'ayant
aucune convenance en ver-
tu ny en propriété, & l'un
ne produisant jamais les ef-
fets de l'autre, comme veut
Monsieur Boyle. Par exem-
ple les alkali sont des corps
vuides & trouës, qui preci-
pitent le vitriol de Mars
dissou dans l'eau, qui blan-
chissent le linge & les étou-
ffes, qui empeschent la coa-
gulation du lait, du sang,
de la crème, &c.

Les acides au contraire
sont des corps pointus, qui
remplissent les trous des
alkali, qui coagulent le

sang & le laiçt, qui consti-
tuent l'essence de tous les
mixtes, en un mot, qui
n'ont aucune des proprie-
tés des alkali. Et quoy que
les sels d'un mesme nom
different en quelque chose,
ils conviennent pourtant
tous en nature & en usage.
Nous voyons que les alka-
li fixes ou volatils sont des
corps trouïés, qu'ils preci-
pitent tous le vitriol de
Mars, &c. Que les acides
sont des corps pointus, &c.
Ainsi quand quelques alka-
li precipitent le sublimé
corrosif dissou dans l'eau,
en poudre tanée, & quel-
qu'autres, en poudre blan-

134 ENTRET. SUR L'ACIDE
che, cela ne prouver pas
qu'ils ayent une nature dif-
ferente les uns des autres;
mais cette diversité de cou-
leurs vient de la diversité
de leurs pores, les uns les
ont plus conformes à l'aci-
de qui a sublimé le mercu-
re, & les autres moins, ce
qui fait qu'ils se chargent
differemment de cet acide,
& qu'ils disposent les par-
ties du mercure d'une tel-
le ou telle maniere, de for-
te qu'il réfléchit la lumiere
d'une autre façon, quand
on le precipite avec le sel
de tartre, que lorsque la
precipitation s'en fait par
l'esprit d'urine. Ce n'est

pas aussi la diversité de nature, qui fait que les alkalis volatils dissolvent plus promptement le cuivre que les fixes, mais seulement la plus grande agitation de leurs parties. L'eau forte dissout l'argent, &c. parce qu'elle y trouve des pores proportionnés à la grosseur de ses pointes; elle ne touche point à l'or, car les pores de ce metal sont si grands, que les pointes de l'eau forte ne font que passer au travers, sans en pouvoir écarter les parties. C'est par la mesme raison que l'esprit de sel dissout l'or, & ne touche ny à l'argent, ny aux

136 ENTRET. SUR L'ACIDE
autres métaux ; Il dissout
l'or, parce que ses pointes
sont plus grosses que celles
de l'eau forte, & qu'elles
ne sçauroient passer au tra-
vers de ses pores, sans en
écarter en mesme temps les
parties, & il ne dissout ny
l'argent, ny les autres mé-
taux, ses pointes ne pou-
vant entrer dans les pores
de ces métaux à cause de leur
grosseur. Ces deux sels ont
la simplicité que la Philo-
sophie demande dans les
principes, parce qu'ils sont
composez de particules
d'une mesme nature, &
qu'on ne les peut jamais
resoudre en d'autres sub-
stances.

stances. A l'égard de la definition que Monsieur Boyle rapporte de l'acide, & de l'alkali, il a raison de la blâmer, elle n'explique en aucune maniere la nature de ces principes, mais il ne peut pas dire la mesme chose de celle que j'en ay donnée, que le sel acide est un corps simple de figure aiguë qui fermente avec les alkali, & qui constituë l'essence de tous les mixtes, & que le sel acre est un corps simple trouïé, qui fermente avec les acides, & qui fait la precipitation du vitriol de Mars dissou dans l'eau. Ces définitions ap-

138 ENTRET. SUR L'ACIDE
pliquent clairement leur nature, elles ont leur genre & leur difference, ces deux sels conviennent en ce qu'ils sont des corps simples, & ils different en ce que l'un est pointu, & l'autre troüé, & que l'un remplit les pores de l'autre, & en est le maistre absolu.

Cet auteur ne croit pas
*CHA. * que la fermentation, ou
IV. la chaleur, & le boüillonnement qui arrive quand on mêle ces deux sels ensemble, soit une marque assurée pour connoître l'acide & l'alkali, il pretend que ces effets ne dé-

pendent principalement que d'une disposition & d'une construction mécanique des parties, & que pour produire la chaleur, il suffit que les parties d'un corps soient agitées avec véhémence, & de tous côtés, & pour le boüillonnement, que les corps qui sont mêlés, interceptent les parties de l'air, ou les vapeurs chaudes dans le temps qu'elles sont excitées, & que l'on voit souvent dans ce mélange de la chaleur sans boüillonnement, & du boüillonnement sans chaleur. Il en rapporte quelques expériences, il dit

140 ENTRET. SUR L'ACIDE
quel'huile de vitriol qui est
un puissant acide, & le sel
de tartre, qui est un puis-
sant alkali, excitent dans
l'eau une chaleur consi-
derable sans boüillonne-
ment, & que dans le mé-
lange de l'esprit de verd de
gris fait sans addition, qui
est un acide avec le sel de
tartre, il se fait un grand
boüillonnement, & une
grosse écume sans aucune
chaleur remarquable. Il
est vray que le boüillonne-
ment qui arrive dans cette
fermentation, vient de la
disposition & de la con-
struction mecanique des
parties des corps qui se fer-

mentent, mais cette disposition dépend entièrement de la différence qui se trouve entre les acides & les alkali : Les alkali sont des corps troués donc les pores sont pleins d'air, & aussitost que l'on y mêle quelque acide, ses pointes s'efforcent en mesme temps de s'y ficher ; mais comme elles y trouvent de la résistance, elles agissent sur l'air qui les remplit, & l'air agissant contre elles, l'action de cet acide sur l'air, & la réaction de l'air contre cet acide causent le bouillonnement qui arrive dans ce mélange. Pour ce

142 ENTRET. SUR L'ACIDE
qui est de la chaleur qui ac-
compagne quelquefois le
bouillonnement , elle est
simplement accidentelle à
la fermentation , & elle ne
se fait sentir que lors qu'il
y a quelques particules de
feu renfermées dans les
corps qui se fermentent ,
lesquelles se dévelopent
dans la fermentation.

La chaleur que l'huile de
vitriol & le sel de tartre
causent dans l'eau , vient
aussi de l'agitation de quel-
ques parties ignées que le
feu a introduites dans le
sel de tartre , quand il a esté
trop calciné , & qui se sont
mêlées avec l'huile de vi-

triol, lesquelles se dissolvent dans l'eau, & se débarrassent de celles qui les retiennent.

Il vient en suite à parler du goust, qui doit estre la pierre de touche pour connoître les acides & les alkali: Il dit qu'il y a beaucoup de mixtes, où le goust discerne si peu lequel de ces deux fels y prédomine, que l'on ne sçauroit soupçonner qu'il y en ait la moindre partie, comme dans l'or, l'argent, les rubis, &c.

Il dit mesme qu'il y a plusieurs corps qui abondent en acide & en alkali, qui n'ont point de goust, ou

144 ENTRET. SUR L'ACIDE
qui en ont un tout à fait
different de celuy que les
Chimistes donnent à leurs
principes, comme le verre
de Venise, qui est insipide,
quoy qu'il ne soit presque
autre chose qu'un alkali
fixe, & comme les crystaux
d'argent & de plomb, dont
les uns ont une amertume
extrême, & les autres une
douceur de sucre, lesquels
ne retiennent rien de l'aci-
de, qui a dissout ces me-
taux. A quoy je répons,
que l'on n'a jamais préten-
du connoistre par le goust,
que les acides & les alkali
purs, comme les esprits de
soufre & de vitriol, &c.

Que

Que l'on remarque par leur acidité, & les alkali volatils de corne de cerf, de vipere, &c. & les fixes par l'acrimonie qu'ils ont. Ces deux sels produisent différentes saveurs, selon qu'ils sont mêlés differemment, comme j'ay fait voir ailleurs; il arrive mesme assez souvent qu'un corps que nous reconnoissons pour un acide, estant mêlé avec un autre corps, que l'on reconnoist aussi pour un alkali, devient insipide. Nous voyons, par exemple, que si l'on mêle le double de crème de tartre avec le sel du mesme tartre, &

146 ENTRET. SUR L'ACIDE
qu'on les dissolvé dans
l'eau, il se fait en mesme
temps une fermentation as-
sez violente, laquelle estant
cessée, l'on tire par la cry-
stalisation un sel tout à fait
insipide. L'on ne doit donc
pas conclure parce qu'un
corps n'a point de goust,
qu'il ne contient ny acide
ny alkali.

*CHA.
V.

Il pretend * que l'hypo-
these de l'acide & de l'al-
kali n'est ny necessaire, ny
utile pour expliquer ce qui
arrive aux qualitez des
corps, dont les unes sont
produites, & les autres al-
terées, &c. sans qu'il pa-
roisse que ces principes y

ayent contribué en aucune maniere, comme lorsque l'eau est changée, à force de la battre, en écume qui a quelque consistance, ou quand le corail rouge devient blanc, & opaque, quoy que l'on n'y fasse autre chose que de le reduire en poudre assez subtile pour passer par un tamis fin. L'on pourroit appliquer le raisonnement de Monsieur Boyle dans toute sa force, à toutes les hypotheses dont on se sert pour expliquer les phenomenes de la nature, elles ne sont pas plus necessaires, ny plus utiles que cel-

148 ENTRET. SUR L'ACIDE
le de l'acide & l'alkali, pour
rendre raison des change-
mens dont il parle, car il
est inutile de recourir aux
principes pour rendre rai-
son de l'écume qui se for-
me en battant l'eau, puis-
que c'est un pur effet de l'a-
gitation de ses parties inte-
grantes : & la blancheur
qui arrive au corail, vient
de la defunion de ces mes-
mes parties, qui ne refle-
chissent plus la lumiere
comme elles faisoient.

Il ne sçauroit s'imagi-
ner que l'on puisse expli-
quer la pesanteur, la lumie-
re, les couleurs, & les au-
tres qualités que l'on ap-

pelle manifestes, ny celles que l'on nomme occultes, comme la force de l'aimant sur le fer, & celle du fer sur cette pierre, ainsi que les autres effets de l'aymant.

La pesanteur & la legereté dépendent du plus ou du moins de vuide qu'il y a dans un corps, dans le sentiment mesme de nostre Anglois, de maniere qu'un corps est leger quand il y a beaucoup de vuide, & pesant, quand il n'y en a que tres-peu, ou point du tout; Et comme le plus & le moins de vuide dépend en quelque façon du plus ou du moins d'acide qu'il y a

150 ENTRET. SUR L'ACIDE
dans un corps, il est cer-
tain que ces principes con-
tribuent en partie à la pe-
santeur, & à la legereté des
corps. A l'égard de la lu-
miere, des couleurs, & des
autres qualitez, j'en ay par-
lé si amplement dans mes
entretiens, qu'il seroit inu-
tile de repeter ce que j'en
ay dit.

Monfieur Boyle ne peut
souffrir * que l'on donne
pour notion fondamentale
de la doctrine de l'acide &
de l'alkali, une inimitié
que l'on suppose entre les
deux fels. Il croit encore
que cette hypothese ne ré-
pond nullement à ce que

l'on doit attendre d'une bonne Philosophie, que l'on dit à la vérité quel est l'agent qui opere, mais que l'on n'explique pas la maniere de son action. Ce ne seroit pas en effet une bonne philosophie de supposer de l'amitié, & de l'inimitié entre des choses inanimées, comme sont l'acide & l'alkali, l'on ne pretend pas aussi qu'il y en ait, & si nous y remarquons de l'agitation & du mouvement quand ils se rencontrent, ce n'est pas un effet de l'antipathie, mais plutôt de l'action de l'acide sur l'air, qui remplit les po-

152 ENTRET. SUR L'ACIDE
res des alkali, & de la rea-
ction de l'air contre cet aci-
de. Ce ne seroit pas enco-
re une bonne doctrine de
dire l'agent qui opere, sans
pouvoir expliquer la ma-
niere dont il agit, & j'a-
vouë que si l'on ne rendoit
pas raison de la maniere
dont les acides & les alkali
operent, cette doctrine se-
roit defectueuse, mais elle
explique jusqu'aux moindres
effets qu'ils produi-
sent.

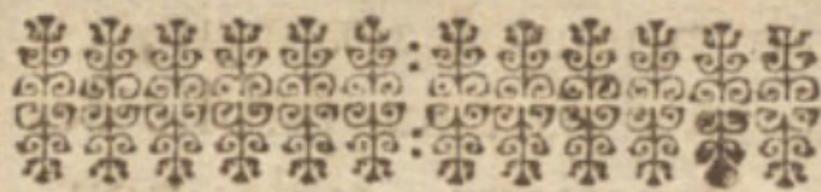
*CHA.
VII.

Cet auteur continuë*
par quelques objections as-
sez faciles à refoudre, & il
finit ses reflexions en de-
mandant comment dans la

dissolution des metaux , leurs parties sont soustenuës par le dissolvant, quoy que le metal soit en pareil volume neuf fois aussi pesant que l'eau qui le dissout, & si c'est de l'or il est dix-neuf fois plus pesant que la liqueur, qui l'empesche de s'enfoncer, & il est toujours beaucoup plus pesant en particulier, que les sels qui composent le dissolvant. Mais il est assez facile de comprendre de quelle maniere les parties des metaux sont soustenuës par les esprits acides, par les esprits acres, & par les menstruës salés qui les ont

154 ENTRET. SUR L'ACIDE
dissouts : Elles sont conti-
nuellement poussées & agi-
tées de costé & d'autre par
celles de ces liqueurs, dont
le mouvement est si fort &
si rapide, qu'elles les em-
portent avec elles, & les
empeschent de se precipi-
ter.

Puisque les réflexions
que le sçavant Monsieur
Boyle a faites sur l'hypo-
these de l'acide & de l'alca-
li n'ont pas eu assez de force
pour la détruire, je ne dou-
te point qu'elle ne se con-
firme de jour en jour, &
que l'on n'admette les prin-
cipes qu'elle propose.



RE'PONSE A LA LETTRE

DE

MR SAUNIER,

DOCTEUR EN MEDECINE,

TOUCHANT LA NATURE

DE L'ACIDE

ET DE

L'ALKALI.

MONSIEUR,

Personne ne peut douter qu'il n'y ait beaucoup

156 ENTRET. SUR L'ACIDE
d'honneur à acquérir, en
faisant part au public des
observations, & des nou-
velles découvertes que l'on
fait dans la Physique &
dans la Medecine. Mais il
faut avouer aussi, qu'il
n'est guere avantageux d'é-
crire, quand on n'y est
poussé que par une pure
envie de censurer les ou-
vrages d'autrui. C'est la
difference qu'il y a entre la
maniere dont Monsieur de
Houppesville nous a com-
muniqué de bonne foy les
observations qu'il a faites
sur le cadavre d'une fem-
me, & celle dont vous l'at-
taqués de gayeté de cœur,

sans y estre obligé en aucune façon. Toutesfois cela est encore moins surprenant, que ne l'est vostre procedé à l'égard de la Faculté de Medecine de Caën, que vous traités de la maniere la plus aigre, & le plus choquante du monde. Cela ne peut partir que d'un esprit naturellement peu enclin à dire du bien. Mais tous les outrages que l'on fait à un Corps, dont la reputation est si bien établie, & à si juste titre retombent avec surcroist sur leur auteur. Personne ne balancera jamais l'autorité d'un particulier, qui ne

158 ENTRET. SUR L'ACIDE
se fait connoître que par
les défauts qu'il cherche
dans les autres, avec celle
d'une compagnie aussi il-
lustre que la Faculté de Mé-
decine de Caën. Sa doctri-
ne & son exactitude l'ont
renduë celebre, & sans
parler de ceux qui en oc-
cupent si dignement les
places à present, elle a pro-
duit de grands hommes,
tels que l'étoient Cahagne-
se, Dalecham, Schroder,
& tant d'autres fameux
Docteurs, dont le nom du-
rera autant que la science
à laquelle ils se sont appli-
qués

Tous les traits donc que

l'envie & la jalousie pourront emprunter de la raillerie & de la supposition, ne feront que relever l'éclat de la véritable estime que l'on doit avoir pour elle : Et mesme il est de certaines personnes, dont les jugemens sont si peu conformes aux regles de la raison, que l'on peut tenir pour avantage de leur avoir dépleu. Les loüanges que vous donnez à la celebre Faculté de Montpellier, dont vous vous dites Docteur, luy sont plus préjudiciables qu'avantageuses. Vous la dépeignez * esclave des opinions

160 ENTRET. SUR L'ACIDE
des anciens, & ennemie des
découvertes anatomiques
& Chymiques, en disant
qu'elle ne peut estre trom-
pée, ny tromper, parce
qu'elle ne reçoit aucunes
nouveautez.

Si on ne la connoissoit
d'ailleurs, on la croiroit
aveugle & incapable d'être
éclairée des lumieres que
l'exactitude des Anatomici-
stes, & les travaux des
Chymistes de ce temps
nous ont fait découvrir. Je
sçay bien que la legereté a
changer d'opinions, & la
trop grande facilité à re-
cevoir les nouvelles est un
défaut; mais il n'est pas
plus

plus considerable que l'opiniastreté à retenir une vieille erreur, & à refuser son consentement & sa croyance à une verité que l'on n'a apperceuë que depuis quelques jours. La verité n'est d'aucun âge, elle n'est assujettie à aucun siecle, en elle-mesme elle est éternelle, & ce n'est que la remarque que nous en faisons, qui est d'une telle année.

Un Geographe auroit fort mauvaise grace de nier, qu'il y ait une quatriéme partie du monde, parce que Ptolomée, Strabon, & les autres anciens Geographes,

ne l'ont pas connuë: quelques belles que soient les descriptions, que les anciens Anatomistes ont faites du corps de l'homme, ils nous ont encore laissé des parties de ce petit monde à découvrir, qui bien qu'elles ne soient pas d'une grande étendue, ne laissent pourtant pas d'estre d'une extrême importance pour sa conservation, & nos anciens Philosophes n'ont pû si bien penetrer dans les secrets de la nature, que l'on n'y ait découvert par le moyen de la Chymie beaucoup de choses qui leur estoient inconnuës.

Vous observez si peu vous-mesme les maximes dont vous loüez la Faculté de M^r Pellier, que sans crainte d'estre trompeur, ny trompé, vous raisonnés suivant des principes inconnus aux anciens, & vous admettez quantité de nouveautez aromatiques & Chymiques, mais vous les expliquez si mal, qu'elles deviendroient méconnoissables à leurs propres inventeurs, & l'usage que vous en faite serviroit plutôt à les détruire qu'à les établir.

La maniere dont vous expliquez la nutrition des

parties du corps, ne nous rend pas beaucoup plus sçavans. Vous ^{is} dites
 * que le chyle ^{is} dans
 l'estomac, sans nous en enseigner la maniere ; qu'il tombe en suite dans les intestins, où il se fermente avec le byle, & le suc splénique, sans nous expliquer aussi la cause de cette fermentation, & vous continués par une supposition évidemment fausse, qu'il se porte au foye par la veine porte, pour y acquérir la forme de sang.

Pour découvrir la cause & les moyens de ces operations, il faut observer qu'il

y a dans le ventricule une liqueur acide, qui est le principal instrument qui convertit les alimens en chyle, soit qu'elle y soit versée par les extremités des arteres qui y aboutissent, ou que ce soit un reste des alimens, qui s'aigrit en y sejournant, & qui sert de levain à ceux que l'on prend en suite. L'on ne peut pas douter de l'existence de cette liqueur, ny qu'elle soit un puissant dissolvant, les os que l'on trouve à demy digerez dans le ventricule des chiens, & le cuivre que l'on trouve corrodé & à demy dissou dans

166 ENTRET. SUR L'ACIDE
celuy des Autruches & des
Canars, en sont un suffisant
témoignage. L'on voit as-
sés mesme que cette liqueur
n'a pas esté inconuë à l'in-
comparable Hypocrate,
quand il a dit au premier
Aphorisme de la 6. section.
*In longis intestinorum lævita-
tibus si rectus acidus supervē-
niat, bonum.* Car c'est alors
que cette liqueur commen-
ce de renaître & de faire
ses fonctions.

Quand le ventricule est
vuide, & que la liqueur aci-
de y est tombée en assez
grande quantité, ou, si vous
voulez, que le ferment est
assés exalté, elle excite la

faim, parce qu'elle frappe l'orifice supérieur du ventricule, qui est tout nerveux & d'un sentiment tres-delicat, & elle nous cause differents appetits suivant la figure particuliere de ses pores : d'où vient que nous digerons plus facilement les alimens auxquels nostre appetit nous porte, à cause qu'ils ont d'avantage de conformité avec cet acide.

Cette liqueur ne sert pas seulement à exciter la faim, elle fait en outre, comme j'ay déjà dit, la dissolution des alimens que nous prenons, & les convertit en chyle.

Après que les alimens ont esté préparés dans la bouche par la mastication, & par le mélange de la salive, ils sont poussez par la langue dans l'œsophage, & tombent en mesme temps dans le ventricule, tant par leur propre poids, que par l'impulsion des muscles de l'œsophage : la liqueur acide de l'estomac se mêle d'abord avec eux, elle en écarte les parties les unes d'avec les autres, elle les brise & les atténue, & par l'agitation & le mouvement continuel qu'elle leur donne, elle leur fait entièrement changer de nature.

Le ventricule estant incessamment pressé par le diaphragme dans le temps de la respiration, le chyle tombe insensiblement dans les intestins, où il se fermentent avec la bile, & le suc pancratique; les parties les plus subtiles passent au travers des tuniques des intestins dans les veines lactées, & les plus grossieres sont poussées dehors par l'anús.

Sylvius de le Boe, Graaf, Sualve, &c. ont attribué la fermentation du chyle avec la bile, & le suc pancratique à l'acidité de ce suc; mais l'expérience a fait con-

170 ENTRET. SUR L'ACIDE
noître à nos plus curieux
Anatomistes, que le suc
pancratique est insipide, &
que par conséquent il ne
peut estre la cause de cette
fermentation. Il y a bien
plus d'apparence qu'elle
vient du mélange du chy-
le, qui est d'un goust acide
salé, avec la bile, qui abon-
de en alkali volatil, lesquels
venans à estre dissous par
le suc pancratique se fer-
mentent, comme nous
remarquons dans le mélan-
ge du vitriol de Mars dis-
sout dans l'eau avec l'huile
de tartre faite par défaut-
lance. Cette fermentation
ne se peut faire, qu'il ne se

fasse en mesme temps une precipitation des parties grossieres, & les parties les plus subtiles passent dans les veines lactées, & non pas dans la veine porte, comme vous pretendés; car si on lie les rameaux de la veine porte dans le temps de la distribution du chyle, on ne les trouve remplis que de sang, & si on les separe des intestins, il ne se pert pas seulement une goutte de chyle, mais il se porte continuellement des intestins dans les veines lactées, de ces veines dans les deux reservoirs de Pecquet, puis dans le canal thora-

172 ENTRET. SUR L'ACIDE
chique, où il se mêle avec
la lymphe qui s'y déchar-
ge des parties inferieures ,
& montant tout le long de
ce canal, il se dégorge dans
la veine sousclaviere gau-
che , où il se mêle avec le
sang , & continuant son
chemin il tombe dans la
veine cave descendante, il
entre enfin dans le cœur ,
où il se subtilise , & cœm-
mence à se changer en sang,
& en circulant plusieurs fois
du cœur dans les arteres ,
des arteres dans les veines ,
& des veines dans le cœur,
il se perfectionne , & se
rend propre à nourrir l'ani-
mal : les parties les plus sub-

tiles exudent, comme des vapeurs, au travers des tuniques des arteres, & s'unissant aux parties les nourrissent & les augmentent, le reste s'épure dans le foye, les reins, le pancras, &c. & selon les loix de la circulation, il repasse dans les veines, & des veines dans le cœur, où Il se refournit d'esprits.

Je pourrois vous prouver par beaucoup d'experiances, que le suc pancratique ne vient pas de la rate au pancras, comme vous voulez * mais comme la chose *p. 79. est assez claire d'elle-mesme, & qu'il n'y a qu'à ob-

174 ENTRET. SUR L'ACIDE
server la structure de ces
deux visceres, & la com-
munication qu'ils ont l'un
avec l'autre pour s'en con-
vaincre ; il suffira de vous
faire remarquer que les A-
natomistes modernes ont
plusieurs fois experimenté,
qu'après avoir extirpé la
rate à des chiens, la playe
estant consolidée, ils en ont
tiré un suc pancratique
semblable à celuy que l'on
tire ordinairement : Il est
certain que si la rate com-
muniqoit ce suc au pan-
cras, l'on n'en pourroit ja-
mais tirer des chiens à qui
on l'auroit coupée. Le suc
pancratique ne vient donc

pas de la rate au pancras,
 mais c'est une liqueur qui se
 transcole dans le pancras,
 comme la serosité dans les
 reins.

Ce n'est pas une resverie,
 comme vous avancez * de
 croire que la lymphe est
 une serosité, qui se sepa-
 re du sang & du suc ner-
 veux dans les glandes : Si
 vous aviez examiné le corps
 des glandes, & les vaisseaux
 qui y aboutissent, vous en
 jugeriez autrement ; vous
 verriez que les glandes sont
 comme autant de cribles,
 au travers desquels la sero-
 sité se transcole, & qu'il y
 aboutit de quatre sortes de

* p. 83.

vaisseaux, des nerfs, des arteres, des veines & des vaisseaux lymphatiques : les arteres y apportent le sang, que les veines reportent au cœur, suivant les loix de la Circulation, les nerfs y apportent les esprits animaux, ou le suc nerveux, & les vaisseaux lymphatiques y puisent la lymphe, & s'en déchargent dans le canal thorachique, & dans la veine cave descendante. Vous voyés donc, puisque les glandes n'ont point d'autres vaisseaux qui y apportent, que les nerfs & les arteres, qu'il faut nécessairement que la lymphe

soit une serosité qui s'est
separée du sang, & du suc
nerveux dans les glandes.

Vous voulez * qu'il n'y ^{*p. 109}
ait ny acide ny alkali dans
la semence, parce qu'étant
un découlement de toutes
les parties du corps, & le
reste du dernier aliment,
elle ne souffre ny l'un ny
l'autre, puisqu'ils en ont
esté separés dès la premiere
coction, qu'ils ne se trou-
vent pas dans la seconde,
qui est l'hœmatose, & en-
core moins dans la troisié-
me, qui est l'assimilation,
ou la nutrition des parties.
Vous adjouâtes que s'il y
avoit de l'acide & de l'al-

178 ENTRET. SUR L'ACIDE
kali dans la semence, elle
se destruiroit par l'ébulli-
tion continuelle qui s'en
feroit. Il y a sujet de s'é-
tonner que vous soyez dans
ce sentiment, veu que, sui-
vant la doctrine que vous
venés d'establir, vous ne
pouvez pas nier, que la se-
mence n'ait les mesmes
principes, que la chair, le
sang, le lait, les cornes,
& les autres parties des ani-
maux; & d'ailleurs il est in-
contestable que les viandes,
le sang, le lait, qui s'ai-
grissent, en se corrompant,
contiennent de l'acide &
de l'alkali volatils, que l'on
en tire en abondance, ne

sont pas une preuve moins certaine qu'il y a de l'alkali : Il faut donc qu'il y en ait aussi dans la semence , puisque selon vous , elle n'est qu'un reste du dernier aliment de ces parties. A l'égard de l'objection que vous faites , que s'il y avoit de l'acide & de l'alkali dans la semence , elle se corromproit à cause de la fermentation qui s'en feroit , vous remarquerez que ces deux sels n'agissent jamais s'ils ne sont excités par quelque agent extérieur comme la chaleur , ou par le mélange de quelqu'autre corps. C'est ce qui ar-

180 ENTRET. SUR L'ACIDE
rive quand la semence du
masle & celle de la femelle
viennent à se mesler en-
semble, & a estre échau-
fées dans la matrice, tou-
tes leurs parties se mettent
en mouvement, & il se fait
un crayon ou une ébauche
de toutes celles du fœtus,
les parties les plus subtiles
de la semence, se retirent
au centre, & écartent à la
circonférence, celles que
leur grosseur ou leur figure
rend moins propres au
mouvement, desquelles se
produisent les membranes
qui environnent le fœtus;
& les plus subtiles, qui con-
tinuent leur mouvement

au milieu, se débarrassent de celles dont la figure n'a pas de proportion avec la leur, & s'unissent avec celles qui leur sont conformes, & ainsi les particules qui se trouvent propres à former le cerveau, s'accrochent, & produisent le cerveau, celles qui doivent former le cœur, s'accrochent & forment le cœur, & ainsi de toutes les autres parties.

Quand il arrive que la semence de l'homme l'emporte sur celle de la femme, il se fait un homme, comme il se forme une femme, quand celle de la femme

est plus forte , & l'on peut croire qu'il n'aist un hermaphrodite, quand les deux semences se rencontrent dans une parfaite égalité.

* p. 89.

Vous tesmoignés * en commençant à parler de l'acide & de l'alkali , que vous avez beaucoup de peine d'en dire vostre sentiment , parce qu'il est difficile, adjoustés-vous , de le declarer sur une matiere, qui jusqu'à present est indeterminée , & vous en decidés neantmoins si absolument , qu'il semble que ce soit la chose du monde la mieux connuë.

* p. 96.

Vous pretendez * que

l'acide est un principe de mort, & l'alkali un principe de vie ; c'est à dire que les acides sont les destructeurs des corps, & les alkali au contraire les auteurs de leur construction. Vous n'avez apparemment jamais fait de réflexion sur la regeneration des sels minéraux composés, & des sels essentiels des plantes ; car il est constant que les acides ne sont pas les destructeurs des corps, ny les alkali les auteurs, puisque tous les alkali sont déterminés par les acides à faire des corps de la mes-

134 ENTRET. SUR L'ACIDE
me nature de ceux dont on
les a tirés.

* P. 93. Vous nous apportés * le
tartre du vin pour le pre-
mier des acides, mais vous
le prouvez d'une maniere
si peu convaincante, que
l'on peut appliquer le mes-
me raisonnement dans tou-
te sa force à tous les autres
tartres des vegetaux. Il est
le premier, dites-vous, en
sa generation, & en son
action, parce qu'il est pro-
duit tel par la nature, qu'il
est dans le raisin, avec l'al-
kali de vin, & que ces deux
sels n'ont aucun mouve-
ment d'alteration, que lorf-
que la nature ne les gou-
verne

verne plus, & qu'ils se fermentent ensemble dans le vin. La mesme chose ne se peut-elle pas dire de tous les vegetaux ? Ils ont tous leur acide & leur alkali, qui sont produits tels par la nature ; ils ne se desunissent que lorsque la nature ne les gouverne plus, ils se fermentent dans leurs sucres comme l'acide & l'alkali du raisin font dans le vin.

Vous ne vous contentés pas de nous asseurer, que le tartre est le premier des acides, vous voulez encore que son acide consiste dans son sel, & que

186 ENTRET. SUR L'ACIDE
ce qu'on en distille soit l'alkali volatil du vin, que cet acide avoit absorbé. L'anatomie du tartre vous fera peut-estre changer de sentiment. L'on en tire d'abord du phlegme en le distillant, apres un esprit acide, qui fermente avec les alkali; ensuite une huile puante, & enfin un sel fixe alkali, qui fermente avec les acides, & qui precipite le vitriol de mars dissou dans l'eau. Vous voyez bien que le sel de tartre n'est pas acide, & que l'esprit que l'on en tire en le distillant n'est pas l'alkali volatil du vin que le sel

avoit absorbé , mais que l'esprit est acide , & le sel alkali.

Je ne voy pas que la definition que vous donnés de l'alkali soit juste : Vous le definissés * une chose qui est faite sel par cremation , quoy qu'elle ne fust pas sel auparavant. Cette definition , qui n'explique nullement la nature de l'alkali , ne pourroit encore convenir , qu'à l'alkali fixe , & il est certain qu'il y en a un volatil qui s'esleve & se sublime à la moindre chaleur , comme vous le reconnoissés vous - mesme en parlant du tartre ; vous

p.94.
95.

voulez * qu'il retienne un alkali volatil du vin, &c. Mais de plus la doctrine que vous avancés se contredit ; car si l'alkali fixe n'estoit, comme vous l'expliquez * que le soufre du mixte retenu dans une portion d'eau sous la forme de sel, par la disposition du feu, il seroit tres-facile à détruire, & par consequent aussi volatil que vous le prétendez fixe.

p.104.
105.

Ce que vous dites de la liqueur de l'alkali est de Helmont, & des Colombes de Diane du Philalethe me paroist si peu fondé, que je ne m'arreste point à le re-

futer, non plus que beaucoup d'autres endroits de vostre lettre. Il me suffit de vous avoir fait connoistre les principaux points, où vous vous écartez de l'expérience & de la raison, & de vous faire remarquer qu'il est bien plus avantageux de garder le silence, que d'employer son temps & sa plume à censurer injustement les ouvrages d'autrui, & à outrager sans raison, & mesme sans vraysemblance, une Faculté dont vous estes en obligation de soustenir les interets.

F I N.