

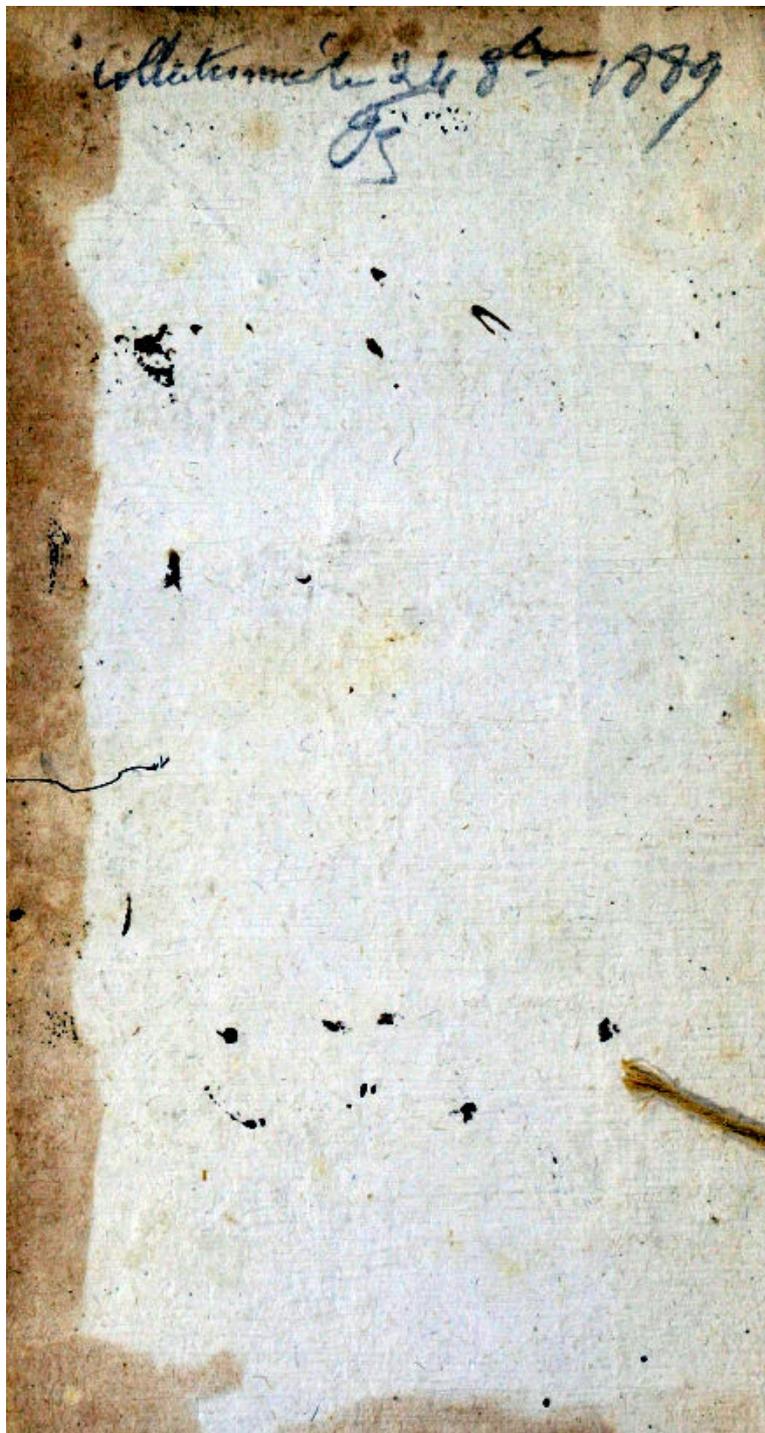
**André, François.** Entretiens sur l'acide et sur l'alkali. Avec un examen de quelques reflexions de M. Boyle sur ces principes. & Une réponse à une lettre de M. Saunier docteur en medecine, touchant la nature de ces deux sels. Seconde edition, reveuë & augmentée, par M. de S. André, docteur en medecine de la faculté de Caën.

*A Paris, Chez Laurent d'Houry, rue Saint-Jacques, devant la Fontaine Saint-Séverin, au Saint-Esprit. M. DC. LXXXVII., 1687.*

*Cote : BIU Santé Pharmacie 11433*







11, 433

ENTRETIENS  
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. Sannier Docteur en Medecine, touchant la nature de ces deux Sels.*

Seconde Edition, revueë & augmentée,

Par M. de ~~Saint~~ ANDRE', Docteur en Medecine de la Faculté de Caën



1743

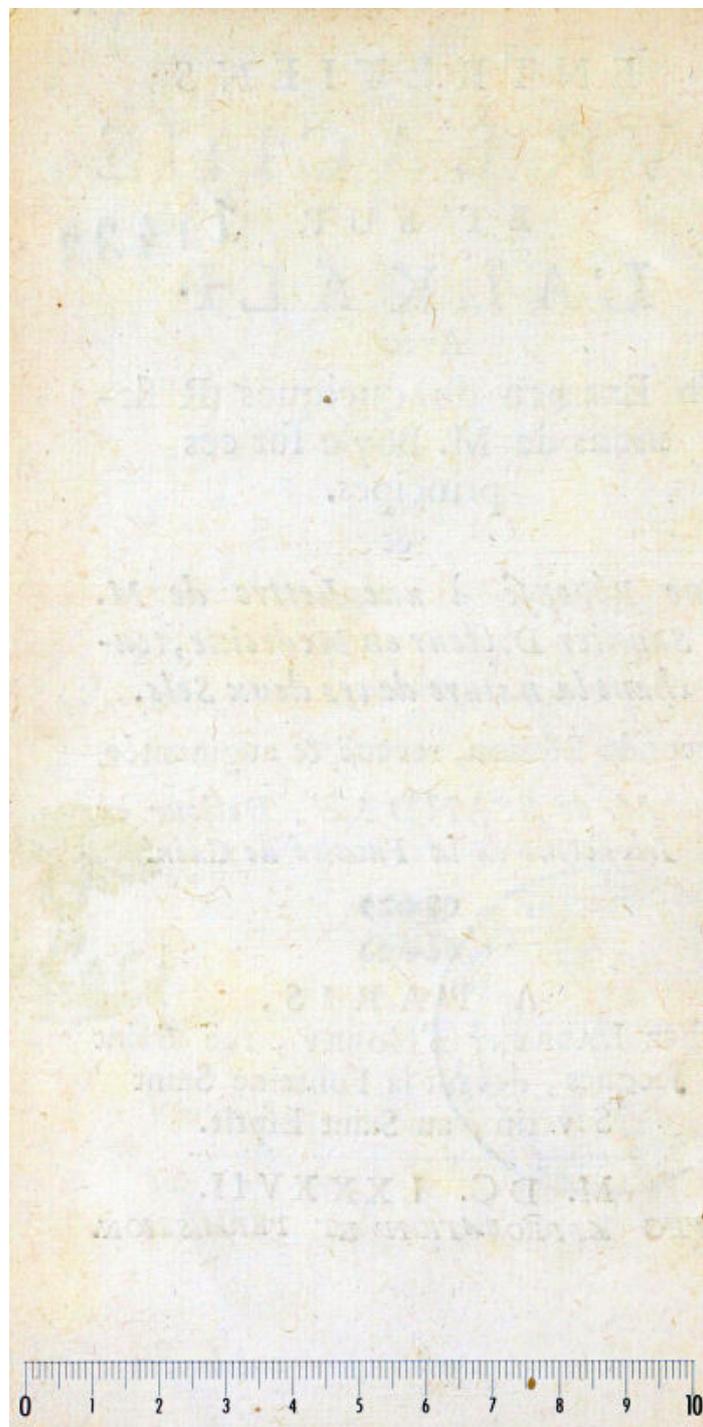


A PARIS,

Chez LAURENT L'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 coutume, quand  
on donne quel qu'Ouvrage au  
public, de se faire des patrons  
à ij*

## EPISTRE.

sous le Nom desquels il paroisse, & qui le puissent défendre contre les ataqués de l'envie, de la préoccupation & de l'ignorance : Ce sont trois puissans ennemis à combattre, qui ne peuvent estre 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 desarmez 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'opiniâstrété 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,

à ii)

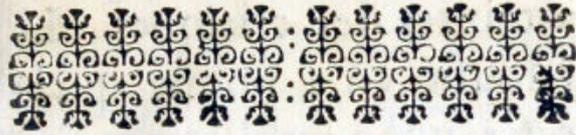
## EPISTRE.

*Et d'une experience inconteste-  
stable; en un mot, il semble que  
la nature ne se puisse dérober à  
vos yeux, & qu'elle n'a t rien  
de caché pour vous. Je m'é-  
tendrois davantage sur vos  
Eloges, si vostre modestie ne me  
retenoit, & 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.



## PREFACE.

**U**AND 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

ã iiij

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-  
lomie. On ſçait que Hel-  
mont, Tachenius, Sualve,  
& quelques autres ont trai-  
té cette matiere avec tant  
d'obſcurité, que la pluſpart  
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'estoit 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.





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 seriez pas davantage.

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

A

les affaires de l'Etat qui m'inquietent : Je me suis appliqué depuis longtemps, comme vous sçavez, à la Physique & à la Medecine ; j'ay recherché la conversation des personnes les plus sçavantes ; je me suis attaché à la lecture des meilleurs auteurs ; j'ay mesme examiné les choses avec assez d'exactitude, & je trouve neanmoins bien des difficultez à combattre : C'est ce qui fait toute ma peine, & le sujet de ma reflexion.

PIR. Quel progres avez-vous fait dans vos recherches, 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

A ij

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-

ET SUR L'ALKALI. 5  
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 dé-  
couvre des principes sensi-  
bles 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'éclair-  
cir les obscuritez qui s'y  
rencontrent?

A iij.

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

ET SUR L'ALKALI. 7  
cause de toutes les actions,  
& de tous les mouvemens  
différens qui se font dans  
la nature; les principes pas-  
sifs n'ont que tres-peu d'a-  
ction, ils ne servent ordi-  
nairement que de matrices  
aux principes actifs pour y  
faire leurs productions.

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

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

B iij

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

ET SUR L'ALKALI. 9  
fait croistre les plantes, é-  
clore les fleurs, & meurir  
les fruits, & qu'il rend les  
pierres & les metaux 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

ET SUR L'ALKALI. II  
deux autres. Nous remar-  
quons en effet qu'il y a de  
deux sortes de fels, de sim-  
ples, qui sont l'acide & l'al-  
kali; & de composez, com-  
me sont tous les fels mine-  
raux, & les essentiels des  
plantes, qui sont compo-  
sez des fels simples, & des  
principes passifs, de telle  
sorte néanmoins que l'aci-  
de, qui est le premier des  
fels simples, y predomine,  
& on les appelle fels, par-  
ce qu'ils se dissolvent dans  
l'eau, & qu'ils se coagulent  
au feu.

Le sel acide est presque  
toujours en liqueur, on l'ap-  
pelle 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 fels 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 es-

ET SUR L'ALKALI. 13  
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 ce-  
luy de vin, de cidre, de bier-  
re, &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 phleg-  
me, & 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

ET SUR L'ALKALI. 15  
le tire ordinairement en di-  
stillant les corps qui le con-  
tiennent.

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 trou-  
ve 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  
acre.

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

16 ENTRET. SUR L'ACIDÉ  
mentation qu'il fait avec les  
alkali , comme l'esprit de  
vitriol, de soufre, &c. Ce  
fel est composé de petites  
parties pointuës, lesquelles  
s'infinüent 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 plupart 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

B

18 ENTRET. SUR L'ACILE  
aiguës , cela n'empesche  
pas qu'elles n'ayent toutes  
leur figure particuliere, ce  
qui fait que les fels mine-  
raux composez, & mesme  
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-  
pestre, 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

B ij

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  
pluspart 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-

ET SUR L'ALKALI. 21  
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  
sortes de caracteres, & en  
fait autant de differents  
corps selon la diversité des  
pointes, ce que nous remar-  
quons dans la regeneration  
des sels essentiels des plan-  
tes, & des sels mineraux  
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 fermen-  
tation, qu'on les coule en  
suite par le papier gris,  
qu'on en évapore l'humi-  
dité superflue, qu'on les

fasse apres crystaliser à la cave, ou en un autre lieu frais, il s'en fait un sel essentiel de kermes, qui a les mesmes vertus de celuy que l'on en tire ordinairement. Les esprits acides des fels minéraux composez, comme de l'alun, du nitre, &c. changent toutes sortes d'alkali en fels de leur mesme nature; scavoir 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 melle 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 cette raison  
qu'il blanchit le linge, &  
qu'il decrasse les étoffes :

pag

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 distilé, il y reprend un acide pareil à celuy que l'on en a tiré : que si l'on re-

C

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  
puiferoit dans l'air un aci-  
de entierement semblable  
à celuy 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 fels 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-estre 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 sont 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-

be, dis-je, ne les nettoye,  
que parce qu'elle abonde  
en ce sel.

Une des proprietes les  
plus considerables du sel  
acre, c'est d'empescher que  
le lait, le sang, la crême,  
& beaucoup d'autres li-  
queurs ne se coagulent. Si  
l'on mesle avec du lait  
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 beurre.

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

EUB. Le sel acré 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

C iij

30 ENTRET. SUR L'ACIDE  
rendre raison de la manie-  
re dont se fait cette preci-  
pitation. Vous sçavez que  
le vitriol de Mars est un sel  
mineral, composé de la par-  
tie la plus pure du fer, la-  
quelle 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 mes-  
me temps toutes ses par-  
ties, 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 précipitation?

EUB. Quoy que les acides précipitent beaucoup de dissolutions, ils ne sçauroient pourtant précipiter 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  
fang, 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 fucs acides qui se separent dans leurs corps, comme l'acide de l'estomac qui caille le laiçt quand on le boit à jeun, &c. la chair mesme, le laiçt, & 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

ET SUR L'ALKALI. 35  
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 par-  
ce 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 alka-  
li qui reste dans la teste  
morte.

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

comme nous voyons dans la composition de son beurre? L'on prend parties égales d'antimoine, & de sublimé corrosif, on les réduit 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 métallique, ou alkalie de l'antimoine, & le soufre, ou l'acide de ce mineral élève le mercure en cinabre.

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 metaux 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 scauroit 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  
fel, n'en donnent jamais  
d'autre ! Il est certain que  
si le feu produisoit le fel  
dans les corps dont on le  
tire, les cendres du bois  
pourry, du bois flotté,  
&c. Et celles dont on a déjà  
tiré le fel, en fourniroient  
toûjours de uouveau 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 fucs 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 separez les uns des autres, ne reproduiroient jamais les memes sels, quand on les reünit 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 sels 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 sels, 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 &

D

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 dissolu dans  
un peu de phlegme, que  
l'esprit brûlant est un sou-  
fre, & que le soufre est un

ET SUR L'ALKALI. 43  
sel acide envelopé. Il est  
donc certain que le sel, le  
soufre, & le mercure, se re-  
solvent en acide, & en alka-  
li, & que ces deux sels sont  
les premiers élemens qui  
composent les mixtes.

P I R. 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 enve-  
lopé.

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

D ij

44 ENTRET. SUR L'ACIDE  
alkali, & qu'ils en font des  
fels 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 fels 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 fucs 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 sça-  
vez, les unes des autres ,  
dans le temps que les suc-  
se fermentent , & elles de-  
viennent si subtiles, qu'el-  
les ne nous paroissent plus  
que sous la forme d'une li-  
queur claire , & transpa-  
rente comme l'eau. Vous  
voyez que les esprits brû-  
lans sont des huiles, mais  
bien moins embarrassées que  
les autres souffres des vege-  
taux.

Il ne sera pas difficile de  
vous prouver que les sou-  
fres sont des acides enve-  
lopez. Le feu est un sou-  
fre, dont les parties sont  
dans une agitation, & dans

ET SUR L'ALKALI. 47  
un mouvement tres-vio-  
lent : le feu est acide, le  
soufre qui en est la matie-  
re doit donc estre acide.  
Mais afin qu'il ne nous  
reste pas le moindre doute  
touchant cette verité, exa-  
minons la nature de chaque  
soufre en particulier.

Les esprits brûlans, & les  
huiles, sont des acides en-  
velopez. Nous voyons en  
effet que les sucs acides des  
vegetaux se changent as-  
sez souvent en esprits brû-  
lans : Nous observons, par  
exemple, dans le sel de Sa-  
turne, 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.

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

E

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

Il 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 sulfures 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,

ET SUR L'ALKALI. 51  
dans la poudre fulminante, & dans l'or fulminant, & quand on fait le regule & le foye d'antimoine.

Nous remarquons en outre que le soufre d'antimoine & le commun élevant 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.

E ij

P I R. 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.

E U B. 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 tafcheray 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 - N verité  
 P H I L E . E mon cher  
 Eubule, vos  
 principes me paroissent  
 tres-palpables, & pourveu  
 que vous pussiez expliquer  
 les differens effets de la na-

E iij

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

ET SUR L'ALKALI. 55  
principes actifs, & au  
phlegme; & l'autre, qui est  
commun, & communiqué  
à tous les autres corps. Les  
principes actifs, & le phleg-  
me se meuvent d'eux-mes-  
mes, 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 phleg-  
me, & 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-

E iij

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

Il est aisé de faire voir que  
les principes actifs se meu-  
vent d'eux-mêmes, la Chy-  
mie nous en fournit une  
infinité de preuves. Nous  
voyons que les esprits aci-  
des, les esprits acrés, & les  
esprits brulans se meuvent  
d'eux-mêmes, 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 fels 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 coagu-  
lent, & perdent leur mou-  
vement : les particules ai-  
guës 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 mou-  
vement sensible , & qui a  
mesme quelque dureté.

PIR. D'où vient donc  
le boüillonnement qui ar-  
rive , 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 méle 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-

ET SUR L'ALKALI. 61  
ment local, mais vous ne  
me parlez pas de la fermenta-  
tion, de l'augmentation,  
& de la diminution.

EUB. Ces mouvemens ne  
font, 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'ar-  
rive, ou qu'il ne sorte quel-  
ques particules des corps,  
qui croissent ou qui dé-  
croissent.

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'accroissement,  
& 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

ET SUR L'ALKALI. 63  
nom; c'est une erreur pres-  
que 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 par-  
ties, lesquelles ne sont pas  
toujours si étroitement u-  
nies, qu'elles ne se desunif-  
sent quelquesfois.

Il y a de deux sortes de  
parties, les unes sont sim-  
ples, & les autres com-  
posées. 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-  
fées 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 dispo-  
sées de la mesme maniere,  
il importe peu de quelle  
façon elles se placent, si el-  
les sont à la superficie ou  
au milieu, à droit, ou à gau-  
che, &c.

Les parties simples au  
contraire ne sçauroient se  
desunir, qu'elles ne détrui-  
sent en mesme temps les  
corps qu'elles composent,  
ou du moins qu'elles n'al-  
terent considerablement  
leurs qualitez: Elles les dé-  
truisent quand elles se des-  
unissent entierement, & el-  
les les alterent lors qu'il n'y  
en a qu'une partie.

La fermentation n'est, com-

F

66 ENTRET. SUR L'ACIDE  
me vous voyez, qu'une agi-  
tation des parties simples  
qui composent un corps, les-  
quelles n'occupent plus la  
mesme place, & ne sont  
plus dans la mesme situa-  
tion où elles estoient aupa-  
ravant, & qui changent,  
ou du moins alterent con-  
siderablement la nature des  
corps qui se fermentent ; à  
la difference de l'efferues-  
cence, dans laquelle il ne  
se fait qu'un simple mou-  
vement des parties inte-  
grantes, lesquelles sont  
poussées & agitées de costé  
& d'autre par la force de  
quelque agent exterieur,  
mais qui ne changent en

ET SUR L'ALKALI. 67  
aucune maniere les quali-  
tez 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 princi-  
pes se separent, sans que  
l'on y ait rien adjouté qui  
les ait pû desunir; ils se  
fermentent par le moyen  
d'un levain, quand on y  
méle quelque peu de ma-  
tiere, qui excite ou qui don-  
ne occasion aux principes  
de se mouvoir, & de se dé-  
barasser les uns des autres.

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

F ij

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

Eu B. 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

ET SUR L'ALKALI. 69  
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 quel-  
que sorte de repos, pen-  
dant que les autres sont  
dans un mouvement, &  
dans une agitation conti-  
nuelle.

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 re-  
siste 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

ET SUR L'ALKALI. 71  
peut contenir dans ses propres bornes, il obeït facilement au toucher, & rien n'empesche quand on y met le bout du doigt de le pousser 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.

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

E U B. 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.

II

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

G

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 sulfures 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

G ij

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.

PIR. 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

G ij

78 ENTRET. SUR L'ACIDE  
chaux vive une quantité de  
parties de feu, qui n'ont  
aucune action que lorsqu'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 toutes  
les parties qui composent  
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.

Eu B. 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

G iij

80 ENTRET. SUR L'ACIDE  
cela, ce qu'elle devoit 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

ET SUR L'ALKALI. Si de la maniere dont vous expliquez la chaleur, & je le ferois 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, & tascher 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

ET SUR L'ALKALI. 83  
les autres maladies de la  
poitrine, ils aigrissent l'hu-  
meur qui produit les rheu-  
matismes, la goutte, &c. Ils  
fixent & coagulent le sang  
& les esprits, & ils étou-  
fent la chaleur naturelle,  
comme il arrive dans l'asth-  
me, dans l'apoplexie, &c.  
& lors que l'on fait la tran-  
sufion de quelque liqueur  
acide dans les veines d'un  
animal vivant. L'on trou-  
ve dans le cerveau des apo-  
plectiques du sang caillé,  
qui bouche l'orifice des  
nerfs, & qui empesche que  
les esprits animaux ne se  
communiquent aux par-  
ties, 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.

PIR. Pourquoi voulez-  
vous attribuer aux acides

ET SUR L'ALKALI. 85  
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'el-  
les-mêmes pour congeler  
l'eau, & elles ne la coagu-  
leroient jamais, si l'on ne  
les méloit avec quelque  
acide, comme avec le vi-  
naigre & 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 boüillante 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 boüillante  
beaucoup de particules  
ignées que le feu y aintro-  
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

ET SUR L'ALKALI. 89  
tres-grande, & que celles  
qui causent le froid se meu-  
vent 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 exami-  
ner l'experience que vous  
m'avés apportée pour gla-  
cer l'eau bouillante, l'on  
trouvera que l'eau conti-  
nuë 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 mou-  
vement diminuë, elle se re-  
froidit & se congele. Nous

H

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 salpêtre, 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-

H ij

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 paste, 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

ET SUR L'ALKALI. 93  
n'estoit : ce que l'on remar-  
que aisément quand on  
presse la mie de pain frais.

La rarefaction n'est pas  
toujours un effet de la cha-  
leur, il arrive souvent que  
le froid rarefie les corps.  
Nous voyons, par exem-  
ple, que l'eau se rarefie  
quand elle se gele, & qu'elle  
se dilate quelquefois jus-  
qu'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'effervescence, & 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 ses 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 réunie  
dans un miroir ardent, &  
qu'elle est réfléchie contre  
quelque corps, qu'elle li-  
quéfie les métaux, & 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 lumière  
ne sont pas, comme vous  
voyez, d'une nature diffé-  
rente de celle des atomes  
ignées qui découlent des  
corps chauds, puisqu'ils  
produisent les mêmes 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 lumiere que ses par-  
ties se meuvent avec une  
tres - grande vitesse , ses  
rayons cessent de nous é-  
clairer aussi - tost que leur  
mouvement diminuë.

C'est par le moyen de  
cette agitation que la lu-  
miere 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.

ET SUR L'ALKALI. 99  
d'une certaine façon, ils  
nous causent le sentiment  
de lumière.

P I R. Vous expliquez  
une chose qui jusques à pre-  
sent a fait beaucoup de pei-  
ne.

E U B. Il y a de deux for-  
tes de corps qui reçoivent  
la lumière : les uns la lais-  
sent passer au travers de  
leurs pores, & on les ap-  
pelle diaphanes : les autres  
la réfléchissent, & ce sont  
tous les corps opaques.

Il y a quelque différence  
entre les corps diaphanes,  
en ce que les uns ont les  
pores & les parties dispo-  
sées d'une telle manière,

I ij

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 les 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  
sont 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, ses 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.

EU B. 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'arrestées : 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 arrestées nous paroissent tousiours 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-

ET SUR L'ALKALI. JOÿ  
ment des objets colorez,  
des atomes ou des corpus-  
cules, qui nous causent des  
sentimens differens des  
couleurs, selon qu'ils fra-  
pent differemment la re-  
tine.

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

Pour ce qui est des cou-  
leurs arrestees, l'on pour-  
roit 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 défailance, 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 alkali  
les font reparoistre.

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 alkali,  
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 alkaline precipitent pas

ET SUR L'ALKALI. 109  
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.

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

E. U. B. 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

ET SUR L'ALKALI. 113  
par distillation, qui est un  
acide envelopé, mise dans  
l'eau en assez grande quan-  
tité, n'a presque point d'o-  
deur, & mélé avec le sel de  
tarte, qui est un puissant  
alkali, elle fait une compo-  
sition fluide, dont quel-  
ques-unes mises dans l'eau  
luy donnent une odeur la  
plus agreable du monde.  
Les soufres des mineraux  
qui sont des acides enve-  
lopez estant dissous par le  
feu, ou par quelqu'autre  
dissoluant, jettant une o-  
deur tres-puante.

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

K

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-

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 paroistre 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-  
roistre.

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  
reparoistre, & renouvellent  
les anciens livres, & les écri-

ET SUR L'ALKALI. 117  
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

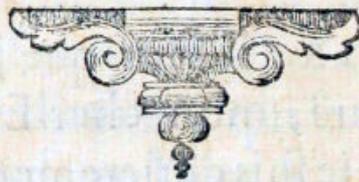
118 ENTRET. SUR L'ACIDE  
dans un lieu temperé, &  
quoy que le blessé soit un  
peu éloigné, il ne laisse  
pas de sentir du soulage-  
ment sur le champ, & sa  
playe se guerit en cinq ou  
six jours, sans qu'il fasse au-  
tre chose que de la tenir  
bien nette.

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-

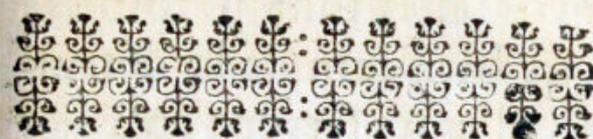
ET SUR L'ALKALI. 119  
tre, jusqu'à ce qu'ils ren-  
contrent quelque corps qui  
ait les pores d'une figure  
semblable à la leur, dans  
lesquels ils se fichent en  
mesme temps. Vous remar-  
querés aussi que le sang  
abonde en alkali volatil, &  
qu'il se charge de l'acide le  
plus volatil du vitriol: 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 cica-  
trise.

PIR. Il faut que je vous  
avouë, mon cher Eubule,  
que je suis entierement con-  
vaincu 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<sup>R</sup> BOYLE,  
SUR L'ACIDE  
ET  
L'ALKALI.

**L**A 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,

L

122 ENTRET. SUR L'ACIDE  
mais elles sont si foibles,  
que bien loin de la détrui-  
re, elles ne servent qu'à luy  
donner un nouvel éclat.  
Néanmoins le sçavant  
Monsieur Boyle a fait quel-  
ques reflexions sur cette  
matiere, qui semblent d'a-  
bord assez fortes, mais qu'il  
est facile de resoudre pour  
peu que l'on examine ce  
que j'ay dit de la nature de  
ces deux principes.

\*CHA.  
I. Ce fameux Anglois trou-  
ve étrange \* que l'on veüil-  
le expliquer par ce nouveau  
système toutes les qualités  
des corps, & tous les au-  
tres phenomenes de la na-  
ture, & qu'on luy attribuë

ET SUR L'ALKALI. 123  
une étendue que l'on ne  
doit donner qu'à la matie-  
re & 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 ma-  
tiere, & du mouvement,  
puisque l'on y trouve la  
matiere & la cause du mou-  
vement.

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

\*CHA.  
II.

L ij

124 ENTRET. SUR L'ACIDE  
tès, 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 Limaille 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 défail- lance 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 Entretiens, 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 re-  
courir 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 déunion  
de l'acide & de l'alkali qui  
les composent; mais c'est  
une pure corrosion, ou une  
simple séparation des par-  
ties integrantes que le dis-  
solvant écarte les unes des  
autres. Et quoy que les aci-

(ii J

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 renaist quand on en évapore l'humidité, un tartre semblable à celuy du vin, dont l'aigre est sorti.

Monsieur Boyle croit \* <sup>\*CHA.</sup>  
que les sectateurs de l'acide <sup>III.</sup>  
& de l'alkali leurs ont assigné à leur volonté une certaine tenduë, & un certain employ à l'acide, par

L iij

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-  
joûte 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 lait, &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 précipitent le vitriol de Mars dissous 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'expérience 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 manières, & qu'il y ait une diffé-

130 ENTRET. SUR L'ACIDE  
rencetres-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-

ET SUR L'ALKALI. 131  
tre les acides, les uns dissol-  
vent des corps, que les au-  
tres ne scauroient dissou-  
dre, comme l'eau forte qui  
dissout l'argent, & ne tou-  
che point à l'or, ou com-  
me l'esprit de sel qui dissout  
l'or, & ne touche ny à l'ar-  
gent, ny aux autres me-  
taux. Il finit ce Chapitre  
demandant si l'acide & l'al-  
kali 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 fels sim-  
ples en acre & 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 préci-  
pitent le vitriol de Mars  
dissou dans l'eau, qui blan-  
chissent le linge & les étof-  
fes, 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

ET SUR L'ALKALI. 133  
fang & le laiët, 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 trouës, 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

ET SUR L'ALKALI. 135  
pas aussi la diversité de nature, qui fait que les alkali 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 metaux ; 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 me-  
taux, ses pointes ne pou-  
vant entrer dans les pores  
de ces metaux 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 définition 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 constitue l'essence de tous les mixtes, & que le sel acre est un corps simple trouë, qui fermente avec les acides, & qui fait la precipitation du vitriol de Mars dissou dans l'eau. Ces définitions ap-

M

138 ENTRET. SUR L'ACIDE  
pliquent clairement leur  
nature, elles ont leur gen-  
re & leur difference, ces  
deux fels conviennent en  
ce qu'ils sont des corps  
simples, & ils different en  
ce que l'un est pointu, &  
l'autre troiié, & que l'un  
remplit les pores de l'au-  
tre, & en est le maistre ab-  
solu.

\*CHA.  
IV.\* Cet autheur ne croit pas  
que la fermentation, ou  
la chaleur, & le boüillon-  
nement qui arrive quand  
on mêle ces deux fels en-  
semble, soit une marque  
assurée pour connoistre  
l'acide & l'alkali, il pre-  
tend 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 vehemence, & 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 experiences, il dit

M ij

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 confi-  
derable sans bouillonne-  
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  
bouillonnement, & une  
grosse écume sans aucune  
chaleur remarquable. Il  
est vray que le bouillonne-  
ment qui arrive dans cette  
fermentation, vient de la  
disposition & de la con-  
struction mecanique des  
parties des corps qui se fer-

ET SUR L'ALKALI. 141  
mentent, mais cette disposition dépend entièrement de la différence qui se trouve entre les acides & les alkali : Les alkali sont des corps trouïés donc les pores sont pleins d'air, & aussi tost 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 bouïllonnement qui arrive dans ce mélange. Pour ce

142 ENTRET. SUR L'ACIDE  
qui est de la chaleur qui ac-  
compagne quelquefois le  
bouïllonnement, 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 font  
mêlées avec l'huile de vi-

ET SUR L'ALKALI. 143  
triol, lesquelles se dissol-  
vent dans l'eau, & se dé-  
barassent de celles qui les  
retiennent.

Il vient en suite à parler du  
goust, qui doit estre la pier-  
re de touche pour connoî-  
tre les acides & les alkali:  
Il dit qu'il y a beaucoup de  
mixtes, où le goust dis-  
cerne si peu lequel de ces  
deux fels y prédomine, que  
l'on ne sçauroit soupçon-  
ner qu'il y en ait la moin-  
dre partie, comme dans  
l'or, l'argent, les rubis, &c.

Il dit mesme qu'il y a plu-  
sieurs 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, &

N

146 ENTRET. SUR L'ACIDE  
qu'on les dissolue dans  
l'eau, il se fait en mesme  
temps une fermentation af-  
sez violente, laquelle estant  
cessée, l'on tire par la cry-  
stalifation 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 nécessaire, ny  
utile pour expliquer ce qui  
arrive aux qualitez des  
corps, dont les unes sont  
produites, & les autres al-  
térées, &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-

N ij

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 pure 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 scauroit 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 pé-  
fanteur, & 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.

CHA.  
II. Monsieur 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 ses  
deux sels. 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 moin-  
dres effets qu'ils produi-  
sent.

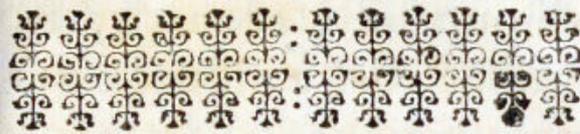
\*CHA.  
VII.

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

dissolution des metaux , leurs parties sont soūtenuës 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 soūtenües 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-  
rées 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 reflexions  
que le sçavant Monsieur  
Boyle a faites sur l'hypo-  
these de l'acide & de l'alka-  
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.

**M**ONSIEUR,

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

156 ENTRET. SUR L'ACIDE  
d'honneur à acquerir, en  
faisant part au public des  
observations, & des nou-  
velles découvertes que l'on  
fait dans la Physique &  
dans la Medecine. Mais il  
faut avoüer 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,

ET SUR L'ALKALI. 157  
fans y estre obligé en au-  
cune façon. Toutesfois ce-  
la est encore moins sur-  
prenant, que ne l'est vostre  
procedé à l'égard de la Fa-  
culté de Medecine de  
Caën, que vous traités de  
la maniere la plus aigre, &  
le plus choquante du mon-  
de. 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 é-  
tablie, & à si juste titre re-  
tombent avec surcroist sur  
leur autheur. Personne ne  
balancera jamais l'authori-  
té d'un particulier, qui ne

se fait connoistre que par les défauts qu'il cherche dans les autres, avec celle d'une compagnie aussi illustre que la Faculté de Médecine de Caën. Sa doctrine & son exactitude l'ont renduë celebre, & sans parler de ceux qui en occupent si dignement les places à present, elle a produit de grands hommes, tels que l'étoient Cahagne-se, Dalecham, Schroder, & tant d'autres fameux Docteurs, dont le nom durera autant que la science à laquelle ils se sont appliqués

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 <sup>\*</sup> esclave des opinions

\* P. 3.  
& 4.

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 lumières 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 confiderable que l'opiniaftreté à retenir une vieille erreur, & à refufer fon confentement & fa croyance à une verité que l'on n'a apperceuë que depuis quelques jours. La verité n'est d'aucun âge, elle n'est affujettie à aucun fiecle, en elle-mefme elle est éternelle, & ce n'est que la remarque que nous en faisons, qui est d'une telle année.

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

O

162 ENTRET. SUR L'ACIDE  
ne l'ont pas connuë: quel-  
ques belles que soient les  
descriptions, que les an-  
ciens Anatomistes ont fai-  
tes du corps de l'homme,  
ils nous ont encore laissé  
des parties de ce petit mon-  
de 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 an-  
ciens 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 Montpellier, 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

O ij

parties du corps, ne nous rend pas beaucoup plus sçavans. Vous nous dites

\* p. 79.  
& 107.

\* que le chyle se fait 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

ET SUR L'ALKALI. 165  
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 aboutif-  
sent, 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 de-  
my digerez dans le ventri-  
cule des chiens, & le cui-  
vre que l'on trouve corro-  
dé & à demy dissou dans

166 ENTRET. SUR L'ACIDE  
celuy des Aurruches & des  
Canars, en font un suffisant  
témoignage. L'on voit af-  
fés 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 la vita-  
tibus si rectus acidus superve-  
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

ET SUR L'ALKALI. 167  
faim, parce qu'elle frappe  
l'orifice superieur du ven-  
tricule, qui est tout ner-  
veux & d'un sentiment  
tres-delicat, & elle nous  
cause differents appetits  
suivant la figure particu-  
liere de ses pores : d'où  
vient que nous digerons  
plus facilement les alimens  
ausquels nostre appetit  
nous porte, à cause qu'ils  
ont d'avantage de confor-  
mité 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 pre-  
nons, & 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

Le ventricule estant incessamment pressé par le diaphragme dans le temps de la respiration, le chyle tombe insensiblement dans les intestins, où il se fermente 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'experience a fait con-

P

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-

viles exudent, comme des vapeurs, au travers des tuniques des arteres, & s'unifiant 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 \*<sup>p. 79.</sup> 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-  
municoit 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 <sup>\* p.83.</sup> croire que la lymphe est une serosité, qui se separe du sang & du suc nerveux 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 serosité se transcole, & qu'il y aboutit de quatre sortes de

P iij

176 ENTRET. SUR L'ACIDE  
vaisseaux , des nerfs , des  
arteres , des veines & des  
vaisseaux lymphatiques :  
les arteres y apportent le  
sang , que les veines repor-  
tent au cœur , suivant les  
loix de la Circulation , les  
nerfs y apportent les esprits  
animaux , ou le suc ner-  
veux , & les vaisseaux lym-  
phatiques y puisent la lym-  
phe , & s'en déchargent  
dans le canal thorachique,  
& dans la veine cave des-  
cendante. Vous voyés donc,  
puisque les glandes n'ont  
point d'autres vaisseaux qui  
y apportent , que les nerfs  
& les arteres , qu'il faut ne-  
cessairement que la lymphe

ET SUR L'ALKALI. 177  
soit une ferofité qui s'est  
separée du sang, & du suc  
nerveux dans les glandes.

Vous voulez \* qu'il n'y <sup>\*P.109.</sup>  
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'affimiliation,  
ou la nutrition des parties.  
Vous adjoûtés 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 laiët, les cornes,  
& les autres parties des ani-  
maux; & d'ailleurs il est in-  
contestable que les viandes,  
le sang, le laiët, qui s'ai-  
grissent, en se corrompant,  
contiennent de l'acide &  
de l'alkali volatils, que l'on  
en tire en abondance, ne

font 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  
circonferance, 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

ET SUR L'ALKALI. 181  
au milieu, se debarrassent  
de celles dont la figure n'a  
pas de proportion avec la  
leur, & s'unissent avec cel-  
les qui leur sont conformes,  
& ainsi les particules qui  
se trouvent propres à for-  
mer le cerveau, s'accro-  
chent, & produisent le cer-  
veau, celles qui doivent  
former le cœur, s'accro-  
chent & forment le cœur,  
& ainsi de toutes les autres  
parties.

Quand il arrive que la  
semence de l'homme l'em-  
porte sur celle de la femme,  
il se fait un homme, com-  
me il se forme une femme,  
quand celle de la femme

182 ENTRET. SUR L'ACIDE  
est plus forte , & l'on peut  
croire qu'il n'aist un her-  
maphrodite, 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 sen-  
timent , parce qu'il est dif-  
ficile, adjoustés-vous , de  
le declarer sur une matiere,  
qui jusqu'à present est in-  
determinée , & vous en de-  
cidés neantmoins si abso-  
lument , qu'il semble que  
ce soit la chose du monde  
la mieux connuë.

\* P. 96.

Vous pretendez \* que

ET SUR L'ALKALI. 183  
l'acide est un principe de  
mort, & l'alkali un princi-  
pe de vie ; c'est à dire que  
les acides sont les destru-  
cteurs des corps, & les al-  
kali au contraire les au-  
theurs de leur construction.  
Vous n'avez apparemment  
jamais fait de reflection sur  
la regeneration des sels mi-  
neraux composés, & des  
sels essentiels des plantes ;  
car il est constant que les  
acides ne sont pas les de-  
strueteurs des corps, ny les  
alkali les auteurs, puis-  
que tous les alkali sont de-  
terminés par les acides à  
faire des corps de la mes-

184 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 lors-  
que la nature ne les gou-  
verne

ET SUR L'ALKALI. 185  
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 sucs comme l'acide & l'alkali du raisin font dans le vin.

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

Q

186 ENTRET. SUR L'ACIDE  
ce qu'on en distille soit l'al-  
kali volatil du vin, que cet  
acide avoit absorbé. L'a-  
natomie du tartre vous fe-  
ra 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'es-  
prit que l'on en tire en le  
distillant n'est pas l'alkali  
volatil du vin que le sel

ET SUR L'ALKALI. 187  
avoit absorbé , mais que  
l'esprit est acide , & le sel  
alkali.

Je ne voy pas que la de-  
finition que vous donnés  
de l'alkali soit juste : Vous  
le definissés \* une chose \* p.82.  
qui est faite sel par crema-  
tion , quoy qu'elle ne fust  
pas sel auparavant. Cette  
definition, qui n'explique  
nullement la nature de l'al-  
kali , 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

Q ij

\* 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 Philaethe me paroist si peu fondé, que je ne m'arreste point à le re-

ET SUR L'ALKALI. 189  
 futer, non plus que beau-  
 coup d'autres endroits de  
 vostre lettre. Il me suffit de  
 vous avoir fait connoistre  
 les principaux points, où  
 vous vous écarterez de l'ex-  
 perience & de la raison, &  
 de vous faire remarquer  
 qu'il est bien plus avanta-  
 geux de garder le silence,  
 que d'employer son temps  
 & sa plume à censurer inju-  
 stement les ouvrages d'au-  
 truy, & à outrager sans rai-  
 son, & mesme sans vray-  
 semblance, une Faculté  
 dont vous estes en obliga-  
 tion de soustenir les inte-  
 rests.

F I N.



