

Expériences propres à faire connoître que l'alkali volatil fluor est le remède le plus efficace dans les asphyxies ... / Par M. Sage.

Contributors

Sage, Balthazar Georges, 1740-1824.

Publication/Creation

Paris : De l'Imprimerie de Monsieur, 1778.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/c4yapaaq>

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

2

EXPÉRIENCES
PROPRES A FAIRE CONNOITRE
QUE
L'ALKALI VOLATIL FLUOR
EST LE REMEDE LE PLUS EFFICACE
DANS LES ASPHYXIES;

A V E C

Des Remarques sur les Effets avantageux qu'il produit
dans la MORSURE DE LA VIPÈRE, dans la RAGE, la
BRULURE, l'APOPLEXIE, &c.

Par M. S A G E.

Contraria contrariis curantur. ARIST. Probl. I.

TROISIÈME ÉDITION, AUGMENTÉE.



A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE DE MONSIEUR.

M. DCC. LXXVIII.

EXPÉRIENCES
PROPRES A FAIRE CONNOITRE

QUE

L'ALKALI VOLATIL FLUOR

EST LE REMÈDE LE PLUS EFFICACE

DANS LES ASPHYXIES;

AVEC

Des Remèdes sur les Effets avantageux qu'il produit
dans la morsure de la vipère, dans la rage, la
brûlure, l'asphyxie, &c.

PAT. M. SAGE.

Contient cent cinquante gravures. A Paris, chez M. Sage.

TROISIÈME ÉDITION, AUGMENTÉE.



A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE MONSIEUR

M. DCC. LXXXIII.



A MONSIEUR,

FILS DE FRANCE,

FRERE DU ROI.

MONSEIGNEUR,

*Lorsque MONSIEUR a daigné m'agréer
pour son Imprimeur, je ne me suis regardé
que comme le Directeur de son Imprimerie;
& dans cette vue, je me suis imposé la loi
de ne rien laisser sortir de mes presses, qui*

ij ÉPITRE DÉDICATOIRE.

*ne justifiât la faveur que MONSIEUR
a bien voulu m'accorder.*

*Le premier Ouvrage que je prends la
liberté de faire paroître sous ses auspices ,
a pour but le bien de l'humanité auquel il
s'est toujours intéressé : c'est ce qui m'a en-
gagé à lui offrir ces prémices ; & l'hommage
qu'il me permet de lui en faire , devient
pour moi un nouveau motif de concourir à
la perfection d'un art aussi utile.*

Je suis avec le plus profond respect ,

MONSIEUR,

Votre très-humble, très-obéissant
& très-soumis serviteur,
P. FR. DIDOT le jeune.

AVERTISSEMENT.

LES Expériences multipliées qui m'ont conduit à déterminer la cause de l'asphyxie, m'ont fait connoître en même temps que l'alkali volatil, loin d'être regardé comme accessoire, ou comme un simple stimulant dans le traitement usité en pareil cas, devoit au contraire être employé de préférence à tout autre remède. Mais il est bon de prévenir que l'alkali volatil n'agit efficacement que lorsque les maux contre lesquels je le propose ont été produits par quelque acide, tel que celui qui, dans la plupart des asphyxies, agit sur les poumons. Si le même alkali volatil remédie au venin de la vipère, c'est que ce venin est de nature acide, comme l'a démontré M. James. Les fourmis, les cousins, les guêpes, & divers autres insectes, ne nuisent que par l'acide qu'ils introduisent dans les piqures qu'ils nous font. La brûlure même n'est, comme je l'ai fait voir ailleurs, que l'effet d'un acide concentré, qui attaque plus ou moins le tissu de notre peau, &c.

La plupart de ces observations étant épar-
sées dans mes Ouvrages, ou n'ayant point en-
core été publiées, j'ai cru devoir les rappor-

cher les unes des autres , & en faire part à M. LE NOIR, Lieutenant général de Police, devant lequel j'ai répété mes principales expériences. Ce Magistrat toujours occupé du bien public, m'en a non-seulement témoigné sa satisfaction, mais encore il a jugé qu'on ne pouvoit trop se hâter de répandre, par la voie de l'impression, une méthode aussi simple que sûre, de remédier au grand nombre d'accidens causés, tant par les vapeurs acides & meurtrières des fermentations, que par la vapeur également acide du charbon, les émanations méphitiques de certaines fosses d'aisance, & pour nombre d'autres circonstances qui, faute d'un remède prompt & facile, exposent journellement le citoyen à passer d'un état de mort apparente à une mort réelle.

Au reste, pour qu'on n'imagine pas que je présente ici l'alkali volatil comme un remède universel, ce qui seroit vraiment absurde, je répète qu'il n'y a que les affections & les maladies causées par un acide, auxquelles cet alkali puisse convenir : encore faut-il en faire usage très-promptement si l'on veut qu'il produise des effets marqués; je dis plus, ce même alkali, salubre en bien des cas, peut devenir nuisible, si l'on s'en sert mal-à-propos, lorsqu'il y a, par exemple, des miasmes putrides

dans les lieux qu'on habite, ou que l'économie animale tend à l'alkalescence, au scorbut, &c.

Il faut en conséquence proscrire absolument l'usage de l'alkali volatil dans la peste, mais les acides triomphent de ce fléau.

La cause immédiate de la peste étant due à des miasmes subtils produits par des vapeurs putrides (a), les acides doivent être ce qu'il y a de plus propre à en arrêter les progrès.

Un des plus sûrs moyens de prévenir la contagion, ainsi que les maladies auxquelles on peut être exposé en habitant des pays chauds & marécageux, c'est de se faire frotter matin & soir, devant un feu clair, & d'y chauffer ses vêtemens; l'acide qui émane des corps combustibles purifie l'atmosphère & détruit les miasmes qui auroient pu s'introduire dans le corps, ou résider dans les vêtemens.

On m'a assuré qu'il y avoit près de l'ancienne *Pæstum*, aujourd'hui *Pesti*, dans la principauté citérieure du royaume de Naples, des endroits où l'air étoit si mal-sain, qu'à peine y

(a) Voyez dans le *Journal de Physique* du mois d'août 1773, le mémoire de M. Mauduit, docteur en médecine, qui a pour titre : *Expériences à tenter pour parvenir à déterminer la nature du venin pestilentiel, &c.* » Toutes les circonstances, y est-il dit, se réunissent pour prouver que ce venin est un alkali volatil très-exalté, »

pouvoit-on séjourner ; qu'on y voyoit cependant quelques habitans dont plusieurs parvenoient à un âge très-avancé , sans autre précaution pour se garantir du mauvais air qu'on respire en ces lieux , que celle de s'exposer le matin avant de sortir , & le soir en rentrant , à un feu clair auquel ils chauffoient aussi leurs vêtemens.

M. Mauduit rapporte , dans le savant Mémoire que je viens de citer , des passages qui prouvent que les Grecs regardoient le feu comme l'agent le plus propre à dépurer l'air :
» Ces peuples , dans le temps de peste , cou-
» roient , dit-il , allumer des flambeaux aux au-
» tels de l'Egyptien Jachen , qui avoit le pre-
» mier enseigné à guérir les maladies conta-
» gieuses par le moyen du feu , & auquel , long-
» temps avant Hippocrate , la reconnoissance
» publique avoit élevé des autels.

» Acron , au rapport de Plutarque , se cou-
» vrit de gloire dans un temps où la peste dé-
» soloit Athènes , pour avoir ordonné qu'on
» tint des feux allumés auprès de chaque ma-
» lade.

» Hippocrate ne se contenta pas de conseiller
» qu'on entretint des feux continuellement al-
» lumés dans les rues , les carrefours & les
» places d'Athènes ; il voulut encore qu'on y

» placât des corbeilles pleines de fleurs odo-
 » rantes , qu'on y répandît des parfums & des
 » aromates. »

L'acide du vinaigre n'est pas moins propre à garantir du venin pestilentiel , que l'acide du feu. « Le vinaigre , dit M. Geoffroy, dans sa
 » *Matière médicale*, nous fournit un des meil-
 » leurs préservatifs que nous ayons contre les
 » fièvres malignes pestilentiellles , & contre la
 » peste ; on l'emploie, ou simple, ou composé
 » avec les alexitères : » le fameux vinaigre des
 Quatre-Voleurs est de cette dernière sorte. Le
 vinaigre ordinaire pris sous la forme de limo-
 nade & en lavement, est préférable au lait (b)
 & aux émulsions dans les accidens causés par
 le cuivre, l'arsenic (c), l'antimoine (d) & le
 plomb (e). On l'emploie aussi avec le plus

(b) On fait que le lait se caille dans l'estomac des animaux , qu'il y devient acide , & forme ce qu'on nomme *présure* ; il y a donc lieu de croire que le lait ne produit quelque soulagement lorsqu'on l'emploie pour remédier aux effets du cuivre, de l'arsenic , &c. que par l'acidité qu'il a contractée dans l'estomac.

(c) Les Indiens & les Chinois se purgent avec du jus de limon qu'ils laissent séjourner dans des vases de réalgar ; s'ils prenoient sans cet acide la même quantité d'arsenic , ils s'empoisonneraient.

(d) L'acide du vinaigre calme très-promptement les vomissemens produits par l'émétique & les autres préparations antimoineales.

(e) M. Navier , docteur en médecine , vient de publier un

viii A V E R T I S S E M E N T.

grand succès contre les effets mortels de la belladone (f); mais l'usage en seroit plutôt nuisible qu'avantageux dans les asphyxies, qui pour la plupart ont pour principe un miasme acide, comme on le verra ci-après.

M. BUCQUET vient de rendre compte (le 27 janvier dernier) à la séance publique de la Société royale de Médecine, de plusieurs expériences au moyen desquelles il a cru pouvoir avancer que l'acide marin fumant, l'acide sulfureux, & même le vinaigre & l'éther, avoient, ainsi que l'alkali volatil, la propriété de rappeler à la vie les asphyxiques; mais ces expériences sont insuffisantes pour le démontrer, puisque les animaux sur lesquels il les a faites avoient encore la faculté de se mouvoir & de respirer : ces animaux n'étoient donc pas dans un état d'asphyxie complète, comme l'oiseau que je rappelai à la vie en présence de l'Empereur & de toute l'Académie, ni comme la veuve Gauffre (g) qui, malgré le vinaigre, les eaux spiritueuses & autres stimulans, resta plus

ouvrage qui a pour titre : *Contre-Poisons de l'Arsenic, du Sublimé corrosif, du Vert-de-gris & du Plomb* : il y indique le foie de soufre comme remède, & le vinaigre comme préparation.

(f) Voyez mon *Analyse des Blés*, page 112 & suiv.

(g) Voyez ce qui est dit ci-après, page 34.

de deux heures sans donner aucun signe de vie. Or on fait que dans un état d'asphyxie commençante, il suffit souvent pour rappeler un animal à la vie, de l'exposer à l'air libre, sans qu'il soit besoin d'employer un stimulant, tel que peuvent l'être en pareil cas l'acide sulfureux volatil ou l'acide marin fumant. A l'égard de l'alkali volatil, dont ces expériences ne peuvent infirmer en rien l'efficacité, ceux qui disent qu'il n'agit dans les asphyxies que comme stimulant, n'ont sans doute pas fait attention à l'expérience des deux bocalx rapportée ci-après page 20; j'espère que M. Bucquet voudra bien la joindre à celles dont il se sert pour établir sa théorie.

Comme tous les raisonnemens du monde ne prouvent rien contre les faits, & que les allégations vagues, les mauvaises plaisanteries, les quolibets ne méritent pas de réponse, voici une nouvelle preuve de l'efficacité de l'*alkali volatil fluor* dans les asphyxies, à laquelle ceux qui trouvent ma théorie *triviale* (h), mon ouvrage *ridicule*, & ma méthode *dangereuse*, sont priés de faire attention. En supposant que les faits multipliés dont j'ai déjà rendu compte, ne soient pas assez *authentiques* ni assez con-

(h) *Journal de Médecine*, février 1778, page 98 & suiv.

vaincans pour certaines personnes , en voici un qui me paroît d'autant plus propre à les persuader , que la source d'où je l'ai tiré ne peut leur être suspecte.

On lit dans le *Journal de Physique* , du mois de janvier dernier , une Lettre de M. le marquis de Geoffre de Chabrignac , colonel en second au régiment de Barrois , à M. Faujas de Saint-Fonds , auteur de la Description des Volcans éteints du Vivarais & du Velay : dans cette Lettre , il est fait mention d'une nouvelle *Grotte du Chien* , près d'Aubenas ; en voici l'extrait.

» ... On disoit ici vaguement , qu'il existoit , non
» loin du village de Neyrac , à deux lieues de cette
» ville (Aubenas) , une espèce de grotte ou d'ouver-
» ture , dans laquelle les animaux qui y entroient ,
» mouroient promptement. Vous vouliez vérifier ce
» fait ; & je vous ai devancé , afin de vous éviter une
» course , si le phénomène n'existoit pas. Je partis de
» chez M. le marquis de Vogué où je vous attendois ,
» avec M. le marquis de Rochefauve , pour me rendre
» à Neyrac. Un payfan de ce village nous y condui-
» sit. ... Les habitans nous confirmèrent tout ce que
» l'on racontoit de cette grotte ; & notre guide nous
» conduisit ensuite au milieu d'un champ labouré , à
» mi-côte d'une montagne volcanique ; il nous montra
» deux espèces de puits , qui ont environ cinq à six
» pieds de profondeur sur quatre de diamètre. Je me
» procurai une poule ; & , attachée avec une petite

» corde par les pieds , elle fut bientôt descendue dans
 » un des trous ; & dans l'instant , attaquée de mouve-
 » mens convulsifs , elle passa à l'état de mort. Je voulus
 » la faire retirer alors ; mais la corde ayant échappé
 » de mes mains , elle retomba dans le trou. Je fus
 » obligé d'y faire descendre un paysan pour la retirer ;
 » ce qu'il fit avec répugnance , dans la crainte d'être
 » lui-même suffoqué. La poule , sortie du trou , étoit
 » dans un état complet d'asphyxie , c'est-à-dire , ne don-
 » nant aucun signe de vie : je lui présentai de l'alkali vo-
 » latil fluor , de la même manière dont nous l'avions
 » pratiqué ensemble chez M. le duc de Chaulnes , sur un
 » moineau. Ici , l'alkali volatil n'agit pas aussi promp-
 » tement ; *la poule ayant resté trop long-temps dans le*
 » *trou , je la regardai comme parfaitement morte : cepen-*
 » *dant , ayant persisté à lui présenter de l'alkali , je la*
 » vis , avec le plus grand plaisir , revenir à la vie , &
 » peu après ne plus être incommodée. Je la fis jeter
 » de nouveau dans le trou ; *elle y éprouva le même acci-*
 » *dent , & ensuite la même guérison.* Voilà donc une nou-
 » velle Grotte du Chien , qui mérite autant d'attention
 » que celle d'Italie.... Je ne dois pas oublier de vous
 » dire qu'un voit encore , non loin de-là , un grand
 » bassin plein d'eau vive , qui bouillonne continuelle-
 » ment ; je goûtai cette eau , & la trouvai entièrement
 » semblable à celle imprégnée d'air fixe. . . . M. de
 » Rochefauve , mon compagnon de voyage , s'étant
 » penché sur cette fontaine , pour y boire de l'eau ,
 » s'en trouva incommodé ; il éprouva un étourdisse-
 » ment & un mal-être général , ce qui pouvoit bien
 » provenir aussi de ce qu'il s'étoit approché de trop
 » près du trou où la poule étoit devenue asphyxique.

» Quoi qu'il en soit, l'*alkali volatil* le rétablit sur le
» champ dans son état de santé ordinaire. Ces observa-
» tions sont bien propres, mon cher compatriote, à
» jouer un rôle intéressant dans votre grand ouvrage
» sur les volcans éteints du Vivarais & du Velay,
» pour lesquels vous ne cessez de faire de pénibles &
» soigneuses recherches. Je suis, &c.»

A la suite de cette Lettre, l'auteur du Journal a jugé à propos d'ajouter quelques expériences faites sur des moineaux, lesquelles ne prouvent rien, sinon que l'acide méphitique dont il s'est servi étoit si foible, qu'il a fallu plusieurs minutes pour y faire mourir des oiseaux qu'un acide méphitique plus actif eût fait périr en quinze ou vingt secondes. Après avoir vainement employé l'*alkali volatil fluor*, l'acide sulfureux, &c. pour rappeler à la vie ces oiseaux, l'auteur paroît vouloir en conclure qu'un animal, lorsqu'il est *sans mouvement* ou *dans un état complet d'asphyxie*, ne peut être rappelé à la vie; ce qui n'est pas toujours vrai, comme le prouve l'expérience même de M. de Chabrignac, qu'il venoit de publier.



EXPLICATIONS

*De quelques termes dont je me suis servi
dans cet Ouvrage.*

ALEXITÈRE, antidote, signifie *qui défend*, *qui porte remède*.

Alkalescence, les substances animales contenant un sel neutre ammoniacal, composé d'acide phosphorique combiné avec l'alkali volatil: si par le dégagement de l'acide le principe alkalin vient à dominer, ce qui paroît avoir lieu dans les maladies putrides, c'est ce qu'on désigne par *alkalescence*.

Asphyxie, privation subite du pouls, de la respiration, du sentiment & du mouvement, enforte que l'on reste comme si l'on étoit mort.

Belladone, espèce de *solanum*, qui enivre à la plus petite dose, rend furieux si la dose est plus forte, & cause la mort si la dose est encore plus considérable.

Délétère, qui détruit & qui tue.

Embrocation, se dit des huiles, des décoctions ou autres liqueurs qu'on applique sur les parties malades.

Insufflation, l'action de souffler dans quelques parties du corps.

Méphitique, du mot *méphitis*; moutette, vapeurs invisibles & suffocantes qu'on trouve dans quelques souterrains: les unes sont acides, les autres inflammables. Servius dit que *Méphitis* étoit le nom de la

xiv EXPLICATIONS, &c.

déeffe des odeurs fortes & désagréables. Le mot *mephitis* dans Virgile & les auteurs Latins , signifie proprement *une puanteur qui s'élève d'une terre corrompue par des eaux sulfureuses.*

Miasmes, atomes vénéneux, principes des contagions.

Réalgar, verre d'arsenic combiné avec du soufre.

Spasme, convulsion.



T A B L E

De ce qui est contenu dans cet Ouvrage.

<i>DE l'Alkali volatil.</i>	page 1
<i>Procédé pour obtenir l'Alkali volatil fluor.</i>	3
<i>Procédé pour obtenir l'Alkali volatil concret.</i>	4
<i>I. De l'Asphyxie produite par l'acide méphitique de la fermentation vineuse.</i>	6
<i>Expériences propres à faire connoître que la mort qui suit l'asphyxie produite par les vapeurs acides qu'on a nommées air fixe, est occasionnée par l'effet de ce même acide sur les poumons.</i>	11
<i>Effets de l'acide de la fermentation vineuse</i>	
<i>Sur les amphibies.</i>	13
<i>Sur les insectes.</i>	15
<i>Sur les quadrupèdes.</i>	16
<i>Sur les oiseaux.</i>	17
<i>Expérience qui prouve que le vinaigre radical, loin d'être propre à rappeler à la vie les animaux qui sont dans l'asphyxie, fait périr ceux qui, après avoir été exposés à l'acide volatil de la fermentation vineuse, ont encore la faculté de respirer & de se traîner.</i>	18

II. Effets des acides minéraux volatils sur les hommes.	22
Observations sur les Moufettes acides.	23
III. Expériences propres à faire connoître que la vapeur qui émane des charbons embrasés, est un acide méphitique, semblable à celui qui se dégage pendant la fermentation vineuse, & qu'on a désigné sous le nom d'air fixe.	28
IV. Cause de l'Asphyxie des Noyés.	39
V. Morsure de la Vipère, nature de son venin, manière d'y remédier.	48
VI. De la piqure des Insectes.	56
VII. De la Brûlure. Des coups de Soleil.	61
VIII. De l'emploi de l'Alkali volatil dans la Rage.	64
IX. Des effets de l'Alkali volatil dans l'Apoplexie.	70
Indication des doses auxquelles on doit employer l'Alkali volatil.	74

Fin de la Table.



DE
L'ALKALI VOLATIL.

L'ALKALI VOLATIL (a) est le même dans les trois règnes, & ne diffère que par son degré de pureté; plus il est chargé d'huile, moins il est énergique, c'est la raison pour laquelle l'eau de Luce où l'alkali volatil est presque à l'état savonneux, ne produit pas des effets aussi prompts que l'alkali volatil fluor (b).

L'alkali volatil ne se trouve jamais à nu dans

(a) Il est encore connu sous les noms d'*Esprit de sel ammoniac*, d'*Esprit urineux*, d'*Esprit de corne de cerf*, de *Sel d'Angleterre*, & enfin d'*Eau de Luce* lorsqu'il est combiné avec une huile essentielle qui le rend laiteux.

(b) Je désigne sous ce nom, l'alkali volatil dégagé du sel ammoniac par trois parties de chaux éteinte; je le nomme *fluor*, parce qu'il est toujours sous forme fluide.

2 DE L'ALKALI VOLATIL.

les mixtes ; celui qui se rencontre dans les végétaux & les animaux est toujours combiné avec un acide ; dans le règne minéral , il se trouve ou à l'état de foie de soufre , ou à celui de sel ammoniac dans les éruptions des volcans , ou enfin combiné avec certaines substances métalliques , telles que le cuivre , le mercure , &c. Voyez la seconde édition de mes *Éléments de Minéralogie*.

Si l'on a donné le nom d'*alkali* à la substance saline volatile odorante dont je parle , c'est qu'on y a reconnu quelques-unes des propriétés du sel qu'on obtient de la plante nommée *kali* ou *soude* ; l'un & l'autre de ces alkalis ont la propriété de verdir la teinture bleue de violette , & ont pour base les mêmes principes (c) ; mais l'acide phosphorique paroît plus atténué dans l'alkali volatil.

Quoiqu'il n'y ait qu'une seule & même espèce d'alkali volatil , il n'en est pas moins vrai que son énergie diffère suivant le procédé dont on s'est servi pour le dégager de sa base ; que

(c) L'alkali volatil est composé d'acide phosphorique , de terre absorbante , d'une matière huileuse & de phlogistique auquel il doit son odeur.

L'alkali volatil se trouve dans toutes les Pharmacies.

moins il est huileux, plus il est volatil, & plus il est propre à remédier à l'asphyxie.

Procédé pour obtenir l'Alkali volatil fluor.

Pour obtenir du sel ammoniac l'alkali volatil fluor, il faut mêler exactement une partie de ce sel pulvérisé, avec trois parties de chaux éteinte, introduire ce mélange dans une cornue lutée, & après y avoir versé de l'eau (d), adapter & luter un grand récipient, dont il faut laisser le *foramen* ouvert : durant la distillation, il se produit une grande quantité d'air : cet air entraîne un alkali volatil très-pénétrant, qu'on peut coërcer en le faisant passer à travers de l'eau distillée, dans laquelle l'alkali reste combiné, tandis que l'air s'échappe.

Cet alkali volatil est très-fort lorsqu'on n'en a retiré qu'une livre, d'un mélange où l'on avoit employé une livre de sel ammoniac. L'alkali volatil fluor obtenu par le procédé que je viens de décrire, est limpide & très-pénétrant ; c'est le seul dont on doive faire usage : l'espèce de causticité qui lui est propre, le rend plus éner-

(d) La quantité d'eau que j'emploie est égale à celle du sel ammoniac.

4 DE L'ALKALI VOLATIL.

gique que tout autre. Il faut bien se garder de le mêler avec quelque huile essentielle pour le rendre laiteux ; car alors il est presque à l'état savonneux , & forme ce qu'on appelle l'*Eau de Luce*.

Procédé pour obtenir l'Alkali volatil concret.

Pour retirer l'alkali volatil concret du sel ammoniac , il faut distiller dans une cornue de verre lutée , une partie de sel ammoniac , avec une partie & demie d'alkali fixe du tartre (e) ; l'on adapte un fuseau & un récipient à la cornue , & l'on procède à la distillation au feu gradué d'un fourneau de réverbère : l'alkali concret tapisse les parois du fuseau. Ce sel s'évapore à l'air : si on le dissout dans de l'eau , il prend le nom d'*Esprit de sel ammoniac*.

L'alkali volatil obtenu par ce procédé , a moins d'odeur & moins d'énergie que celui qui a été dégagé par la chaux , parce qu'il contient beaucoup plus de matière grasse.

(e) Si l'on employoit l'alkali de la soude pour décomposer le sel ammoniac , ce natron retenant de l'eau de la cristallisation , l'alkali volatil qu'on obtiendrait , seroit en partie fluide.

DE L'ALKALI VOLATIL. 5

L'alkali volatil retiré par la distillation des substances animales, a les mêmes propriétés que l'alkali volatil concret : s'il n'a pas été séparé de toute l'huile animale, il en conserve l'odeur. En général, les alkalis ont d'autant moins d'énergie qu'ils contiennent plus d'huile.

On a aussi fait usage, sous le nom de *sel d'Angleterre*, d'un alkali volatil concret bien rectifié tiré de la soie : d'autres emploient sous ce nom un mélange de sel ammoniac & de chaux éteinte dans un flacon bien bouché, de sorte que le dégagement de l'alkali volatil par la chaux se produit à l'instant où l'on ouvre le flacon, & s'arrête aussitôt qu'on le ferme.



I.

DE L'ASPHYXIE produite par l'acide méphitique de la fermentation vineuse.

LE 10 mai 1777, M. le comte de Falckenstein (l'Empereur) s'étant rendu à l'Académie des Sciences, M. Lavoisier répéta en sa présence quelques-unes des expériences du docteur Priestley sur l'*air fixe* (f). Il mit un moineau dans un bocal, où à peine eut-il versé de l'*air fixe*, qu'on vit l'oiseau s'agiter, & un instant après tomber sur le côté. M. Lavoisier le retira du bocal, & le présenta pour mort à M. le comte de Falckenstein. Ayant demandé cet oiseau, je versai dans le creux de ma main environ un gros d'alkali volatil fluor, & j'y posai le bec de l'animal : je le mis sur la table au premier signe de mouvement qu'il me donna, mais à peine eut-il étendu ses ailes, qu'il retomba : je le présentai de nouveau & de la même manière à

(f) Nom impropre donné à un acide volatil que j'ai nommé *acide marin volatil*, & auquel on pourroit donner celui d'*acide méphitique*, à cause de ses propriétés délétères.

l'alkali volatil, qui acheva de produire son effet. L'animal eut alors assez de force pour se tenir sur ses pattes, il marcha, battit des ailes, & s'envola : on fit ouvrir les fenêtres, & le petit reffuscité partit à tire d'ailes.

Je n'avois jamais fait cette expérience sur des oiseaux, mais j'avois été assez heureux pour rappeler à la vie des hommes qui avoient été suffoqués (soit par la vapeur acide du charbon, soit par celle de la fermentation vineuse), en mettant de l'alkali volatil dans leurs narines, & en leur en faisant prendre dans de l'eau ; ce moyen m'a également réussi dans les apoplexies, comme je l'ai indiqué *page 26 & suivantes* du premier volume de mes *Éléments de Minéralogie* : aussi n'ai-je point hésité à en recommander l'usage, *ibid. page 31*, dans les asphyxies produites par les vapeurs acides que l'on nomme *air fixe*.

L'asphyxie est, comme on le fait, la privation subite du pouls, de la respiration, du sentiment & du mouvement : cet état précède la mort occasionnée par les moufettes & les vapeurs acides qui se dégagent des charbons embrasés, des liqueurs en fermentation, &c. Je viens de m'assurer des bons effets de l'alkali volatil dans ces circonstances, en répétant mon expérience sur un grand nombre d'oiseaux &

§ DE L'ALKALI VOLATIL.

d'autres animaux que j'ai plongés dans la vapeur acide qui s'élève durant la fermentation de la bière. J'ai gradué & varié ces expériences, de manière à n'avoir aucun doute sur les effets terribles de l'acide dont il s'agit, & sur le moyen que je crois le plus propre à y apporter un prompt remède.

J'ai reconnu que l'action destructive du prétendu *air fixe* sur les animaux, étoit plus ou moins rapide, selon l'état plus ou moins avancé de la fermentation vineuse qui le produisoit. En effet, quoique cet acide éteigne les lumières dans les premiers instans de la fermentation, tout aussi promptement que vers la fin, il n'est cependant point alors également propre à produire subitement la mort des animaux qu'on y plonge, ainsi que je l'ai vérifié dans la brasserie de M. de Longchamps (g).

Voulant déterminer d'une manière positive, si le vinaigre pourroit, comme l'alkali volatil, rappeler à la vie les animaux suffoqués par la

(g) Ce citoyen est un de ceux qui ont le plus perfectionné parmi nous, l'art de la brasserie; il est aisé de s'en convaincre en parcourant ses ateliers; la touraille où il fait dessécher le grain germé, est construite, d'après ses principes, de la manière la plus ingénieuse.

vapeur acide de la fermentation vineuse , j'ai versé dans un grand bocal où j'avois mis deux moineaux , de l'acide méphitique ou *air fixe* , pris dans une cuve de bière où la fermentation vineuse commençoit à s'établir , & où la bougie s'éteignoit sur le champ ; les oiseaux s'agitèrent & tombèrent sur le côté sans pouvoir se relever : leurs yeux se fermèrent : leur respiration devint lente & difficile , quoiqu'ils ouvrirent de larges becs. Après les avoir laissés sept minutes dans cet état de crise , je les mis dans un bocal où se trouvoit véritablement de l'air ; ces oiseaux ouvrirent les yeux , se redressèrent , respirèrent librement , & reprirent toute leur activité ; je les reportai dans l'atmosphère acide de la cuve ; en deux minutes ils y perdirent la vie.

Ayant ensuite mis deux autres oiseaux dans un bocal , j'y versai de l'acide méphitique puisé dans la même cuve , mais deux heures plus tard que le précédent ; c'est - à - dire vers le temps où la fermentation vineuse étoit accomplie ; en trois secondes les animaux furent renversés , & six secondes après ils tombèrent dans l'asphyxie.

Je posai le bec d'un de ces oiseaux dans le vinaigre ; mais , ne m'apercevant pas qu'il en

10 DE L'ALKALI VOLATIL.

reçût aucun soulagement, j'essayai de lui en introduire dans le gosier, sans qu'il me fût possible de le rappeler à la vie. A l'égard de l'autre oiseau dont je portai le bec dans l'alkali volatil fluor, il respira deux secondes après, s'agita, marcha, puis s'envola.

J'ai répété dix fois cette expérience, & toujours avec un égal succès; c'est-à-dire, que l'oiseau présenté à l'alkali volatil revenoit à la vie (*h*), tandis que celui pour lequel je n'employois que le vinaigre restoit mort. J'ai vu d'autres fois le vinaigre accélérer la mort des oiseaux qui n'étoient point dans un état d'asphyxie complète; j'ai même observé que dans le cas où j'avois d'abord eu recours au vinaigre, l'alkali volatil étoit employé sans aucune espèce de succès.

J'ose donc avancer d'après ces expériences multipliées, que l'alkali volatil fluor me paroît être le moyen le plus efficace pour remédier presque instantanément aux funestes effets de l'acide méphitique, qu'on a désigné sous les noms de *gas* & d'*air fixe*: fitôt que cet acide

(*h*) Je conserve en cage de ces oiseaux; ils se portent bien, & ne se ressentent en rien de l'état par où ils ont passé.

vient à se combiner avec l'alkali qu'on lui présente, il en résulte un mixte qui n'a rien de malfaisant ; & le spasme occasionné par l'acide qui avoit pénétré dans le poumon (i), cesse au même instant. Boerhaave rapporte qu'il auroit étouffé par une vapeur acide, s'il n'eût pas eu recours sur le champ à un esprit alkalin, qui se trouva heureusement sous sa main.

Expériences propres à faire connoître que la mort qui suit l'asphyxie produite par les vapeurs acides que l'on a nommées air fixe, est occasionnée par l'effet de ce même acide sur les poumons.

J'ai eu pour but dans ces nouvelles expériences, de déterminer d'une manière positive, les effets de la vapeur acide de la fermentation vineuse, sur des animaux de différens genres ;

(i) M. Demeste m'a dit, qu'ayant fait périr des poulets dans la vapeur ou mufette si connue de la Grotte du Chien près Naples, il avoit remarqué une saveur manifestement acide dans les poumons de ceux de ces animaux qu'il avoit ouverts après la suffocation ; ce qui lui parut d'autant plus singulier, qu'il étoit alors, comme beaucoup d'autres, dans l'opinion que cette vapeur n'étoit que de l'air fixe.

12 DE L'ALKALI VOLATIL.

en conséquence, j'ai pris des quadrupèdes, des oiseaux, des insectes & des amphibies; & les ayant soumis à cette vapeur, j'ai obtenu des résultats qui confirment de plus en plus mes premières expériences.

Je priai M. Demeste, médecin, & habile anatomiste, de vouloir bien m'aider dans ces expériences, auxquelles concoururent M. le marquis d'Aoust & M. de Romé de l'Isle.

Je préviens ceux qui voudront les répéter, qu'il faut être dans le *bacq* (*k*), à côté d'une cuve en fermentation, pour les bien faire, à cause de la quantité d'acide méphitique, dit *air fixe*, qu'il faut employer. Je remarquai aussi qu'étant restés plus de trois heures dans l'atmosphère acidulée de la brasserie, quelques-uns de nous ressentirent les effets d'une espèce d'ivresse, qui se dissipa aussitôt qu'ils eurent respiré de l'alkali volatil.

L'acide méphitique ou *air fixe*, dont nous avons fait usage dans la plus grande partie de ces expériences, étoit assez actif pour faire périr un moineau en quinze secondes.

(*k*) Le *bacq* est l'aire sur laquelle on laisse refroidir la décoction d'orge & de houblon, avant de l'introduire dans la cuve où elle doit fermenter.

*Effets de l'acide de la fermentation vineuse
sur les amphibies.*

La grenouille est peut-être de tous les animaux , celui qui résiste le plus long-temps à l'action délétère de l'acide qui se dégage durant la fermentation vineuse ; cela vient , à ce qu'il paroît , de ce que cet animal étant amphibie , il ne lui faut pas une aussi grande quantité d'air pour exister.

Nous avons observé que les grenouilles qui tenoient leurs bouches fermées dans l'atmosphère acide de la cuve , y subsistoient beaucoup plus long - temps que celles dans la bouche desquelles j'avois introduit un petit rouleau de papier, pour les forcer à la tenir ouverte , & à recevoir cette vapeur acide dans leurs poumons.

Trois grenouilles ayant été mises dans un grand bocal de verre où l'on versa de l'acide méphitique de la fermentation vineuse , une d'elles tint sa bouche ouverte , avala rapidement de cet acide , gonfla un peu , puis fut agitée de mouvemens convulsifs qui lui faisoient étendre les pattes comme si elle eût voulu nager : elle mourut au bout de seize minutes.

Une autre qui avoit constamment tenu la

14 DE L'ALKALI VOLATIL.

bouche fermée, ne manifesta point de convulsions, & ne perdit la vie qu'au bout de vingt minutes.

La grenouille dans la bouche de laquelle j'avois mis un petit rouleau de papier, s'agita très-vivement durant cinq minutes, & périt au bout de dix.

On verfoit de l'acide méphitique dans le bocal de quatre minutes en quatre minutes; & l'on connoissoit que le vase en étoit rempli, quand une lumière s'éteignoit à son orifice ou à côté, par l'acide qui débordoit.

Les grenouilles ayant été ouvertes, nous goûtâmes leurs poumons, auxquels nous trouvâmes une saveur bien plus piquante qu'aux poumons de celles que nous avions ouvertes en même temps toutes vivantes, pour en faire la comparaison; ceux-ci, après avoir été mâchés, n'imprimoient qu'une saveur légèrement salée; & ce moyen fut le seul que nous employâmes pour nous assurer de la présence de l'acide volatil dans ce viscère.

Nous trouvâmes aux quatre ou cinq grenouilles que nous avions fait périr dans cette vapeur acide, les poumons distendus & très-dilatés.

Je dois remarquer encore, que je rappelai à

la vie quelques-unes de ces grenouilles tombées dans l'asphyxie, en mettant leur bouche sur quelques gouttes d'alkali volatil fluor, que j'avois répandues sur la table.

Effets de l'acide de la fermentation vineuse sur les insectes.

Après avoir mis un scarabée nasicorne avec une courtilière dans un bocal de verre, & versé sur ces insectes de l'acide méphitique, dit *air fixe*, ces animaux s'agitèrent vivement, puis se débattirent pendant quelques minutes, après lesquelles ils restèrent presque sans mouvement. La courtilière tomba dans l'asphyxie une fois plus vite que le scarabée nasicorne, qui vécut huit minutes dans cette atmosphère. Pour reconnoître si le scarabée qui ne remuoit plus, pourroit, au moyen d'un stimulant, donner encore quelques signes de vie, on lui brûla les deux pattes de derrière à la chandelle, mais il ne fit aucun mouvement; je le présentai à l'alkali volatil fluor, & le posai sur la table, au bout de quelques minutes il commença à étendre ses pattes; je le présentai de nouveau à l'alkali volatil qui parut le ranimer de plus en plus: enfin l'insecte marcha & reprit en peu de temps toutes ses forces, tandis

qu'un autre nasicorne que je n'avois point présenté à l'alkali volatil, périt sans retour.

La courtilière, que j'avois retirée du bocal, resta sur la table pendant un quart d'heure sans faire aucun mouvement; c'est dans cet état d'asphyxie que je la présentai à l'alkali volatil, elle étendit alors ses pattes; je versai de l'alkali volatil sur la table, & j'y posai la tête de l'animal, un instant après l'insecte s'agita, se remua & marcha; il reprit enfin toute sa vigueur; mais une autre courtilière que je n'avois point exposée à l'alkali volatil, passa de l'asphyxie à la mort.

*Effets de l'acide de la fermentation vineuse
sur les quadrupèdes.*

Un cochon - d'inde femelle ayant été mis dans un bocal de verre, je n'y eus pas plutôt versé de l'acide méphitique, que l'animal se débattit & tomba sur le côté; trois minutes après la respiration devint difficile & très-lente; les inspirations se succédoient de cinq secondes en cinq secondes: cet état de crise dura encore une minute, & l'animal cessa de vivre; on le laissa trois minutes étendu sur la table: alors quelques mouvemens que nous apperçûmes dans la région du ventre, nous firent soupçon-

ner

ner qu'il n'étoit pas mort ; mais après l'ouverture faite , il nous fut aisé de reconnoître que les mouvemens que nous avions remarqués dans le ventre de l'animal , n'avoient été produits que par un fœtus qui s'y trouvoit , & qui s'étoit débattu dans les entrailles de sa mère à l'instant de sa mort.

Une seconde femelle de la même espèce , mais qui n'étoit pas pleine , perdit la vie en trois minutes ; ses poumons , de même que ceux de la précédente , nous parurent un peu acides.

*Effets de l'acide de la fermentation vineuse
sur les oiseaux.*

Ayant mis un poulet dans un bocal de verre , qui fut aussitôt rempli d'acide méphitique ; au bout de vingt-cinq secondes l'animal laissa pencher sa tête : vingt secondes après il bava , & périt en deux minutes.

Nous l'ouvrîmes aussitôt , & nous trouvâmes que le cœur palpitoit encore ; ayant goûté ses poumons , nous reconnûmes que leur faveur étoit beaucoup plus piquante que celle des poumons d'un autre poulet que nous ouvrîmes tout en vie.

Les poumons d'un troisième poulet que nous

avons fait périr très - lentement dans l'atmosphère acide de la fermentation vineuse , nous parurent avoir une saveur encore plus piquante.

Expériences qui prouvent que le vinaigre radical , loin d'être propre à rappeler à la vie les animaux qui sont dans l'asphyxie , fait périr ceux qui , après avoir été exposés à l'acide méphitique de la fermentation vineuse , ont encore la faculté de respirer & de se traîner (1).

Trois oiseaux furent mis dans un bocal où il y avoit de l'acide méphitique ou *air fixe* , puisé dans une cuve d'où l'on venoit de soutirer la bière ; ils y restèrent environ dix minutes sans y perdre la vie : ils s'agitèrent , tombèrent sur le côté , & respirèrent très-difficilement , quoiqu'ils ouvrirent de larges becs. C'est dans cet état de crise que je les retirai , pour les exposer à l'air libre ; ayant mis du vinaigre radical dans

(1) Cette expérience a été faite en présence de MM. les marquis d'Aoust & de la Billarderie, de M. le comte de Quitri, & enfin de MM. Demeste, de Romé de l'Isle & Faujas de Saint Fond.

ma main, j'y présentai le bec d'un de ces oiseaux; il tomba presque aussitôt en convulsion, respira plus difficilement, & resta sur le côté, sans pouvoir se relever: je le reportai une seconde fois au vinaigre radical, il périt quelques minutes après. Cependant le second oiseau auquel je n'avois rien présenté depuis la sortie du bocal, se traînoit lentement sur ses pattes; voyant qu'au bout de vingt minutes il n'avoit pas acquis plus de force, & qu'il étoit dans une espèce de paralysie, je le présentai à l'alkali volatil, il secoua la tête, battit des ailes & se redressa: je lui fis sentir une deuxième & une troisième fois de l'alkali volatil, il reprit toutes ses forces, je le remis en cage, & il se porte bien.

Ayant laissé le troisième oiseau exposé à l'air libre, il y vécut douze heures dans une espèce de paralysie qui ne lui permettoit de se mouvoir que sur le côté; cet état de langueur fut suivi de la mort.

Il résulte de ces expériences, 1^o que parmi les animaux, les amphibies sont ceux qui vivent le plus long-temps dans l'atmosphère acide de la fermentation vineuse, ensuite les insectes, les quadrupèdes & les oiseaux; 2^o que plus ces derniers sont petits, plus ils périssent

promptement ; 3^o enfin que l'acide du vinaigre ne peut être employé comme antidote de la vapeur acide qu'on a désignée sous les noms de *gas* & d'*air fixe*.

L'expérience suivante est une nouvelle preuve que l'acide du vinaigre , qui a été recommandé comme très - salutaire dans les asphyxies , ne peut y remédier.

Prenez deux grands bocaux de verre d'égale grandeur , & après les avoir remplis de l'acide méphitique de la fermentation vineuse , (ce que vous reconnoîtrez par l'extinction d'une lumière à leur orifice) mettez dans l'un des bocaux *A* de l'alkali volatil fluor , & dans le second *B* du vinaigre radical ou autre. Bouchez exactement les deux bocaux à l'aide de vessies mouillées , que vous y assujettirez avec une ficelle. Agitez circulairement l'un & l'autre bocal pour accélérer la combinaison ; une vapeur se manifeste aussitôt dans le bocal *A* , & la dépression de la vessie indique le vide formé par la combinaison de l'acide méphitique avec l'alkali. Après la même agitation circulaire , on ne remarque aucun changement ni dans l'intérieur du bocal *B* , ni à la vessie fixée à son orifice. Débouchez alors les bocaux , l'air atmosphérique remplit aussitôt le vide formé dans le

DE L'ALKALI VOLATIL. 21

bocal *A*, & une lumière y peut être plongée jusqu'au fond sans s'éteindre, tandis qu'une autre lumière s'éteint à l'orifice du bocal *B*, tout aussi promptement qu'avant d'y avoir introduit le vinaigre. Cet acide laisse donc à l'air méphitique ou vicié, toute sa malignité.



II.

*EFFETS des acides minéraux volatils
sur les hommes.*

LES acides volatils affectent le poumon de différentes manières, & en général il paroît que plus ils sont légers, plus leur action est rapide & dangereuse ; l'acide marin est, après l'acide méphitique, un des plus légers, aussi affecte-t-il les organes plus promptement que les autres.

S'il se trouve de l'acide marin fumant répandu dans l'atmosphère, il occasionne une légère irritation qui est suivie d'enrouement & d'extinction de voix ; mais lorsque cet acide pénètre en plus grande quantité dans le poumon, il survient un crachement de sang qui peut être suivi de la mort.

Il ne faut que respirer de l'alkali volatil au moment qu'on s'est apperçu de ces vapeurs, pour en faire cesser le danger ; car de l'union de l'acide avec l'alkali, résulte un mixte qui n'a plus rien de corrosif.

On ne sauroit trop aussi se mettre en garde contre les vapeurs de l'acide nitreux fumant, comme le prouve le fait suivant.

Deux phyficiens répétant une expérience où cet acide entroit en assez grande quantité , au moment où l'un d'eux crut devoir déboucher un des récipiens , il en sortit une vapeur d'acide nitreux si abondante & si active , qu'ils ressentirent une commotion semblable à celle que produit l'électricité. Cette vapeur ayant en un instant rempli le laboratoire , ils furent contraints de se retirer avec une fièvre considérable : cette irritation , que l'usage de l'alkali volatil eût fait cesser presque sur le champ , ne fit qu'augmenter , par l'emploi du vinaigre , qui fut alors administré au point , que l'un d'eux a été contraint de garder le lit plusieurs jours , avec la fièvre & le transport au cerveau.

Observations sur les Mousfettes acides.

Les mousfettes (*m*) qui ne sont point inflammables (*n*) , ne sont qu'un acide volatil , fem-

(*m*) On désigne sous le nom de *mousfettes* , des vapeurs invisibles & suffocantes qu'on trouve dans quelques souterrains ; les unes sont acides , les autres inflammables.

(*n*) Les *mousfettes* inflammables ne prennent feu que lorsqu'elles ont le contact d'un corps enflammé , & elles détonnent alors avec un bruit plus ou moins considérable ; ces mousfettes me paroissent être un phosphore volatil dégagé du fer ou du zinc par l'acide vitriolique.

24 DE L'ALKALI VOLATIL.

blable à celui qui se dégage durant la fermentation vineuse, telle est celle de la *Grotte du Chien* près de Naples. Si l'on met sur le sol de cette grotte un vase avec de la teinture de tournesol, elle y rougit presque aussitôt; en mettant dans un autre vase de l'huile de tartre par défaillance, il s'y forme en peu de temps des cristaux qui sont semblables à ceux produits par l'acide de la fermentation vineuse combiné avec ce même alkali.

L'identité démontrée de ces acides volatils, me fait adopter pour les désigner, le nom d'*acide méphitique*, qu'on peut substituer à celui d'*air fixe*.

Lorsqu'il n'y a pas un courant d'air dans un souterrain, l'air qui s'y rencontre ne tarde pas à s'altérer, tant par le feu des lampes ou autres lumières qu'on y entretient, que par la respiration des hommes qui s'y trouvent rassemblés: alors les lumières languissent, & dans ce cas, on n'avoit pas trouvé de meilleur parti à prendre, que de quitter ces lieux; mais on peut y rester en y introduisant de nouvel air, ou en y répandant de l'alkali volatil, pour neutraliser la vapeur; il y auroit de l'humanité à donner à chaque mineur un flacon de cet alkali.

Lorsque l'on entretient beaucoup de lumières dans un lieu (o) où se rassemblent un grand nombre de personnes, tel que nos salles de spectacles, &c. ce lieu ne tarde pas à devenir mal-fain, si l'on n'a pas soin d'y introduire un ou plusieurs courans d'air. Deux causes concourent à vicier l'air en cet endroit : la première est l'acide volatil ou méphitique qui se dégage des corps enflammés, lequel n'est autre chose que l'acide même de l'air modifié par son union avec le phlogistique des corps en combustion : la seconde cause de la dépravation de l'air, est l'acide qui sort des poulmons durant l'expiration, lequel n'est aussi que l'acide de l'air modifié & devenu méphitique, comme celui qui se dégage de la fermentation vineuse. S'il arrivoit donc que quelques personnes tombassent en syncope dans ces mêmes endroits, il faudroit opposer l'alkali volatil à l'action de l'acide méphitique, & on les rappelleroit beaucoup plus aisément à la vie, en leur faisant respirer de cet alkali, qu'en leur

(o) L'huile, la chandelle, la bougie, les graisses occasionnent le même effet en brûlant, qui est de décomposer l'air qui sert d'aliment à la flamme que ces corps produisent.

26 DE L'ALKALI VOLATIL.

présentant du vinaigre ; car la syncope n'est qu'un commencement d'asphyxie , état dans lequel tout acide est plus nuisible qu'avantageux.

Lorsqu'on ouvre les fosses d'aïfance , il en sort souvent une vapeur méphitique (*p*) , quelquefois inflammable (*q*) , qui suffoque les vi-dangeurs : ils tombent dans l'asphyxie , & ils n'en reviennent qu'après avoir été exposés à l'air libre , & après qu'on leur a fait prendre de l'eau-de-vie : mais je pense que l'alkali volatil seroit encore plus efficace en pareil cas.

M. le comte de Lacedede , m'a dit qu'ayant observé que le fluide électrique avoit une très-grande analogie avec les acides , il avoit essayé de rappeler à la vie , par le moyen de l'alkali volatil , des oiseaux auxquels il avoit fait éprouver une commotion électrique assez forte pour leur ôter toute apparence de vie. Les expériences qu'il a faites en conséquence ayant

(*p*) La matière stercorale des hommes contient un foie de soufre phosphorique auquel elle doit son odeur. Le foie de soufre phosphorique décomposé par un acide , produit des vapeurs inflammables. *Voyez mes Éléments de Minéralogie , vol. I , pag. 48.*

(*q*) Les ventosités qui se forment dans le ventre , & qui en sortent avec éclat , sont inflammables.

DE L'ALKALI VOLATIL. 27

été suivies de quelques succès, j'ai cru devoir les répéter sur un grand nombre d'oiseaux, tels que moineaux francs, verdiers, &c. & j'ai vu qu'elles pouvoient mener à des vérités nouvelles. Mais ces expériences étant encore en trop petit nombre & trop incomplètes pour en pouvoir déduire rien de positif, je me propose de les reprendre & de les suivre sur un plus grand nombre d'animaux de différentes espèces. J'invite, en attendant, les physiciens plus versés que moi dans l'électricité, à s'occuper de cet objet si intéressant pour la vie des hommes, vu l'identité reconnue entre les phénomènes électriques & ceux de la foudre; je profiterai avec reconnoissance des observations qu'on voudra bien me communiquer à ce sujet.



I I I.

EXPÉRIENCES propres à faire connoître que la vapeur qui émane des charbons embrasés est un acide méphitique, semblable à celui qui se dégage durant la fermentation vineuse, & qu'on a désigné sous le nom d'air fixe.

LES hommes & les animaux qui se trouvent dans une atmosphère où il y a du charbon embrasé, sans qu'il y ait un courant d'air, ne tardent pas à tomber dans l'asphyxie. J'ai moi-même été dans l'opinion, que l'acide du vinaigre pouvoit remédier à cet état; mais dès 1772, lorsque j'eus découvert que ce qu'on nommoit *air fixe*, *air méphitique*, n'étoit qu'un acide volatil, je vis bien que ce n'étoit point l'acide du vinaigre, mais l'alkali volatil qu'il falloit employer en pareil cas, & les expériences que j'ai faites depuis pour m'en assurer, n'ont fait que me confirmer de plus en plus la vérité de ce sentiment.

Une des raisons qui m'ont déterminé à pu-

blier ces observations sur les effets funestes de la vapeur du charbon, c'est que les médecins les plus instruits qui ont écrit sur cette matière, ne me paroissent point avoir connu la nature de cette vapeur : quelques-uns même (comme on le voit à la page 198, *Partie IV*, des détails sur les *Noyés*, par M. Pia, pour 1775), n'ont pas hésité d'attribuer ses effets à une puissance infernale. On trouve à la page 263 du même ouvrage, une observation du docteur Banau, conçue en ces termes : » Si l'*air fixe* n'est qu'un » acide, il semble naturel de croire qu'on » pourra remédier aux asphyxies, en faisant » avaler aux asphyxiques une liqueur légère- » ment alcaline. » Mais il y a lieu de présumer que M. Banau n'avoit pas une exacte confiance en ce qu'il écrivoit, puisqu'il ne fit point usage d'alkali, mais de vinaigre, dans les secours qu'il administra dans ce même temps aux personnes suffoquées par la vapeur du charbon.

Il résulte de l'analyse des charbons, dont j'ai présenté les résultats dans mes *Éléments de Minéralogie*, que ce produit des substances végétales modifiées par le feu, est une espèce de soufre composé d'acide phosphorique, de terre absorbante, d'un peu de fer, & d'une matière produite par de l'huile brûlée, qui lui donne

une couleur noire ; lorsqu'il a dans l'air libre le contact d'un corps enflammé , il ne tarde pas à s'embraser , & dès - lors il se décompose en répandant dans l'atmosphère un acide (r) surchargé de matière inflammable ; s'il n'y a point de courant d'air dans l'endroit où l'on a allumé de la braise (f) ou du charbon , l'air de ce lieu se décompose , ce qui paroît être l'effet de la grande quantité d'acide volatil ou surchargé de phlogistique qui se dégage du charbon , & de la combinaison du principe inflammable de ce même charbon avec l'acide de l'air ; or cette union ne peut se faire sans rompre l'équilibre des parties constituantes de l'air , dont l'eau se sépare au même instant.

J'ai rapporté dans mes *Éléments de Minéralogie* (t. II, p. 379 & 380) , des expériences qui font connoître que l'air est composé d'eau ,

(r) Cent livres de charbon contiennent environ quatre - vingt - dix - huit livres d'acide phosphorique , puisqu'elles ne fournissent pas deux livres de cendres. Les charbons minéral & animal étant embrasés , répandent de même dans l'atmosphère un acide méphitique ; ils ne diffèrent du charbon végétal , qu'en ce qu'ils contiennent beaucoup plus de terre.

(f) On nomme *braise* le charbon en partie décomposé ; elle est légère & très-friable.

d'acide phosphorique & de principe inflammable ; on y voit aussi qu'un moyen d'empêcher les vapeurs acides du charbon de devenir mortelles , étoit de mettre bouillir de l'eau sur ces charbons ; la raison de ce phénomène , est qu'il se forme alors par l'union de l'acide dégagé des charbons avec l'eau réduite en vapeurs par l'ébullition , de nouvel air , lequel remplace celui de l'atmosphère qui a servi à entretenir le feu de ces mêmes charbons ; si l'on n'a pas pris cette précaution , l'atmosphère du lieu clos où l'on a brûlé du charbon ne contient plus d'air respirable , mais un acide volatil plus pesant que l'air : on peut se convaincre de cette vérité , en mettant dans le même lieu des vases avec de la teinture de tournesol ; car la couleur rouge que prend alors cette teinture , indique la présence d'un acide. Cet acide fait aussi cristalliser les alkalis fixe ou volatil qu'on auroit exposés dans le même lieu , & il forme avec eux , des sels neutres dont j'ai rendu compte dans mon *Analyse des Blés*.

Je suis porté à croire que c'est en pénétrant dans le poumon , que l'acide volatil des charbons embrasés occasionne l'asphyxie qu'on éprouve en pareil cas : en effet , j'ai observé qu'en mettant de l'alkali volatil dans les na-

32 DE L'ALKALI VOLATIL.

seaux & dans la gueule des chiens que j'avois suffoqués par la vapeur du charbon, ils revenoient presque aussi promptement à la vie que les animaux que j'avois suffoqués par la vapeur acide de la fermentation vineuse.

En lisant avec la plus grande attention le mémoire de M. Harmant, sur les moyens de rappeler à la vie les personnes suffoquées par la vapeur du charbon, je n'ai pas vu sans surprise que ce célèbre médecin n'eût point fait usage d'alkali volatil.

M. Portal, dans sa Dissertation sur les effets des vapeurs méphitiques, a très-bien observé
 » que les miasmes des moufettes pénétrant dans
 » le poumon, le sang s'arrête dans ses vaisseaux
 » & s'accumule dans ceux de la tête, ce qui
 » fait périr d'apoplexie ceux qui sont exposés à
 » ces vapeurs : c'est au physicien, continue-t-il,
 » à déterminer les qualités des miasmes qui
 » corrompent l'air. » Si, comme on n'en faudroit douter, cette connoissance doit nous guider dans la conduite à tenir & dans l'administration des remèdes convenables aux asphyxiques, il y a lieu de croire qu'on ne sera plus esclave de l'habitude, & qu'ayant reconnu une fois l'acidité de la vapeur méphitique des charbons, on
 substituera

substituera l'usage de l'alkali volatil à celui du vinaigre , qui dans ces circonstances est plutôt nuisible qu'avantageux.

Je n'ignore pas que plusieurs personnes ont avancé que l'alkali volatil n'agissoit que comme stimulant , & que par cette raison le vinaigre pouvoit produire le même effet ; mais je crois avoir démontré d'une manière incontestable , que dans l'asphyxie qui , presque toujours , est l'effet d'un miasme acide , l'alkali volatil agissoit non comme simple stimulant , mais en se combinant avec l'acide qui avoit pénétré dans le poumon : j'ai remarqué au contraire , que les remèdes acides employés dans l'asphyxie , avoient presque toujours accéléré la mort des animaux sur lesquels j'en avois fait l'essai.

J'ai été assez heureux pour rappeler à la vie un homme suffoqué par la vapeur du charbon , en introduisant dans ses narines une mèche de papier imbibée d'alkali volatil fluor , & en lui faisant tomber dans la bouche quelques gouttes du même alkali. Quoique je n'aie point eu recours aux aspersions , je pense néanmoins qu'on ne doit pas négliger de les employer , si l'alkali volatil ne restitue point sur le champ le mouvement à la personne suffoquée.

34 DE L'ALKALI VOLATIL.

Le 10 novembre de l'année dernière (1), la veuve Gauffre, âgée de vingt-cinq ans, logée à l'hôtel de Lufignan, rue des Vieilles Étuves Saint-Honoré, étant dans un petit cabinet où il y avoit de la braise allumée, se sentit défaillir ; elle sortit promptement de ce cabinet, & pria qu'on la mît sur son lit. A peine y fut-elle qu'elle perdit connoissance & tomba dans l'asphyxie : ceux qui l'entouroient lui firent avaler du vinaigre, lui en mirent sur les tempes & sous le nez ; on lui fit avaler de plus, mais sans succès, une assez grande quantité d'eau des Carmes, & d'une autre eau spiritueuse, à la faveur d'une dent cassée qui permit l'introduction de ces liqueurs. Après avoir ainsi resté plus de deux heures sans donner aucun signe de vie, un médecin ordonna la saignée ; le chirurgien alloit la faire, lorsque M. le marquis d'Espagne qui survint, l'en empêcha, & dit qu'il falloit avoir recours à l'alkali volatil fluor de M. Sage. Son avis fut écouté ; on courut chez M. Cadet, apothicaire, rue Saint-Honoré, lequel envoya son associé avec un

(1) Voyez la Gazette de France, du vendredi 21 novembre 1777, & le Journal historique de Genève, du 20 novembre, page 296.

flacon d'alkali volatil. A peine eut-on introduit dans le nez de l'asphyxique une mèche de papier imbibée d'alkali volatil, que cette femme fit un mouvement, ouvrit les yeux & respira. Une pareille mèche ayant été introduite dans l'autre narine, la malade se mit sur son séant; on lui fit avaler environ vingt gouttes du même alkali dans de l'eau froide : alors la connoissance & la parole lui revinrent.

Le chirurgien, qui n'avoit été que spectateur de ce traitement, fit ôter cette femme de dessus son lit, la fit mettre à terre, & lui jeta de l'eau froide au visage & sur la poitrine : elle s'écria qu'on vouloit donc la faire périr. M. Crône, associé de M. Cadet, représenta que cette femme ayant toute sa connoissance, n'avoit pas besoin d'aspersion : comme elle étoit tremblante de froid, on l'essuya; & après lui avoir fait changer de linge, on la mit dans son lit qu'on avoit bassiné. Il étoit neuf heures du matin lorsqu'elle tomba dans l'asphyxie; trois heures s'étoient écoulées en vaines tentatives pour la rappeler à la vie, jusqu'au moment où l'on fit usage de l'alkali volatil : elle fut en état de se lever le soir, se plaignant alors d'un violent mal de tête; le chirurgien lui mit sur le front un linge mouillé,

36 DE L'ALKALI VOLATIL.

& lui fit mettre les pieds dans l'eau. Elle en reçut quelque soulagement ; mais son mal de tête ne fut entièrement dissipé qu'après une légère saignée du bras qui lui fut faite quelques jours après.

Je passe sous silence plusieurs exemples récents de l'efficacité de l'alkali volatil fluor dans les asphyxies , l'apoplexie , &c. dont on a rendu compte à M. le Lieutenant général de police , & dont quelques-uns ont été consignés dans les papiers publics , pour ne citer que le fait suivant , arrivé à Paris le 2 janvier de cette année (1778).

La portière de M. Chanorier , receveur général des finances , ayant été suffoquée par la vapeur du charbon , on eut recours à l'eau & au vinaigre ; mais cette femme ne donnant aucun signe de vie , les autres domestiques allèrent dire à la mère de M. Chanorier que sa portière étoit morte : cette dame apprenant que l'on attribuoit cet accident à la vapeur du charbon , descendit sur le champ , & n'eut pas plutôt fait mettre deux mèches de papier imbibées d'alkali volatil dans les deux narines de l'asphyxique , que cette femme revint à la vie sans ressentir aucune douleur de son état précédent.

M. de Calonne, intendant de Metz, m'a dit que sur la nouvelle qu'il avoit reçue, qu'une femme suffoquée par la vapeur du charbon, avoit été rappelée à la vie par le moyen que j'indique, il avoit donné ses ordres pour que mes expériences fussent au plutôt imprimées & répandues dans la province confiée à son administration.

Quant à la manière de faire cesser l'effet dangereux de la vapeur du charbon, voici le moyen dont je me suis servi pour rétablir l'air dans son état de pureté. On commence par s'assurer de l'état de l'atmosphère d'un lieu suspect, en y introduisant la lumière d'une bougie fixée au bout d'un bâton; si la lumière s'éteint, c'est un indice que l'atmosphère est méphitique ou surchargée d'acide; si cet acide s'y trouve en moindre quantité, la lumière y languit, & ne répand qu'une lueur pâle & vacillante: mais il faut avoir attention de présenter cette lumière à différentes hauteurs; car j'ai eu occasion de remarquer que dans un endroit où il y avoit eu des charbons embrasés, la bougie qui brûloit très-bien lorsqu'elle étoit à un pied du sol de la chambre (u), languissoit

(u) Cette chambre avoit huit pieds quarrés sur six de hauteur.

38 DE L'ALKALI VOLATIL.

dans le milieu, & s'éteignoit à un demi-pied
 du plafond. C'est dans un cas semblable que je
 jetai dans cette chambre une bouteille conte-
 nant une once d'alkali volatil fluor, ayant soin
 de refermer aussitôt la trape que j'avois prati-
 quée à la porte vitrée : un demi-quart d'heure
 après j'y portai la bougie; elle y brûla très-bien
 dans tous les endroits, après quoi j'y entrai
 sans éprouver le moindre accident.



(a) Cette chambre avoit huit pieds quarrés sur six
 de hauteur.

I V.

DES NOYÉS.

LES expériences qu'on a faites sur les noyés, semblent démontrer que la suffocation n'est point produite par l'eau qu'on avale, ni par celle qui s'introduit dans le poumon (x), mais bien par le défaut de respiration.

Personne ne doute aujourd'hui, que l'air qui sort du poumon par l'expiration, ne soit méphitique, c'est-à-dire, un acide délétère qui ne mérite plus le nom d'air, puisqu'il n'est plus propre à la respiration (y); si à l'aide d'un

(x) Il résulte des expériences de MM. Daubenton & Vicq d'Azyr, qu'il pénètre un peu d'eau dans la poitrine des noyés: pour le prouver, ils submergèrent des chiens & des lapins dans une eau qui tenoit de l'ocre jaune en suspension, & ils en trouvèrent quelques traces dans les poumons.

(y) L'air qui sort du poumon n'étant plus propre à la respiration, parce qu'il est chargé d'un acide capable de produire l'asphyxie ou la mort même, suivant la quantité de cet air qui a pénétré dans le poumon, ne s'est-on pas livré à une méthode plus dangereuse qu'utile, en recourant à l'insufflation humaine, pour rappeler à la vie les personnes suffoquées? Est-ce bien

tube on fait passer de cet air prétendu dans de la teinture de tournesol, il la rougit très-

à cet air vicié qu'on doit attribuer le succès des expériences dont on a rendu compte dans les papiers publics?

La Gazette de France du vendredi 24 mars 1775, dit : On mande de Lyon « que le sieur Faissolle, chirurgien du Roi en cette ville, fut obligé de se servir du » forceps pour accoucher une femme qui avoit souffert » pendant deux jours les douleurs de l'enfantement; il la » délivra d'un enfant sans mouvement, sans poulx, qui » avoit le visage de couleur violette foncée. Le sieur » Faissolle crut cet enfant mort; il le plongea dans du » vin tiède animé avec de l'eau-de-vie; il lui souffla » dans la bouche autant d'air que ses poumons lui en » purent fournir. Dix minutes s'étant écoulées sans succès, il fit respirer à l'enfant de l'eau de Luce & du » vinaigre radical, en lui faisant de légères frictions; » environ une demi-heure après, il sortit de la bouche » de cet enfant beaucoup d'eau écumeuse, on lui sentit » quelques battemens de cœur; & au bout de trois » quarts d'heure, il se mit à crier. »

La réussite de cette expérience ne prouve rien en faveur de l'insufflation, puisqu'on fit usage en même temps de vin, d'eau-de-vie, d'eau de Luce & de vinaigre. On voit d'abord que l'asphyxie a résisté à l'épreuve des deux premiers moyens, & que ce n'est qu'après avoir respiré de l'eau de Luce & du vinaigre radical, que l'enfant a commencé à donner des signes de vie. Mais j'ai prouvé ci-dessus que le vinaigre radical étoit plus nuisible qu'avantageux aux suffoqués; il y a donc

promptement, ce qui manifeste l'acidité de cet air méphitique ; en conséquence , il me sem-

lieu de présumer que l'alkali volatil seul a produit l'heureux effet qu'on attribue à l'insufflation.

Il est vrai que M. Portal, dans son Rapport à l'Académie royale des Sciences, sur les suffoqués, dit avoir fait cesser l'asphyxie d'un enfant qui n'avoit encore donné aucun signe de vie, en lui soufflant simplement dans la bouche à l'aide d'un *tuyau de pipe* ; & tout récemment (le 31 juillet dernier) M. Giraud de la Chauvennière , chirurgien - accoucheur à Fontenay - le - Comte , vient , par un procédé peu différent , de rappeler à la vie un enfant mis au monde avec toutes les apparences de la mort ; mais les glaires qui remplissoient les bronches du premier enfant , & qu'il rendit après l'insufflation de M. Portal , n'indiquent - elles pas une asphyxie d'un autre genre , causée par un engorgement que le souffle animal a pu faire cesser , sans en devenir plus propre à la respiration ? Quant au second enfant , M. Giraud , après avoir mis en usage l'insufflation qui , comme il l'avance lui-même , ne procura que de légers signes de vie , ne fut-il pas obligé d'avoir recours à un autre expédient ? « L'enfant , dit - il , resta plus d'une » heure dans l'asphyxie , dont il revint peu à peu par » l'irritation que j'excitai dans les bronches avec de » l'eau-de-vie , que je mettois dans ma bouche & que » je lui soufflois de loin au visage ; par-là les particules » d'eau-de-vie se joignant à l'air , lui furent conjointement inspirées , &c. »

Il résulte de tout ceci que l'insufflation , si elle réussit

ble qu'on pourroit expliquer de la manière suivante , la cause de l'asphyxie des noyés : la portion d'air restée dans leur poumon venant à s'y décomposer , l'acide méphitique qui en résulte fait cesser les fonctions de ce viscère ; de-là l'asphyxie qui , comme je l'ai démontré dans les observations précédentes , est également produite par l'acide méphitique de la fermentation vineuse & par la vapeur qui se dégage du charbon embrasé : dans ces différens cas c'est toujours un acide qui en pénétrant le poumon , arrête les fonctions de ce viscère ; il est donc évident que l'alkali volatil en se combinant avec cet acide , doit le neutraliser & former un mixte qui n'a plus rien de malfaisant ; l'accès de l'air extérieur ne trouvant plus alors aucun obstacle , le spasme occasionné par l'acide qui avoit pénétré dans le poumon , doit cesser au même instant ; c'est pourquoi je ne crains point d'avancer , que loin de regarder l'alkali volatil comme un accessoire dans le traitement des noyés , il doit être employé comme le premier & le principal remède ,

quelquefois , n'est pas toujours efficace dans les cas d'asphyxie , & que souvent , loin de faire cesser le spasme , elle doit au contraire l'augmenter.

ainsi que paroît l'avoir pensé le citoyen respectable (M. Pia) qui a répandu parmi nous, les moyens de rappeler à la vie les noyés (z).

Voici un exemple récent de l'efficacité de l'alkali volatil dans le cas dont il s'agit. Le 20 juillet de l'année dernière (1777), un homme ivre ayant apperçu des personnes en scaphandre (aa) dans la Seine, au-delà de l'Hôpital, crut pouvoir, à leur imitation, entrer & marcher dans l'eau, soit qu'il s'imaginât que l'eau n'étoit point profonde en cet endroit, ou qu'il crût savoir assez bien nager pour s'en tirer : quoi qu'il en soit, ôter ses habits & se mettre à l'eau fut l'affaire d'un instant ; on eut beau lui crier de prendre garde à lui, il n'en tint compte, & s'applaudissoit de ses succès tant qu'il eut pied ; mais bientôt le courant l'entraînant, il disparut : ce ne fut que quelques

(z) L'eau-de-vie camphrée animée que l'on trouve dans la boîte pour les noyés, de M. Pia, est faite avec une pinte de bonne eau-de-vie, une demi-once de camphre, & une once d'esprit volatil de sel ammoniac, préparé par la chaux éteinte.

(aa) Le scaphandre est un habillement à l'aide duquel on peut marcher & faire divers mouvemens dans l'eau sans crainte d'être submergé. C'est un corset fait de liège piqué & recouvert de toile.

44 DE L'ALKALI VOLATIL.

minutes après qu'on vit ses pieds à la surface de l'eau , & il disparut de nouveau : il y avoit plus de vingt minutes qu'il étoit submergé , quand un batelier le tira de l'eau , sans mouvement , sans poulx , les yeux ouverts & immobiles. Une des personnes (bb) qui nageoient à l'aide du scaphandre , se rendit au batelet , introduisit de l'alkali volatil dans les narines du noyé , & lui en versa quatre ou cinq gouttes dans la bouche ; aussitôt cet homme fit une grande expiration , rejeta une eau écumeuse , & dit en se redressant , *je me porte bien*. C'étoit un artisan ; le batelier le voyant debout , dit : *j'aurois bien dû le porter au corps-de-garde , tandis qu'il étoit noyé , j'aurois gagné un louis* ; l'autre ayant repris ses habits , crut à ces mots qu'on vouloit le faire mettre en prison ; il eut bientôt sauté du batelet à terre , & prit la fuite en courant.

Dans la quatrième partie des Détails sur les Noyés , publiés par M. Pia , pour l'année 1775 , p. 152 , il est dit que M. Midfort , chirurgien Anglois , rappela à la vie , une jeune femme qui s'étoit noyée dans la Tamise , en

(bb) M. Gautherot , maître de musique de S. A. S. madame la duchesse de Chartres.

lui faisant sentir de l'alkali volatil, & en lui versant dans la bouche, un mélange de ce même esprit volatil & d'eau, ce qui la mit bientôt en état de parler; peu de temps après elle retourna chez elle en carosse.

Voulant déterminer s'il étoit possible de rappeler à la vie les noyés, par le seul usage de l'alkali volatil; j'ai noyé des quadrupèdes, & j'ai reconnu que par le moyen seul de cet alkali ils ne tarديوient pas à revenir à la vie.

Ces expériences ont été faites sur des lapins (*cc*) que je noyais en les tenant par les pattes (*dd*); ils se débattirent beaucoup dans les premiers instans, mais quelques minutes après ils ne donnoient plus aucun signe de vie. Ayant ainsi noyé deux de ces animaux, il sortit de leur bouche une liqueur mousseuse, blanchâtre, qui nagea sur l'eau; les ayant alors retirés je les mis sur une serviette, où ils ne donnèrent aucun signe de vie; mais à

(*cc*) Mgr. l'évêque d'Agde, M. Cousin, de l'Académie des Sciences, & plusieurs autres personnes, étoient dans mon laboratoire, lorsque je fis l'une de ces expériences.

(*dd*) Il ne faut pas les tenir par les oreilles, car de cette manière, il pourroit arriver que ces animaux vinssent à périr en se débattant dans l'eau.

peine leur eus - je versé quelques gouttes d'alkali volatil dans la bouche & leur en eus - je frotté les narines , qu'ils firent un petit mouvement : je leur mis alors sous le nez de l'alkali volatil , aussitôt ils remuèrent les pattes , les étendirent , ouvrirent les yeux , secouèrent la tête & se redressèrent ; je leur introduisis de nouveau dans la bouche , un peu d'alkali volatil & d'eau , mais comme ils greloient , je les mis dans des serviettes , où ils ne tardèrent pas à se ranimer , & bientôt après ils coururent.

J'ai répété cette expérience sur d'autres lapins , & elle a été suivie du même succès ; mais je dois avertir ici qu'il faut éviter de leur verser dans la bouche , une trop grande quantité d'alkali volatil ; car alors il cautérise au point d'avoir même causé la mort d'un de ces animaux que j'avois rappelé à la vie , & auquel j'avois ensuite fait prendre une trop forte dose de cet alkali.

D'après ces expériences , je pense qu'on devroit commencer le traitement des noyés , par leur mettre de l'alkali volatil dans les narines , à l'aide de deux mèches de papier , & par leur introduire dans la bouche , douze à quinze gouttes de ce même alkali volatil dans de

l'eau ; si la connoissance & le pouls ne revenoient pas à cette première tentative , il faudroit la réitérer , & passer ensuite aux moyens indiqués par M. Pia & les autres amis de l'humanité qui ont écrit sur cet objet. Le mouvement , les frictions avec des flanelles chaudes , l'eau-de-vie camphrée animée qu'on fait prendre en boisson , la saignée , &c. sont autant de moyens qu'on doit alors mettre en usage ; il faut sur-tout beaucoup de patience ; car il s'est trouvé des noyés qui n'ont donné des signes de vie qu'au bout de plusieurs heures , pendant lesquelles on n'avoit pas discontinué de les frotter & d'essayer de les ranimer par les stimulans dont je viens de parler.



V.

DU VENIN DE LA VIPÈRE.

LE venin de la vipère est corrosif (ee), sa couleur est semblable à l'huile que l'on retire des amandes douces ; il est renfermé dans des vésicules qui se trouvent sous les dents du reptile lorsqu'il les a redressées pour mordre. La vésicule étant alors comprimée, le venin coule

(ee) M. Duverney & le docteur Areskine ayant délayé dans de l'eau chaude du venin de vipères, ne craignirent point d'en goûter en en mettant sur le bout de leur langue ; ils convinrent qu'il faisoit éprouver une faveur âcre & brûlante, com me si la langue eût été appliquée sur quelque corps bouillant ; cette sensation incommode se dissipa en deux ou trois heures. M. Areskine, continue le docteur Mead, m'a dit qu'un d'eux crut ne pouvoir satisfaire pleinement sa curiosité qu'avec une goutte de venin un peu plus considérable, & qu'il ne délaya point. Sa langue se tuméfia, & fut attaquée d'une légère inflammation, qui ne fut guérie qu'au bout de deux jours ; & ce furent là les seuls inconvéniens qui suivirent sa hardiesse. *Essai du docteur Mead sur la Vipère*, édition françoise, page 78.

Cartheuser, dans sa Matière médicale, dit d'après Redi, que le venin de la vipère est semblable par la couleur & le goût, à l'huile d'amande douce.

dans

dans la dent & s'insinue par une petite fente longitudinale qu'on remarque à l'extrémité de la courbure externe de cette dent.

Les expériences rapportées par François Redi , dans l'ouvrage intitulé *Experimenta circa varias res naturales*, nous apprennent que le venin de la vipère ne fait aucun mal étant pris en boisson , même en grande quantité. Cet auteur rapporte qu'un de ces hommes qui s'occupent à ramasser des vipères , nommé *Jacob Sozzi*, prit devant une assemblée de savans , une cuillerée du venin de vipère , sans en être incommodé ; il but aussi du vin dans lequel il avoit reçu le venin de plusieurs vipères irritées sans en ressentir aucun mauvais effet.

François Redi répéta à peu près les mêmes expériences ; ayant plongé dans un verre d'eau quatre têtes de vipères encore à demi vivantes , dont il avoit gratté avec une lancette , les chairs des lèvres & du palais , il partagea en deux ce breuvage dégoûtant , & en donna une partie à un bouc , l'autre à un canard , sans que le venin parût agir sensiblement sur ces animaux.

Nous savons par expérience , que bien des choses qui , prises intérieurement par la voie

de la déglutition , ne causent aucun mal , deviennent des poisons violens quand , étant reçues par quelque incision ou par le déchirement des vaisseaux de la peau , elles pénètrent immédiatement dans le sang.

Cartheuser rapporte dans sa Matière médicale , que des bleffures faites avec des traits chargés de suc d'ellébore noir sont mortelles , quoique la décoction de cette même plante prise intérieurement lâche seulement le ventre , & qu'elle ne produise aucun mauvais effet par son usage continué.

M. de Paw dit , au sujet des flèches empoisonnées dont se servent les Américains de l'Orenoque : « Le Sauvage qui veut se servir » de ces traits empoisonnés a soin de les mouil- » ler de sa salive , en les portant à sa bouche » sans crainte ; car le poison dont ils sont ar- » més n'agit que lorsqu'il est mêlé au sang , » où il occasionne une coagulation subite ; » l'animal bleffé tombe mort plus précipitam- » ment que si on lui avoit seringué dans les » veines , un jet d'eau-forte , qui a aussi la » qualité de faire fermenter & grumeler le » sang jusque dans les oreillettes du cœur , » en moins de deux minutes : on conçoit après » cela qu'il n'y a aucun danger à manger du

» gibier tué avec ces flèches envenimées. »
Recherches philosophiques sur les Américains,
tome II, page 244 & suiv.

Les acides qui , pris intérieurement en petite quantité , sont souvent utiles , troublent violemment l'économie animale , & causent même la mort lorsqu'ils passent immédiatement dans le sang ; si l'on en feringue quelques gouttes dans les veines d'un animal , il tombe en convulsions presque sur le champ , & sa mort suit de près.

M. Mead rapporte , qu'après avoir obtenu sur une lame de verre , du venin de vipères qu'il avoit irritées , & auxquelles il avoit fait mordre quelque chose de dur , il l'examina au microscope ; qu'il y apperçut d'abord quelques particules salines qui flottoient avec beaucoup de rapidité dans la liqueur ; qu'au bout de quelque temps , elles se convertirent en cristaux extrêmement pointus & très-minces , sur lesquels on remarquoit des espèces de nœuds ; que ces cristaux avoient de la transparence & rougissoient la teinture de tournesol (ff) , mais qu'ils ne faisoient éprou-

(ff) Voici , suivant les auteurs de la Matière médicale , ce que dit de ces expériences M. James , ou

52 DE L'ALKALI VOLATIL.

ver aucune altération à la teinture bleue de violettes. Cette dernière particularité se rencontre dans l'acide marin volatil ou méphitique , qui , comme on fait , rougit la teinture de tournesol fans altérer celle de violettes.

Lorsque la vipère mord , elle introduit dans la plaie son venin , qui s'insinuant dans les vaisseaux coagule peu à peu le sang , inter-

plutôt M. Mead, qu'il ne fait qu' copier, comme il l'avoue lui-même. » J'ai fait plusieurs essais avec cette
 » liqueur à dessein de connoître à quelle classe de sels
 » ces cristaux appartiennent ; & ce n'a pas été sans dif-
 » ficulté , vu la petite quantité de liqueur & les risques
 » dont ces sortes d'expériences sont accompagnées ,
 » que je suis venu à bout de découvrir qu'ils rougissent
 » la teinture de tournesol , de même que les acide. Je
 » n'ai pas si bien réussi dans le mélange que j'ai fait de
 » cette liqueur avec le sirop violat : il m'a semblé ce-
 » pendant qu'elle lui a donné une couleur rougeâtre ;
 » mais je suis pleinement convaincu qu'elle ne l'a point
 » teint en vert , comme elle l'auroit dû faire , pour peu
 » qu'elle eût été alkaline. Ceci doit suffire pour faire
 » sentir la fausseté du sentiment de ceux qui sans le se-
 » cours d'aucune expérience , & seulement pour ap-
 » puyer une hypothèse qu'ils ont follement embrassée ,
 » ont annoncé que le venin de la vipère est un alkali, &
 » qu'on y doit remédier par les acides. » *Suite de la*
Matière médicale de Geoffroy , tome XII , page 38 &
 suivantes.

rompt la circulation , & la mort suit de près si l'on n'est point secouru.

On a remarqué que les petits animaux mourroient beaucoup plus promptement de la morsure de la vipère que les grands , & que ceux qui avoient reçu le poison de la vipère même, mouroient encore plus vite que ceux auxquels on l'avoit introduit par le moyen d'une incision. Des poules qui étoient mortes des suites de la morsure de la vipère , ont été mangées par des hommes qui n'en furent point incommodés , ce qui s'accorde avec ce que j'ai rapporté ci - dessus , d'après M. de Paw , du gibier tué avec les flèches empoisonnées des Américains.

Charas rapporte , *page 68 & suiv.* de ses *Expériences sur la Vipère* , publiées en 1669 , » qu'un gentilhomme fut guéri de la morsure » de ce reptile , par le fel volatil de vipère » qu'on lui fit prendre intérieurement. » Mais il étoit réservé à Bernard de Jussieu de perfectionner cette découverte importante. On trouve parmi les *Mémoires de l'Académie des Sciences* pour l'année 1747 , la manière dont ce célèbre botaniste fit usage de l'alkali volatil sur une personne qui avoit été mordue d'une vipère en trois endroits ; savoir , au pouce , au

54 DE L'ALKALI VOLATIL.

doigt index de la main droite , & au pouce de la main gauche : elle sentit presque aussitôt un engourdissement dans les doigts , & ils s'enflèrent ; l'enflure gagna les mains , & devint si considérable , qu'elle ne pouvoit plus fléchir les doigts. M. de Jussieu fit prendre au malade six gouttes d'alkali volatil dans un verre d'eau ; on en versa sur chaque blessure assez pour servir à les baigner & à les frotter ; il étoit alors une heure après midi , & il faisoit fort chaud ; sur les deux heures le malade se plaignit de maux de cœur & tomba en défaillance ; mais elle cessa lorsqu'on lui eut fait prendre une seconde dose d'alkali volatil (gg).

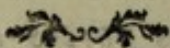
Ce même remède fut encore administré au malade à diverses reprises, tant intérieurement qu'extérieurement ; le lendemain les mains n'étant pas dégonflées , on fit une embrocation avec l'huile d'olive dans laquelle on mêla un peu d'alkali volatil. L'effet de ce remède fut si prompt , qu'une demi - heure après le ma-

(gg) Cette seconde dose fut donnée dans du vin , mais lorsqu'on met de l'alkali volatil dans du vin , il se combine avec l'acide que contient cette liqueur fermentée ; le vin devient noir , & tient un sel ammoniac en dissolution ; il est donc à propos de ne faire prendre l'alkali volatil que dans de l'eau

lade pouvoit fléchir librement ses doigts. Il se trouva entièrement guéri au bout de huit jours ; l'enflure , l'engourdissement des mains & une jaunisse qui s'étoit montrée le troisième jour sur les deux avant-bras , furent dissipés par l'usage de l'alkali volatil , dont il prenoit trois fois par jour deux gouttes dans un verre d'eau.

Il est essentiel , pour obtenir un bon effet de l'alkali volatil dans la morsure de la vipère , de l'employer presque aussitôt , ce que j'ai reconnu en faisant mordre des poulets par des vipères ; ceux sur les morsures desquels je n'appliquois l'alkali volatil qu'au bout d'une demi-heure périssent quelques heures après ; tandis que ceux sur les plaies desquels je mettois aussitôt une compresse d'alkali volatil ne mouroient pas : il est bon d'observer que je ne fis point prendre intérieurement d'alkali volatil à ces poulets.

On doit proportionner la dose de cet alkali à la force & à la grandeur de l'animal ; je crois donc qu'on pourroit le faire prendre à des bœufs jusqu'à la dose d'un gros ; mais l'essentiel est d'en mettre des compresses sur les morsures , & d'en faire par dessus des embrocations , si le gonflement étoit considérable.



VI.

DE LA PIQURE DES INSECTES.

IL n'est point d'animaux qui ne contiennent de l'acide phosphorique ; mais ordinairement cet acide y est combiné avec l'alkali volatil , & sous forme de sel ammoniac , ou bien il s'y trouve à l'état de phosphore , par l'union qu'il a contractée avec une suffisante quantité de principe inflammable , pour constituer l'huile & les graisses de ces mêmes animaux. Les insectes font dans le règne animal ceux où l'acide phosphorique se trouve le plus souvent à nu ; la fourmi , & plusieurs insectes ailés , nous en offrent la preuve : en effet , c'est à ce même acide concentré qu'on doit attribuer l'espèce de brûlure qu'on éprouve en maniant des fourmis. Le gonflement produit par la piqure des abeilles , des guêpes & des cousins , résulte aussi de l'introduction d'un acide semblable dans le tissu de notre peau.

Dans les insectes qui brillent dans l'obscurité , & qu'on nomme *phosphoriques* , tels que les *vers luisans* , les *portes-lanternes* , &c. l'a-

cide animal se trouve en combinaison avec assez de principe inflammable , pour qu'il en résulte un phosphore subtil , souvent très-éclatant.

Les piqures faites par les insectes sont , pour l'ordinaire , accompagnées de rougeur , de chaleur , d'ardeur & d'une cuisson si considérable , qu'on est obligé de se gratter , ce qui produit un gonflement , lequel même est souvent une suite immédiate de la piqure ; mais ni la cuisson , ni l'inflammation , ni le gonflement , n'auront lieu , si l'on a mis sur le champ un peu d'alkali volatil sur la partie piquée : l'alkali s'unissant avec l'acide introduit dans la peau par l'insecte , en arrête à l'instant les effets.

L'acide des fourmis est assez concentré pour pénétrer le tissu de la peau , la rendre épaisse , transparente & cornée , ainsi que je l'ai reconnu en triant des fourmis pour une expérience. Les deux doigts avec lesquels je les prenois devinrent presque insensibles à leur extrémité qui étoit blanchâtre & demi-transparente. Les ayant imbibés d'alkali volatil , le gonflement cessa , & la peau revint à son état ordinaire.

58 DE L'ALKALI VOLATIL.

Il ne reste aucun doute aujourd'hui sur l'acide des fourmis, depuis les curieuses expériences de M. Margraff sur cet insecte ; mais voulant reconnoître si l'émanation méphitique de ces insectes étoit pareillement acide, je mis sur une fourmilière, après l'avoir bouleversée, une cloche de verre sous laquelle étoit une petite capsule avec de la teinture de tournesol. L'ayant retirée avec précaution, je trouvai que cette teinture étoit devenue rouge.

M. Roux rapporte dans le *Journal de Médecine* pour le mois de *septembre 1762*, qu'une grenouille vivante exposée au dessus d'une fourmilière, meurt en moins de quatre ou cinq minutes, sans qu'il soit nécessaire qu'elle ait été mordue par des fourmis. Ce médecin dit, qu'ayant manié des fourmis, il sentit le soir un peu de chaleur à ses doigts, qui s'enflèrent & devinrent rouges ; le lendemain l'épiderme se sépara de la peau, & ses doigts pelèrent.

M. Roux cite encore le fait suivant, qui lui a été communiqué par M. le baron d'Holbac.

Un particulier voulant détruire une fourmilière, la couvrit avec une cloche de verre, espérant que la chaleur occasionnée par cette

cloche suffiroit pour faire périr les fourmis; ce moyen lui réussit; mais ayant voulu retirer cette cloche, & ayant imprudemment approché le visage de son orifice, il sentit une vapeur forte qui lui occasionna sur le champ un violent mal de tête; peu à peu son corps enfla; le malade éprouva des agitations & des anxiétés qui faisoient craindre pour sa vie, ce qui dura toute la nuit; le lendemain il se fit une éruption à la peau, & le calme revint par degrés. Cette éruption, d'une nature singulière, dura trois jours, au bout desquels la peau tomba par écailles.

Il me semble, d'après le fait que je viens de citer, qu'on ne sauroit douter de la qualité acide ou méphitique de l'émanation des fourmis. J'ai dit précédemment, qu'après avoir manié de ces insectes, j'avois fait disparaître le gonflement qui m'étoit survenu aux doigts en les frottant d'alkali volatil. Je pense aussi que lorsqu'on est affecté par l'émanation de leur acide volatil, le seul moyen d'y remédier est d'avoir recours au même alkali, d'en respirer la vapeur, & d'en verser dans le creux de la main, pour, qu'à l'aide de la chaleur, il puisse en s'évaporant davantage, s'unir plus

60 DE L'ALKALI VOLATIL.

promptement à l'acide qui avoit pénétré les pores de la peau , & en arrêter les effets. Je crois même qu'on ne doit pas hésiter à en prendre dix à douze gouttes dans un verre d'eau , si l'on ressentoit du mal à la tête immédiatement après s'être exposé à la vapeur d'une fourmilière.



VII.

DE LA BRULURE.

J'AI rendu compte ailleurs (*hh*), de la manière dont j'avois été conduit à faire usage de l'alkali volatil dans la brûlure; j'ai indiqué que c'étoit l'acide phosphorique très-concentré & très-échauffé (*ii*), qui en pénétrant les corps animés, détruisoit ou modifioit leur tissu de différentes manières, ce qui a fait distinguer trois fortes de brûlures.

Dans la première, il s'élève sur la peau, des pustules & des rougeurs, & il y a souvent séparation entre l'épiderme & la peau.

La seconde, est celle où il y a des *hydatides*, c'est-à-dire, où il se trouve de l'eau entre

(*hh*) Voyez mon *Analyse des Blés*, page 99.

(*ii*) Il n'y a que les corps où l'acide phosphorique réside à l'état de phosphore, qui puissent produire de la lumière ou de la chaleur; or cet acide est presque par-tout.

*Ignis ubique latet, naturam amplectitur omnem,
Cuncta parit, renovat, dividit, urit, alit.*

VOLTAIRE.

l'épiderme & la peau, ce qui forme des vésicules ou cloches plus ou moins considérables.

La troisième sorte de brûlure, est celle où la peau est brûlée, séchée & retirée.

Suivant l'espèce de brûlure, il faut employer l'alkali volatil en differens états. Dans la première & la troisième espèce, il suffit d'appliquer sur la brûlure, une compresse d'alkali volatil fluor le plus fort; la douleur cesse aussitôt, & huit ou dix minutes après il ne reste pas ordinairement le moindre vestige de brûlure.

Du verre de borax en fusion m'étant un jour tombé sur les doigts, la peau fut brûlée au point qu'il s'y forma une éminence comme une verrue; j'appliquai sur le champ de l'alkali volatil fluor, & une demi-heure après, je fus soulagé: je remarquai au lieu de l'éminence, une cavité dans les muscles des doigts qui avoient été brûlés.

La seconde espèce de brûlure que j'ai dit être accompagnée d'hydatides, est ordinairement produite par de l'eau bouillante; il est alors à propos de crever les cloches; on y applique ensuite des compresses avec de l'eau mêlée d'alkali volatil: la proportion de ce mélange doit être environ deux gros d'alkali

DE L'ALKALI VOLATIL. 63

volatil sur une chopine d'eau. On renouvelle trois fois par jour ces compresses, & en très-peu de temps la cicatrice est faite.

La brûlure produite par le phosphore de Kunckel est très-douloureuse, les bords en deviennent calleux : cet effet provient de l'acide phosphorique très-concentré, & de plus intimement combiné avec le phlogistique : on parvient également à calmer & guérir cette brûlure, par l'application immédiate de l'alkali volatil.

L'acide vitriolique étant après l'acide phosphorique le plus pesant des acides, il est aussi celui dont l'effet sur le tissu animal ou végétal a le plus de rapport avec la brûlure.

J'eus un jour la mal-adresse de faire jaillir de l'huile de vitriol sur mon visage, à l'instant il fut couvert de boutons blancs très-cuifans ; je me lavai le visage dans de l'eau, la douleur s'appaîsa ; mais le lendemain toutes les parties de mon visage furent couvertes d'une gale jaunâtre ; ce qui ne seroit point arrivé, si j'eusse employé une eau alkaline, telle que celle dont j'ai parlé plus haut.

D'après cette théorie de la brûlure, je pense que l'alkali volatil pourroit être employé avec

succès dans les coups de soleil ; mais ne l'ayant point éprouvé , c'est à l'expérience à vérifier cette conjecture.

VIII.

ALKALI VOLATIL employé avec succès dans la rage.

DE tous les maux qui affligent l'humanité , la rage est peut-être celui dont la nature & le caractère sont le moins connus (kk). On ne croit pas que jamais il y ait eu des hommes qui soient devenus enragés , sans avoir été mordus par des animaux qui le fussent : on a remarqué même que c'étoit par la salive que le venin se communiquoit , & que les plaies faites à travers les habits étoient beaucoup moins dangereuses que celles faites immédiatement sur la peau ; cette différence vient de ce que , dans le premier cas , l'étoffe essuie en partie les dents de l'animal. On observe en

(kk) On doit à M. de Laffone une excellente méthode pour le traitement de la rage ; ce savant médecin dit que cette terrible maladie est une de celles dont la nature & le caractère sont le moins connus.

général ,

général, que plus la rage est avancée dans ses progrès, plus la cure en est difficile & opiniâtre.

Après avoir été mordu par un animal enragé, la plaie se referme quelquefois aussi aisément que si elle n'eût point été venimeuse; mais quelques temps après, plus ou moins, depuis trois semaines jusqu'à trois mois, on commence à sentir dans l'endroit où étoit la plaie, une douleur sourde; la cicatrice se gonfle, rougit, se rouvre & laisse couler une humeur âcre, fétide & rougeâtre; le malade ressent alors de la tristesse, de la nonchalance, un engourdissement général, un froid presque continuel, de la peine à respirer, une angoisse qui ne le quitte point; le pouls est foible, irrégulier, le sommeil agité, inquiet, traversé par des rêves, des sursauts, des frayeurs: il éprouve quelquefois une douleur dans la gorge; c'est le premier degré de la rage, appelé communément *rage mue*.

Le second degré, qu'on appelle *rage confirmée* ou *rage blanche*, est accompagné des symptômes suivans; le malade est pressé par une soif ardente, & souffre en buvant; bientôt il hait la boisson, particulièrement l'eau, & quelques heures après, il l'abhorre; l'u-

66 DE L'ALKALI VOLATIL.

rine s'épaissit & s'enflamme , quelquefois elle se supprime ; la voix devient rauque & souvent se perd entièrement ; le malade a des mouvemens de délire , mêlés quelquefois de fureur ; c'est alors qu'il cherche à mordre. Quand la rage est parvenue à ce degré , elle est communément regardée comme incurable.

Si l'on examine les différens traitemens usités dans la rage , on reconnoît que ceux qui ont le mieux réussi jusqu'à présent , sont ceux dans lesquels on a fait entrer l'usage de l'alkali volatil. M. Tissot , dans son *Avis au Peuple* , page 219 , rapporte que l'on a vu un garçon chez lequel la rage avoit commencé à se manifester , être très-bien guéri , en lui faisant prendre de l'eau de Luce , & en frottant le voisinage de la plaie avec de l'huile d'olive dans laquelle on avoit dissout du camphre & de l'opium.

Dans la méthode éprouvée pour le traitement de la rage , publiée en 1776 , par M. de Laffone , de l'Académie royale des Sciences , cet habile médecin indique , comme un moyen des plus efficaces , l'alkali volatil pris intérieurement , à la dose de vingt - quatre gouttes deux fois par jour. C'est dans l'ouvrage de

M. de Laffone, & dans les *Observations* de M. Blais (11), qu'on verra avec fatisfaction, les succès de ce traitement.

Un jeune femme ayant été mordue à la main par un petit chien, le médecin des chiens déclara l'animal enragé, & eut l'imprudence de le tuer devant cette femme; la crainte & le désespoir s'emparèrent d'elle; M. Belle-teste, médecin, qui avoit été appelé, approuva l'emploi de l'alkali volatil appliqué en compresse sur les morsures, & l'usage intérieur de ce même alkali, à la dose de huit ou dix gouttes dans un verre d'eau, de trois heures en trois heures dans la première journée; on entretenoit la compresse humide avec de l'eau mêlée d'un fixième d'alkali volatil. On réduisit l'usage de cet alkali à une prise le matin & à une autre le soir, durant les trois jours suivans, au bout desquels la plaie paroissant cicatrisée, on le discontinua; la jeune femme ne s'est point ressentie depuis de cette morsure.

(11) M. Blais, médecin à Cluny, a montré son amour pour l'humanité dans les ravages affreux causés dans plusieurs villages du Mâconnois, par les morsures d'un loup enragé; le succès dont son traitement a été suivi, lui a fait le plus grand honneur.

68 DE L'ALKALI VOLATIL.

Une autre femme d'un certain âge ayant été mordue par un chat enragé , la plaie se ferma : cette femme n'en parut point affectée , mais au bout de trois semaines , la morsure se rouvrit , gonfla & noircit ; il en sortit une sanie roussâtre & fétide ; cette femme avoit d'ailleurs tous les symptômes de la rage , tels que des mouvemens convulsifs , accompagnés de sursauts dans son sommeil , de l'écume blanche aux lèvres , &c.

Je conseillai de mettre sur la plaie une compresse d'alkali volatil fluor : on l'entretint humide pendant vingt-quatre heures avec d'autres compresses imbibées d'eau mêlée d'un fixième d'alkali volatil : on lui fit prendre aussi douze gouttes d'alkali volatil dans un demi-verre d'eau , de deux heures en deux heures.

Le lendemain la plaie n'étoit plus noire , & le gonflement avoit beaucoup diminué ; on continua encore durant vingt - quatre heures l'usage de l'alkali volatil , tant en compresses qu'en boisson ; ces deux jours étant écoulés , les convulsions cessèrent , le sommeil se rétablit & ne fut plus agité ; la plaie se trouvant presque cicatrisée , on se contenta de mettre un linge dessus : la femme reprit son régime

DE L'ALKALI VOLATIL. 69

ordinaire, & vécut encore deux années, fans s'être ressentie depuis de cet accident.

Il est bon d'observer que l'alkali dont MM. Tiffot, de Laffone & Belleteste ont fait usage, étoit de l'alkali volatil fluor, & que c'est ce même alkali qui fut administré à la vieille femme dont je viens de parler. Si quelquefois donc on n'a pas obtenu de l'alkali volatil le secours qu'on en attendoit dans la rage, c'est qu'on aura sans doute employé de l'esprit de corne de cerf, où l'alkali volatil est presque sans effet, parce qu'il est à l'état favonneux.



I X.

*DES EFFETS de l'Alkali volatil
dans l'apoplexie*

L'ASPHYXIE est la privation subite du pouls, de la respiration, du mouvement & du sentiment; l'apoplexie est aussi une privation du mouvement & de toute connoissance, mais elle diffère de l'asphyxie, en ce que le jeu du poumon & la circulation du sang ne sont point interrompus. Elle est accompagnée de difficulté de respirer & d'une espèce de ronflement; le pouls dans cet état est plus ou moins foible; en général l'apoplexie est presque toujours suivie de la paralysie.

En graduant les effets de l'acide méphitique de la fermentation vineuse sur différentes espèces d'animaux, j'ai remarqué qu'avant d'être portés à l'état d'asphyxie, ils perdoient la faculté de se mouvoir; que leur respiration étoit lente & difficile; que les efforts qu'ils faisoient pour se relever étoient vains; cet état me paroît bien semblable à l'apoplexie; enfin ces mêmes animaux reprenoient quelquefois assez

de force pour se mouvoir , se relevoient & tomboient presque aussitôt ; dans cet état de paralysie ils périssoient ordinairement au bout de quelques heures ; mais lorsque je faisois respirer de l'alkali volatil à ceux de ces animaux qui n'étoient que dans un état d'apoplexie , ils reprenoient presque aussitôt toutes leurs forces.

Je n'ai point la vaine prétention d'assigner les causes de l'apoplexie ordinaire , mais je suis sûr par expériences faites , que l'alkali volatil pris intérieurement dans le commencement de cette affection , en empêche les suites ; que la connoissance , la parole & le mouvement reviennent presque aussitôt , & qu'on reprend son premier état de vigueur.

J'ai été témoin de ce que je vais rapporter. Le nommé *Jacques* (*mm*) , premier garçon du Jardin royal des Plantes , étant tombé en apoplexie , & n'ayant presque plus de sentiment , on commença par lui faire sentir de l'alkali volatil , & on lui en fit prendre vingt - cinq gouttes dans un demi-verre d'eau , le pouls se ranima & les yeux s'ouvrirent ; quatre minutes après on lui donna une seconde dose d'alkali volatil , la connoissance & la parole lui revin-

(*mm*) Agé de 60 ans , est gros & sanguin.

72 DE L'ALKALI VOLATIL.

rent, la contraction des muscles de la bouche disparut. On continua à lui donner pendant la nuit cinq à six gouttes d'alkali volatil dans un demi-verre d'eau, de deux heures en deux heures, & il fut debout le lendemain; quoique cet homme ne se ressentît plus alors de son accident, on lui fit prendre encore pendant la journée, mais de quatre heures en quatre heures, trois ou quatre gouttes d'alkali volatil dans un verre d'eau; il fut en état le troisième jour d'aller travailler au jardin.

Voici un autre fait de la même importance.

Un terrassier, grand & vigoureux, âgé d'environ trente-quatre ans, travaillant au Jardin du Roi, une après-midi du mois de juillet, tomba dans une espèce d'asphyxie; ses compagnons le crurent mort; on alla chercher M. Thoüin, jardinier du roi, qui, après avoir vu ce malheureux, vint me dire qu'il y avoit dans le jardin un ouvrier qui venoit de mourir subitement. M'étant transporté au lieu où il étoit, je le trouvai sans mouvement, sans pouls & sans sentiment; il y avoit plus d'un quart d'heure qu'il étoit dans cet état, & je le crus mort, mais ne voulant point avoir à me reprocher d'avoir négligé les moyens de

DE L'ALKALI VOLATIL. 73

le rappeler à la vie , je lui mis de l'alkali volatil dans les narines ; & après lui avoir fait desserrer les dents avec un ciseau , je lui en versai dans la bouche quarante gouttes étendues de quatre parties d'eau. Quelques secondes après , il ouvrit les yeux , & son pouls commença quelques pulsations ; mais au bout d'une minute , ses yeux s'étant refermés , & le pouls ayant cessé de battre , je lui remis de l'alkali volatil dans le nez , & lui en fis avaler une seconde dose ; alors le malade revint parfaitement à lui , vomit de l'eau , & se leva au bout d'un quart d'heure pour aller reprendre son ouvrage.



INDICATION

*Des doses auxquelles on doit employer
l'Alkali volatil dans les cas suivans.*

APOPLEXIE. Dans le commencement de cet état, il faut faire boire vingt-cinq gouttes d'alkali volatil dans un demi-verre d'eau froide; si la connoissance n'est point revenue quatre minutes après, il faut en faire prendre une seconde dose, & continuer ensuite le traitement comme il est indiqué à la page 71.

ASPHYXIE. Cet état de mort apparente étant presque toujours produit par l'action d'un acide sur les poumons, le traitement doit être le même pour les personnes noyées, que pour celles qui ont été suffoquées par les vapeurs du charbon, par les moufettes ou par les vapeurs qui se dégagent durant la fermentation vineuse; il suffit alors de mettre dans les narines de la personne suffoquée, un papier roulé imbibé d'alkali volatil, & de lui en verser quelques gouttes dans la bouche. *Voyez les pages 7, 25, 31, 33, 38 & suiv.*

DE L'ALKALI VOLATIL. 75

BRULURE. Il faut mettre sur la partie brûlée une compresse d'alkali volatil fluor, lorsqu'il n'y a point de cloches; lorsqu'au contraire il y en a, il faut, après les avoir crevées, y appliquer l'alkali volatil fluor étendu de six parties d'eau. *Voyez la page 62.*

MORSURE DE LA VIPÈRE. On doit mettre sur la plaie des compresses d'alkali volatil, & faire boire dix gouttes de cet alkali dans un verre d'eau; on fera prendre la même dose de trois heures en trois heures dans la première journée, & plus souvent si le malade se trouvoit mal, ou s'il lui survenoit des sueurs froides; si les environs de la morsure s'enflent, il faut avoir recours à l'embrocation, & ensuite continuer l'usage de l'alkali volatil en petites doses, comme il est indiqué à la *page 53 & suiv.*

PIQURE DES INSECTES. Il suffit d'y appliquer quelques gouttes d'alkali volatil, comme il est dit à la *page 59.*

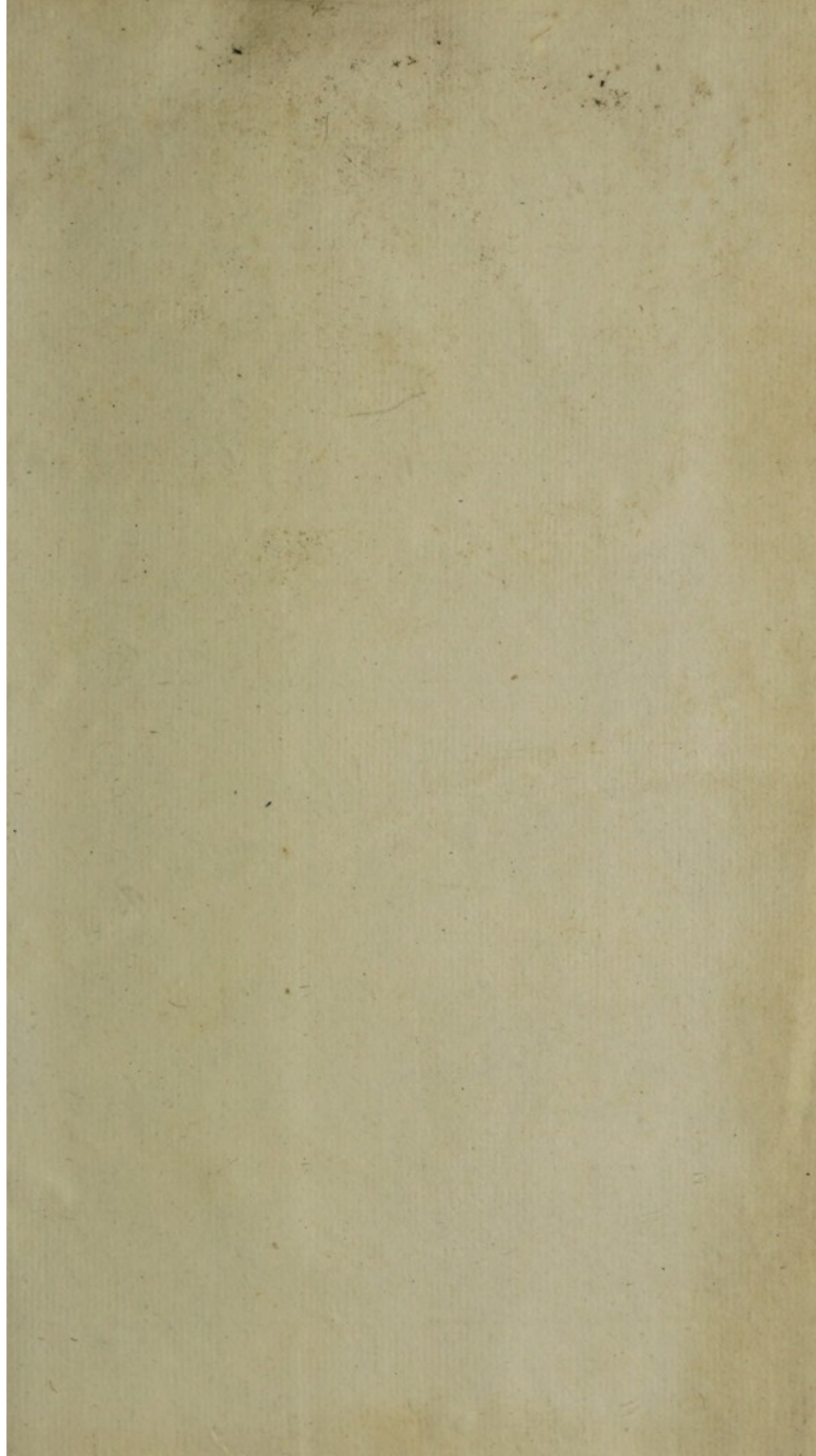
RAGE. On met sur la morsure des compresses d'alkali volatil, & l'on fait prendre intérieurement douze gouttes du même alkali

76 DE L'ALKALI VOLATIL.

dans un demi-verre d'eau ; d'ailleurs on fuit à peu près le même traitement que pour la morsure de la vipère. *Voyez page 66 & suivantes.*

Nota benè. Si par mégarde on avoit fait prendre sans eau une trop grande quantité d'alkali volatil, on fera cesser l'érosion qu'il aura produite, en faisant boire de la limonade, ou de l'eau avec du vinaigre.

F I N.



100 L'ANALYSE
dans un demi-verre d'eau. L'écume qui se forme
peu après le mélange indique que pour la coloration
de la liqueur. Voyez page 66 & 67.

Remarque. Si par hasard on avait
préparé sans une trop grande quantité
d'alcali volatil, on fera passer l'événement à
un produit, en faisant passer de la liqueur
dans un verre à l'eau.

F I N.

