

Bibliothèque numérique

medic@

**ROUELLE, Guillaume. - Cours de
chymie / Vol. III**

1757-1780.

Cote : Ms 5023



(c) Bibliothèque interuniversitaire de santé (Paris)
Adresse permanente : http://www.biusante.parisdescartes.fr/histmed/medica/cote?ms05021_23x03

Regne mineral.

On Entend en general par mineral toutes les especes de fossiles, ou Substances mixtes qui viennent, se forment, & croissent a leur maniere dans le sein & les entrailles de la terre. leur tissu & leur mechanisme sont si simples, que jusqu'icy nos yeux même aidés des meilleurs microscopes, n'ont pu y appercevoir, ni vaisseaux, ni liqueurs; mais une substance compacte toujours la même: on n'y remarque pas non plus cet être distinct de la matiere qui est le principe de la vie des animaux & des vegetaux; M^r Boisselle dit que le principe vivifiant est distinct de la matiere, parcequ'il ne connoit pas d'être materiel capable de se donner le mouvement a lui même. Le feu; Cet être si agité ne se vient qu'en consequence

Des unions qu'il contracte. s'il étoit mobile par lui-même, il seroit incoercible & rien ne sauroit le fixer; on vient cependant about tous les jours de le combiner avec des matières, dans lesquelles il est dans un parfait repos: ce qui lui fait dire qu'il seroit plus aisé de faire un minéral; qu'une plante, ou un animal.

Les Substances minérales font un grand nombre & forment des Classes & des genres particuliers: telles sont les terres, les pierres, les sables, les sels, le soufre, les demi-métaux & les métaux. tous ces genres se subdivisent en plusieurs espèces; au soufre près qui est seul de sa bande.

On peut diviser les terres en Calcaires - En fusibles & en refractaires. les terres Calcaires exposées au feu deviennent friables & Capables d'attirer l'humidité de l'air; elles font une forte effervescence lorsqu'on verse de l'eau dessus, & se dissolvent en une espèce de matière pulvérulente; qui mêlée avec du sable prend Corps & forme une pierre. toutes ces terres sont solubles dans les acides: de ce genre sont les

Craies, les marnes, qui sont une terre composée d'argile et d'une terre calcaire, qui est la seule partie de la marnes qui soit soluble dans les acides, et les terres gypseuses. Les terres fusibles ne sont pas solubles dans les acides, elles s'unissent facilement aux matières grasses et les absorbent; on en fait des vases, qu'on cuit au feu, qui se vitrifient lorsqu'il y restent longtems; de cet ordre sont toutes les argiles et les terres qu'on appelle terres à potiers et terres à foulon.

Les terres refractaires qu'on appelle encore terres à pyres résistent au feu le plus violent et en sortent telles qu'on les y avoit mises.

Le humus est la première terre qui se trouve à la surface du globe. Elle est différente suivant les différents lieux où on la tire. Elle est ordinairement un cahos de toutes les autres terres calcaires, argilleuses, animales, végétales; la terre blanche est ordinairement maigre, la terre noire est la plus fertile; celle qui est rouge est ordinairement mêlée à un peu d'argile qui lui donne de la fertilité;

Elle doit fa Couleur a un peu de fer qui y est melé.
 Mr. Boielle Est parvenu a faire de tres Belles
 porcelaines avec la terre de son jardin; Mr. poot a
 qui qd proposa le probleme la resolu; Et ces deux
 Chimistes pretendent que toutes terre est également
 Bonne pour cela.

Le Sable qu'on met ordinairement au nombre des
 Terres est un amas d'une infinité de petites pierres,
 ou plutot de petits Cristaux; il se fond le fait du
 verre. Celui qu'on trouve dans les rivieres Est un
 Cahos de toutes sortes de Corps, de Coquillages, de
 pierres Calcaires Et Gypseuses; c'est ce qu'on appelle
 Glaceu.

Les pierres Sont des Corps Durs non ductiles, fragiles,
 fixes au feu, Et qui ne se fondent point; ou tres
 difficilement. on les Divisent En plusieurs especes, car
 toutes les pierres Sont opaques, ou transparentes. Les
 pierres opaques peuvent se subdiviser En deux ordres;
 En pierres opaques Communes telles que les pierres
 a Bratv, le plâtre, le talc; on peut encore ranger

Dans le même ordre les marbres qui sont un très grand nombre. il y en a d'une seule couleur & d'autres qui en ont plusieurs. Les pierres opaques qu'il appelle précieuses sont, le porphyre, le jaspe, L'agathe, le Caillou d'Égypte. Les pierres transparentes sont les Diamants; il cristallise en pyramide à six cotés; souvent il n'a pas de figure déterminée. Le Cristal de roche, le rubis couleur de feu qui varie beaucoup par ces différentes nuances & qui change de nom selon que ses couleurs sont plus ou moins vives. L'Émeraude, le saphir, L'hyacinthe, l'améthyste, le grenat &c.

On pourroit encore diviser toutes ces pierres en pierres figurées & en pierres qui ne sont pas figurées; mais la division la plus conforme à la nature de ces êtres, est en pierres calcaires, en pierres fusibles, & en pierres réfractaires.

Les pierres calcaires sont solubles dans les acides comme les terres du même nom auxquelles elles doivent leur origine; elles forment avec eux de véritables sels neutres. Ces pierres se calcinent au feu;

De ce nombre sont la pierre à chaux ordinaire, les marbres, les albatres, les felenites, ou les gypses, et les gypses ou la pierre à plâtre. Cette dernière diffère de la pierre à chaux ordinaire; l'une ne fait point d'effervescence avec les acides, et quelle se durcit extraordinairement lorsqu'on la détrempé avec de l'eau après l'avoir calcinée. C'est une combinaison de l'acide vitriolique avec une terre calcaire, au lieu qu'il faut ajouter du sable à la pierre calcaire calcinée pour quelle puisse prendre corps et faire un corps dur. Le cristal d'Islande est un vrai gypse.

Les pierres fusibles sont celles qui exposées au feu sont très propres à faire du verre; elles cristallisent en cubes. De ce nombre est le quartz qui demande un grand feu pour être fondu et dont le caractère est de se rompre toujours en fragmens cubiques; il comprend la pierre à fusil, les silex, les agathes de différentes couleurs, le jaspe, le porphyre, et les granites sont des espèces de silex; comme le silex ils font feu avec le briquet et sont composés

D'une terre fusible & d'un peu de talem qui est
refractaire; la serpentinite est encore composée
D'une terre fusible & d'une matiere étrangere
inconnue, on doit encore mettre au rang Des pierres
fusibles, le spath qu'on appelle fusible pour le
distinguer d'un autre qu'on appelle Calcaire; ce
spath fusible est la pierre la plus aisée a se
vitrifier. le Diamant, & un grand nombre d'autres
pierres pretieuses, sont des especes de spath fusibles.
Il y a cette difference entre les pierres pretieuses
qui sont formées du quartz, & celle que forment
le spath fusible; c'est que les derniers sont toutes
transparentes, la couleur ny fait rien, telles sont les
Diamant, le rubis, le topaze qui cristallise en cubes,
la metiste, le saphir, le grenat, au lieu que les autres
sont opaques. la couleur encore ny fait rien telles sont
les agathes, les jaspes, granites, porphyres, cornalines &c.
Les pierres argilleuses sont fusibles comme les precedentes,
elles ne dissolvent point dans les acides, elles se
decomposent très aisement a l'air, de la vient que des
Chemins qu'on avoult fermez avec ces pierres sont

Devenus si mauvais En tres peu de temps; ces pierres
fussent tres aisement aux matieres grasses, comme
la terre argilleuse & par la font propres a lever
les taches aux toffes. La pierre ollaire est de cette
espece; on en fait des vases & des figures qu'on
polit & qu'on met ensuite au feu pour les durcir.

Les pierres apyres ne salterent point au feu, elles
sont insolubles dans les acides; le talc est de ce
genre. le feu n'altere pas même sa couleur a
moins qu'il ne soit rouge, parcequ'alors il contient
un peu de fer; on le trouve en different Etats,
quelquefois il est fragile & se réduit en une
infinite de petites paillettes couleur dor, ou d'argent;
& on l'appelle mica; quelquefois il est flexible
& se divise en laines extrêmement minces; c'est ce
qu'on appelle le talc de venise dont les anciens
se servoient pour faire des vitres. Enfin il y en a
une espece qui est chiffonnée & pelotonnée comme
un morceau de papier qu'on auroit chiffonné
Entre ses mains. il est aisé de le developer, on

on met encore au nombre des tals le lin —
 incombustible ou l'amyanthe, il vient par filets
 foyeux, il y en a de différentes especes, telle que le
Carra Fossilis le submontanum &c.

La pierre ponce est encore une pierre agyree, mais
 d'une nature bien differente de celles dont nous
 venons de parler.

Il y a encore d'autres pierres qui ne font qu'une
 espece de petrifications de vegetaux, ou d'animaux;
 on doit les ranger dans la classe des animaux
 testacés. — l'analogie de feu tout l'analyse?!!

cessa a les
 a ligne de la
 ralye sainte.

~~... de la ligne
 appellation
 rapporte dans
 parmi les genres
 de foyeux ou
 se bender ont en
 fond a un objet
 le lais de la se subtiliser dans les caisses
 gaires, il se bender pour dans les butes
 l'analyse de la pierre...~~

Chimique En demontre la véritable ressemblance, puis qu'on en retire l'alkali volatil.
Les fels qu'on trouve dans les entrailles de la terre sont le fel marin, le fel gemme, tel qu'est celui qu'on trouve tout formé dans la terre qu'on retire de certaines mines de pologne, d'Espagne &c. le salpêtre quoique ce fel n'ait rien de commun avec les mineraux, les vitriols qu'on tire de plusieurs pyrites, il y en a de blanc, de bleu, le de verd; L'alun, est une espece de vitriol dont la base est une terre produite par la décomposition des vegetaux; au lieu que les autres vitriols ont une base metallique. le fel ammoniac fossile qu'on recoit de la Libie; C'est celui que les anciens appelloient Cyrenaique. 3. le borax qu'on nous apporte d'Asie le que tous les naturalistes placent parmi les fossiles quoiqu'on en ignore l'origine. Le soufre est comme nous l'avons dit le seul de sa bande, c'est un corps jaune, dur, fragile, qui se fond a un léger degre de chaleur, qui se flâme a l'air libre, le se sublime dans les vaisseaux fermés. il se trouve peu dans les entrailles de la terre, on le retire aussi des pyrites qui

fournissent le vitriol.

On peut lui associer l'orpiment qui seul lui est analogue, par ce que c'est le soufre uny à l'arsenic; il est fusible & inflammable, il prend différentes couleurs selon ses différentes calcinations & suivant la proportion et la quantité de l'une ou de l'autre matière & c'est ce qui a fait varier ses noms. on le retire par la distillation, des mines

du cobalt.

Les demi métaux ne diffèrent des métaux que par ce qu'ils sont fragiles & cassants. tel est l'antimoine qui est un composé d'une substance métallique et d'un soufre combustible, à la faveur duquel il se volatilise. on peut lui rapporter le bismuth qui est brillant et cassant comme l'antimoine. Le zinc ressemble aussi au bismuth, quoique plus brillant & moins cassant; on le retire d'une espèce de marcassites à Goiszelard en saxe. on en trouve aussi dans les mines de plomb; enfin on doit rapporter aux demi métaux, le cobalt, comme l'a démontré M. Brand. C'est de ce minéral qu'on retire le smalt ou le bleu de la fayence & de la porcelaine.

Les métaux sont des substances opaques fusibles au feu qui reprennent leurs Consistance à mesure qu'ils se refroidissent, qui sont malléables &c. - on en compte six qu'on distingue en métaux parfaits & en métaux imparfaits. les métaux parfaits sont l'or & l'argent; les imparfaits sont le fer, le Cuivre, l'Etain. & le plomb; le mercure a été rangé parmi les métaux, quoiqu'il n'en ait pas les qualités essentielles, la solidité & la malléabilité. il est fluide & le plus pesant de tous les métaux après l'or il se volatilise au feu &c. -
 Toutes ces différentes substances ne sont pas confondues pêle mêle dans la terre; au contraire on remarque dans l'intérieur de ce vaste globe un arrangement, une symétrie, ou pour mieux dire une organisation admirable.

Pour peu qu'on examine la surface du globe que nous habitons on remarque sans peine qu'il a éprouvé de très grands changements & qu'un nombre infini de Corps qui n'appartiennent pas au règne minéral y ont été déposés; on y trouve en effet des couches immenses de coquilles, des animaux marins, des quadrupèdes, & des forêts entières; on ne peut pas dire que ces êtres sont des jeux de la nature; ils ont une

Organisation qui ne permet pas de douter de leur origine.

C'est ce qui a engagé M^r. Rouelle à distinguer la terre ancienne, c'est à dire la terre primitive celle qui a toujours existé telle qu'elle est; de celle dont l'organisation, si j'ose me servir de ce terme, a été changée par les diverses alterations qui sont arrivées au globe; ce qu'il appelle pour cela terre nouvelle. Les montagnes qui sont formées par la terre primitive sont composées de pierres schisteuses, spatiques, porphyres, granites et quartz &c. Mais on n'y trouve jamais de pierres calcaires, de pétrifications, ni de coquilles. M^r. Rouelle a observé que ses couches sont inclinées à l'horizon; différentes en cela de celles de la terre nouvelle qui sont horizontales; que ces couches diffèrent en outre par les matières qu'elles composent et par l'ordre qu'elles gardent entre elles.

C'est dans cette terre primitive que se trouvent les mines des métaux. Ces mines suivent après la direction des couches ou elles se rencontrent, et se distribuent à la façon des racines d'un arbre; ce sont ces branches qu'on appelle veines métalliques et que les mineurs nomment filous. Ces filous ne sont jamais seules,

Leurs flancs sont toujours accompagnés d'une substance pierreuse, c'est ce qu'on appelle ailes du filon, on donne le nom de fundamentum veno, au lieu quelqu'il soit sur lequel le filon est appuyé, et celui de lectum à la couche qui appuie immédiatement sur la veine métallique; de sorte qu'on peut regarder chaque filon comme une matière qui est venue remplir la fente d'un rocher.

On distingue dans un filon la tête, la queue; la tête est le bout le plus près de la surface de la terre et la queue en est l'opposé; car il est presque toujours incliné à l'horizon, la direction des filons est presque toujours celle des quatre points cardinaux. on dit qu'ils sont nord-sud, lorsque la tête est au nord et que la queue est dirigée au midi. Les filons sont ordinairement composés à leurs têtes de plusieurs petits filets appelés scimure qui vont toujours en grossissant, à mesure qu'ils approchent du corps de la mine, ils sont quelquefois si serrés qu'on dirait qu'ils ont été tirés à une filaine comme un fil de métal; quelquefois ils n'ont qu'un demi-pied, sur deux pouces de profondeur.

Les filons suivent presque toujours l'inégalité de la surface, ils s'élèvent avec un coté et descendent de l'autre côté; quelquefois cet ordre se déränge et le filon se recourbe toujours en embas le rarement en haut; il arrive rarement qu'il soit perpendiculaire à l'horizon. Les filons inclinés sont les plus riches, plus ils s'enfoncent plus ils deviennent larges. il arrive quelquefois qu'on trouve un filon parallèle à l'horizon coupé par un autre, qui est incliné; et quelquefois le plus fort entraîne le plus faible et en intégrossit sans se confondre avec luy; C'est ce qu'on appelle filon Compagnon. Ces heureuses rencontres sont la fortune de l'entrepreneur; cela arrive souvent aux filons de plombs: quelquefois ces filons se dispersent et se perdent, cela ruine les entrepreneurs; souvent le filon venant à rencontrer une pierre ou un rocher, surtout la pierre que les allemands appellent Demsteck, laquelle nous est inconnue, se partage en deux pour se réunir ensuite, mais le plus souvent les deux branches se divisent et il n'est plus possible de l'exploiter. souvent quoiqu'il ne se soit pas divisé on a bien de la peine à le retrouver. rien ne

prouve mieux que la matiere du filon a été fluide, souvent on trouve des vides dans le milieu du filon dans lequel on ne trouve qu'un metal décomposé comme des crocus, des oeres, des rubies. Dans les mines de fer, on y trouve aussy des cristallisations de spath, de cristal. quelquefois on trouve des montagnes entieres remplies de petrifications. — sur lesquelles on rencontre quelquefois les metaux qui sont venus s'y attacher, des pyrites martiales dans les mines de fer, de l'argent vierge dans celles d'argent; il y en a d'autres dans lesquelles on ne trouve plus que de la terre & de l'eau; on appelle ces filons steriles, les mineurs allemands disent pour lors qu'ils sont venus trop tard, parce que le metal a été détruit, au lieu qu'il y en a dans lesquels le metal n'est point encore parfait, c'est de la qu'ils disent qu'ils sont venus trop tot. — Enfin il y a des filons qui suivent un ordre entièrement opposé à celui que nous venons de décrire; la direction du filon est renversée, aussy les appelle tout des filons renversés. on reconnoit par l'imperfection de leurs pierres & de celle du

Voisinage que ce dérangement est l'effet de quelque grand changement arrivé dans le globe.

Le sentiment des phisiciens est fort partagé sur la formation des métaux. Les uns tels que Stahl prétendent qu'ils ont été formés dès l'origine du monde; mais il paroît par l'état de décomposition de certains filons, que les mines se détruisent & que par conséquent elles se regenerent et qu'il s'en reproduit tous les jours de nouvelles. on trouve quelquefois au milieu d'une mine des corps d'une nouvelle formation.

Le sentiment de Boëke n'est pas plus recevable; il prétend qu'après la création la terre ayant été fortement deséchée par les rayons du soleil, il s'étoit fait un très grand nombre de crevasses, la mer étant venue ensuite à couvrir le globe, les crevasses avoient été remplies par son limon qui s'étoit changé en métaux par la suite des temps; mais selon ce système il faudroit que les filons allaient en diminuant à mesure qu'ils s'enfoncent, parce que des crevasses faites à un globe vont toujours en s'étendant à mesure qu'elles approchent

Du Centre, ce qui est entièrement démenti par l'observation constante, qui nous apprend que tous les filons deviennent plus large en s'enfonçant.

On trouve souvent dans les mines des sources d'eau qui incommode beaucoup les mineurs; il ne faut pas croire que toutes ces eaux doivent leur origine à la pluie. il est vrai que l'eau de la pluie venant à se filtrer au travers des premières couches de la terre se ramasse lorsqu'elle vient à en rencontrer une quelle ne peut pas pénétrer le que prenant un cours suivant l'inclinaison de la bouche, elles y forment des sources et des fontaines; mais ces sources varient suivant que les pluies sont plus ou moins abondantes, au lieu qu'il y a des sources qui ne tarissent jamais, qui coulent toujours également; ces sources ne peuvent devoir leur origine à la pluie, elles forcent quelquefois les mineurs d'abandonner leur mine.

M. Stouille prétend qu'il y a au Centre de la terre un amas d'eau fumante, qui est l'instrument de la plus part des Combinaisons; il voit encore

qu'il y a un feu central & c'est à leurs actions combinées qu'il attribue tous les changements qui arrivent dans l'intérieur de la terre.

La nouvelle terre est composée des couches horizontales qui paroissent avoir été formées par des matières qui y ont été déposées lentement & peu à peu. Un ami de M^r. Rouille M^r. Labbe de la grive ayant nivelé une de ces couches depuis Paris jusqu'au havre de grace; il n'y a trouvé de différence que celles qui devoit résulter naturellement de la courbure de la terre: nous avons déjà dit qu'on trouvoit dans cette terre des coquilles de toutes sortes d'espèces; des poissons, des squelettes d'animaux, des forêts entières &c; Les matières s'y trouvent en deux états; ou elles ont conservé leur nature; ou elles ont été décomposées; mais elles conservent toujours quelque chose de leur forme, M^r. Rouille croit par exemple que toutes les coquilles soit fossiles soit pétrifiées qu'on trouve dans le sein de la terre sont des coquilles dont les animaux étoient morts, qu'elles se sont enfoncées dans le sable par leur pesanteur & qu'elles s'y sont conservées, ou du

Dumoins y ont laissé leur moule qui ayant été
 ensuite pénétrée par une matière pierreuse, ou par
 une matière pierreuse ou par du limon; lui a
 donné la forme de la coquille?

M^r. rouille a remarqué dans toute la couche
 calcaire que le sommet des lieux les plus élevés
 est pétrifié et qu'à mesure qu'on descend dans les
 vallons vers les rivières on trouve des coquilles
 qui sont point pétrifiées. Les poissons étant plus
 mous ont été aplatis et comprimés par le poids
 du limon; le plus souvent leur chair s'est corrompue
 et il n'est resté que l'impression de l'arête &c.

Les coquilles parfaitement décomposés ont formé la
 craie et la marne, qui est une terre mêlée de craie
 et d'argile; on trouve encore une craie qui n'est
 qu'à demi faite et qui paroît toute composée de
 débris de coquilles; C'est ce qu'on appelle Craie
 et falun dans le vevin et la Champagne; Elles ont
 formé aussi les pierres calcaires les marbres &c.
 De sorte qu'on peut regarder toutes les matières
 comme une véritable terre animale, il est donc
 évident que les terrains ont été formés par la

mer qui y a déposé ces substances, mais comment
les squelettes des quadrupèdes y sont ils venus;
C'est ce qui Embarrasse M^r. rouille. il explique bien
Comment il est possible qu'il sy trouve des fosses;
mais il ne voit dit-il ce qui a pu y conduire les
animaux.

Il nous adit que les animaux terrestres étoient
très rares; que la plus part des os qu'on a crû
appartenir à des Elephans, appartinrent à des
poissons marins, des baleines &c. il y avoit dit il
dans le Cabinet du Duc de Saxe un squelette de
mâle qui avoit été trouvé dans une pierre de la
montagne de Montmartre lui paroit très singulier
parce qu'on y trouve des squelettes de cerfs &c
même d'hommes. à ce qu'on prétend selon M^r. rouille
les os que l'on trouve à Montmartre ne sont que
des os d'Étrangers; il nous adit à ce sujet que tous
les animaux terrestres avoient été portés dans
la terre par les torrens & les rivières, il croit aussi
que les carrières de plâtres sont l'ouvrage des
rivières. M^r. rouille a observé un ordre admirable
dans la disposition que toutes ces matières

Observed Entre elles. pour donner une idée de ce qu'il
a observé, il faut supposer avec lui que tout le pays
plat de la France depuis les piecennées jusqu'aux
Extremités de la Normandie a été Couvert autre fois
par les eaux de la mer; il pretend que c'est l'amer
des Indes qui a Couvert le sol de la France, fondé
sur ce qu'on y trouve les Coquilles dont les analogues
vivent dans l'Inde; les Coquilles suivent un certain
ordre le une certaine gradation, de sorte qu'un coquillage
qui se trouve abondamment dans un certain Canton
diminue insensiblement a mesure qu'il s'en éloigne;
Enfin a une certaine distance on cesse de le trouver,
mais on en trouve d'autres qui suivent le même
ordre; ce qui lui a donné lieu de diviser la France
en un certain nombre de Cantons distingués par
le coquillage qui s'y trouve le plus abondamment.
Et il appelle Centre de ce Canton ou de ce tractus
comme il le nomme le lieu ou ce coquillage se
trouve en plus grande quantité; de là jusqu'à
l'Extremité de ce Canton, ce coquillage devient de
plus rare en plus rare; mais aussi a mesure qu'on
s'éloigne de ce Centre, on trouve de nouveaux coquillages
dont le nombre augmente continuellement et on

12
plus le pays est froid, moins il y a de coquilles.
nous avons des coquillages cosmopolites, comme
l'huître de la Manche

parvient enfin a un lieu ou le Coquillage se trouve
 en plus grande quantité que partout ailleurs, et en
 plus grande quantité que tous les autres, c'est le
 Centre d'un second tractus 2°. Cette disposition est
 la même que celle qu'on observe dans les animaux
 a Coquilles, qu'on observe maintenant dans les mers
 que nous connoissons; non seulement les poissons a
 Coquilles mais encore les autres poissons, les quadrupèdes
 mêmes, et les plantes suivent cet ordre constamment
 a la reserve de quelques especes qu'on peut regarder
 comme Cosmopolites et qui habitent également
 les différentes parties de l'univers. Il y a cela de singulier
 que les Coquillages, les poissons et même les bois qui
 se trouvent en France, vivent a present et vegetent
 dans l'inde et dans les pays meridionaux; il n'est
 pas aisé d'expliquer leur transport. Il imagine qu'il
 pourroit bien se faire que les poles de la terre aient
 un mouvement sur le centre de la terre, que
 l'inclinaison de l'ecliptique varie; par la le climat
 changeroit insensiblement.

M. Bouille place le centre de son premier tractus
 a Paris, il a mis au second rang celui de la Normandie
 son pays natal. Ce ordre est arbitraire, il

Auroit pu en Choisir un autre. Lorsqu'on sera parvenu à bien Connoître celui que les animaux vivants suivent, on pourra arranger ces Amas dans un ordre naturel.

C'est dans la seconde couche qu'on trouve les Coquilles Intieres, ou dans le cransils ont quelquefois Conservé leurs couleurs naturelles.

Cesont feu tout les bryucins qui abondent dans son premier amas; on y trouve aussi un grand nombre de bivalves le univalves. Le second est rempli de beaucoup de cornes d'Ammon, Elles sont changées en vitriol martial, c'est pres du harze et de honfleur à l'endroit qu'on appelle les vaches noires; c'est feu le bord de la mer apres de cent pieds de hauteur, on ne peut les conserver parcequ'elles tombent en efflorescence, qui y dominant; on ne connoit pas trop l'origine de ce coquillage qu'on ne trouve que petrifié; on ne trouve nulle part l'individu vivant, ce qui a fait dire à beaucoup de naturalistes qu'il n'existoit plus. D'autres ont pretendu qu'il n'existoit qu'à l'fond des mers les plus profondes; mais il y a apparence qu'ils se sont trompés; Car les sondes ne rapportent jamais de ces lieux profonds qu'un

sable plus extrêmement fin; ou une vase
 limoneuse, mais jamais de coquilles; il est donc
 plus vray semblable d'imaginer quelle habite
 dans des pays qui nous sont inconnus; le que cest
 une espèce de nautille car elle respire - comme
 les nautilles, puisqu'on y trouve des chambres; on
 peu dire à peu pres la même chose des Stelémmites
 qui est une espèce de corne d'ammou qu'on trouve
 dans le même amas. on y trouve aussi une huitte
 recourbée dont l'individu vivant habite maintenant
 de Golphe; puisque cest les madrepores qui
 dominant principalement dans le 3^e tractus pres
 de Dieppe, Mr. Rouelle ne nous a rien dit des autres.
 Il y a un autre amas, ou ce ne sont que des débris
 de quadrupèdes.

Les poinçons se trouvent ordinairement à l'extrémité
 du tractus Calcaire et le long des lisières; parce
 qu'ayant flotté longtemps, ils ont été jetés sur les
 cotes.

nous avons dit que les mines se trouvoient touchées
 dans la terre primitives; il s'en trouve aussi dans la
 nouvelle terre; mais elles y sont dans un état bien
 différent de ce qu'elles sont dans la terre

primitive. On n'y trouve même ordinairement que
trois métaux qui y conservent encore les marques
de leur transport; car il est presque démontré que
ces métaux qui font le fer, le cuivre & le zinc, ont
été dissous par l'acide vitriolique & que devenus par
là solubles dans l'eau; ils ont été entraînés jusqu'à
ce que l'acide vitriolique ayant trouvé quelques
substances avec lesquelles il avoit plus de rapport
qu'avec les métaux qu'il tenoit en dissolution, il a
abandonné ceux-ci, & les a déposés; de là vient qu'on
ne trouve ces mines qu'à l'abord de la couche calcaire.
il n'y a que là que se trouvent les poinsors, et les
arbres ferrilles; c'est là aussi que se trouvent les
les carrières d'ardoises, on y rencontre quelquefois
du mica & du talc qui a été porté par les
éboulements de la terre. il peut être arrivé aussi
que l'eau ayant trouvé une couche de sable s'y
est filtrée et a déposé le vitriol qui a formé les
pyrites, ou qui s'est décomposé; de tous les vitriols, le
vitriol martial est celui qui a été transporté le
plus loin; parceque c'est le plus difficile à
décomposer; le vitriol de cuivre étant le plus aisé
à décomposer n'a pas pu être transporté si loin;

ainsi ne le trouve ton jamais qu'à l'aubord de la nouvelle terre, non plus que le zinc; ailleurs qu'on trouve le fer partout: il ny en a pas cependant dans le premier tractus de M. Rouille.

On conçoit aisément que ces mines ne peuvent pas être disposées comme celles de l'ancienne terre; Elles ne sont pas disposées en filon, quoiqu'il y ait quelquefois des filons de l'ancienne terre qui y conduisent, Elles sont quelques fois en nappe & forment une grande couche métallique semblable aux autres lits de la terre; d'autres fois on trouve un grand tas de mines qui ne garde aucun ordre; il y a même souvent plusieurs de ces tas qui se pénètrent les uns les autres et se confondent; on les appelle minera Conglomerata mine cumulée; quelquefois ils sont disposés comme des escaliers, c'est ainsi qu'on trouve souvent les pyrites martiales & le fer tout les pyrites arsénicales. M. Bontel les appelle des mines par escaliers. quelquefois ces mines sont par petits morceaux, logés dans de petites grottes formées dans le milieu d'une veine de pierre ou d'ardoise; c'est ce qu'on appelle minera nodulans - M. Rouille appelle mine marouze. (les mines d'antimoine rouge se comportent ainsi)

une mine qu'on trouve épars par petits pelotons de la grosseur d'une châtaigne; c'est souvent une mine de fer, qui après avoir été déposée s'est mineralisée de nouveau, parce que ce métal perd et reprend très aisément son phlogistique, en general il appelle metal mineralisé ou metal uni à du soufre, ou à de l'arsenic, ou à tous les deux, et c'est de cette combinaison qu'il vaudroit qu'on tirât le caractère des genres de mines.

presque tous les phisiciens qui ont entrepris d'expliquer d'expliquer la formation de cette nouvelle terre, ont eu recours au deluge universel. Les uns ~~ont~~ ont prétendu que la croûte de la terre s'étoit fendue et que les eaux de l'abysses avoit inondé la surface; mais comment l'expliquer dans ce bouleversement la disposition régulière des différentes matières renfermées dans les couches de cette terre, comment rendre raison du transport des coquilles des Indes dans nos climats. L'hypothese de Wiston paroît plus propre à rendre raison de ce dernier fait; mais elle ne sauroit l'expliquer le premier, il suppose que dieu imprima à la terre un mouvement qui fit incliner son axe sur

M. maillet pretend que la mer diminue
le quelle diminue tous les jours &
voyez telliamid.

M. zouelle pretend que cette perte est reparee

L'Élixirique, de sorte que tous les climats changeroient; mais dans ce cas il dût se faire un bouleversement qui ne feroit admettre ni ordre ni symétrie.

Woodward a prétendu que tous les êtres qui n'étoient pas organisés avoient été dissous par le déluge, et que les animaux & les plantes avoient conservés leur forme et leur nature, et avoient été ensevelis dans ce limon dans lequel ils flottoient enfoncés plus ou moins, relativement à leur pesanteur spécifique. Le grand naturaliste avoit été trompé par les lichines & les pates d'Irécines qui il avoit toujours trouvés à la surface de ces couches, & qui en effet sont les plus légères des substances qu'on y rencontre; mais il n'avoit pas fait attention qu'étant spécifiquement plus légères que l'eau, elles avoient dû nager à sa surface, & ne se déposer que lorsque l'eau s'étoit tout à fait retirée. D'ailleurs on remarque les mêmes êtres dans les entrailles de la terre au pres des corps les plus lourds, à ces êtres près, on ne remarque point que les matières qui forment les couches de la nouvelle

Terre), gardent entre elles l'ordre de leur pesanteur spécifique; ce qui auroit dû arriver si toutes les matières eussent été déposées en même temps. D'ailleurs l'hypothèse de Woodward, ne rend pas raison du transport des Coquilles.

C'est pour rendre raison de ce transport, que d'autres naturalistes ont supposé que les eaux du déluge dans leur mouvement ayant rencontré les gorges de certaines montagnes avoient accéléré leur marche; ce qui les auroit mis en état d'être entraînés jusque chez nous les différentes matières, quelles auroient dans les gorges: mais comment expliquer dans cette hypothèse l'ordre & l'arrangement de ces matières, pour quoi en se précipitant pêle mêle n'ont elles pas gardé l'ordre de leur pesanteur spécifique?

On ne peut donc pas avoir recours au déluge pour expliquer la formation de cette terre; aussi quelque naturaliste modernes l'ont ils attribué à un mouvement qu'ils supposent à la mer, par lequel elle avance sans cesse d'orient en occident; il est bien vrai que la mer se retire sans cesse des côtes, et les élève dans son sein; mais il ny a point de suite à l'abri de cette

Degradation, le fil se fait accretion ce n'est que par le moyen des rivieres & cela par la grande quantité de vases & de limon quelle y entraînent sans cesse; mais partout ailleurs il est sûr que la mer gagne toujours. Les academiciens qui ont été au pôle ont observé que la mer n'étoit jamais agitée que jusqu'à une certaine profondeur; qui par conséquent s'enfoncer n'éprouvoit le mouvement des eaux, que lorsque est peu profonde; mais lorsque la mer a une certaine profondeur son lit n'éprouve aucune agitation, c'est là aussi que se déposent les vases & les terres que les fleuves & les rivieres y charrient sans cesse; de là vient que ces matieres se déposent, & font des couches horizontales, ce qui doit faire penser que le fond de la mer se leve sans cesse.

Les eaux de pluie & celles des rivieres ne produisent pas de changement moins considerables à la surface du globe, que celle de la mer; ce qui fait dire à M. rouille que la surface de notre globe est dans un état continuel de destruction & qu'il semble que les montagnes tendent à s'affaisser, il attribue ce mouvement aux neiges fondues. Il pretend qu'il y a une cause qui restitue; ne seroit ce pas par

La Décomposition des végétaux, les premières tendent sans cesse à baigner les montagnes et à remplir les vallées; Elles entraînent non seulement la terre, mais les pierres et même les minéraux qui s'y trouvent. La mer et les rivières déposent continuellement et haussent leurs fonds, ce qui est la cause que les rivières changent de lit; les eaux agissent contre les parties saillantes et les dégradent, quelque fortes qu'elles soient; elles ne travaillent pas contre les talus et contre les fables. Ces matières prennent corps de nouveau dans les lieux où l'eau les dépose et forment des nouvelles carrières et de nouvelles mines; C'est ainsi que se font les brèches et les poudingues. Les premières sont différents morceaux de marbres de différentes couleurs qui ayant été entraînés par les eaux avoient été resoudés de nouveau, si j'ose m'exprimer ainsi par un ciment analogue. Les poudingues sont des filons liés ensemble par une pierre d'une nature analogue aux leurs. Les rivières sur tout lorsqu'elles se débordent, entraînent une grande quantité de sable et de limon qu'elles déposent sur leurs bords et qu'elles portent quelque fois jusque dans la mer; dont elle hausse le

fond comme nous l'avons dit, elles élèvent aussi de la même manière leur bords & tout ce qui est sur elles appelle leur grand lit; c'est à dire le terrain qu'elles courent dans leurs plus grandes crues, donnant le nom de petit lit au canal dans lequel elles roulent naturellement leurs eaux. la Seine par exemple charrie une quantité très considérable de sable & de limon qu'elle dépose sur ses bords tout ce qu'on appelle la plaine de Gennevilliers n'a été formée que de ces dépôts. tout le pays qui est entre les hautes montagnes de l'Amérique et l'embouchure des fleuves qui y ont leur sources, est un pays nouveau & le cours de ces fleuves; on n'y trouve pas de pierres; la Seine fait quelque fois des atterrissements très considérables à son embouchure; mais comme le fond est de sable sur lequel le limon tient peu, il arrive souvent que la mer les emporte, sur tout lorsqu'elle vient à être agitée par une tempête. on trouve souvent dans les terrains formés par ces dépôts, des morceaux de bois secs qui ne sont pas minéralisés & qui ne faut pas confondre avec les bois que nous avons dit se trouver en grande quantité dans le terrain formé

13.^o
 par les eaux de la mer; lorsque les rivières coulent
 dans un terrain plat comme une prairie, elles se
 coulent quelquefois, et leurs bords sont en ces endroits
 des angles saillants et des angles rentrants, qui
 se répondent.

On remarque encore les angles saillants et
 rentrants, dans les vallées qui sont causées par
 la glace; mais cela n'est vrai que dans le bas;
 Les angles saillants, et les angles rentrants qu'on
 a cru observer dans les montagnes sont une
 chimère selon M. Couillet; mais il prétend que
 toutes les montagnes vont en s'élevant du côté
 du nord.

Des Bitumes.

Les bitumes sont une substance composée formée
 par l'union d'un acide, d'un huile, et d'une terre, plus
 ou moins abondantes: ils ont un grand rapport avec
 les huiles végétales épaissies par les acides. Il y a
 deux sortes de bitumes; les bitumes solides et les
 bitumes fluides. on compte parmi les fluides la
 naphte, le pétrole, qui est moins pure et la poix

minérale. les solides sont l'asphalte ou le bitume de Judée, dont les Egyptiens se sont servis pour Embaumer leurs Cadavres, puisque Mr. rouillé latoré des momies, il a trouvé le secret de la faire. il croit Connoître le bitume qui le produit; il prétend que l'amertume des Lacs du Lac de Sodome, ne vient que des fels de ces bitumes.

Des torrens de ce bitume entrent dans le Lac de Sodome et sont jetés sur les bords, ou on le recueille.

selon lui la naphte est produite par du fucin, le pétrole par du gayet, & la poix minérale par du charbon de terre. Le bitume qu'on vend dans nos boutiques n'est qu'une espèce de poix minérale, & une naphte épaisse. il est ordinairement très noir; au lieu que celui des anciens étoit rougeâtre, surtout lorsqu'il étoit en poudre: on met encore au nombre des bitumes solides le gayet, le charbon de terre et le fucin.

Il y a eu bien des naturalistes qui ont cru que les bitumes fluides existoient de tout temps dans la nature; & que les bitumes solides leur devoient leur origine; mais il est aisé de démontrer que c'est

on appelle Cratère la surface du volcan.
 M^r. Rouëlle dit que les pays de volcans sont
 fertiles, plutôt a cause de la chaleur interne,
 que par les cendres dont ils sont couverts.

Les montagnes sur le sommet desquelles on
 trouve des étangs sont le produit des volcans; on y
 trouve du pétrole, du soufre, des laves, des ponce,
 les volcans qui jettent font pres de lames; les autres
 brûlent en silence.

toute l'Auvergne le Dauphiné ont été volcans.
 il ny a que le mont Dor en Auvergne qui soit
 d'ancienne terre.

tout le pays de Blois a été volcans; l'alun qui y
 abonde en est la preuve.

Ces bitumes solides que les fluides doivent leur existence, et qu'ils sont produits par leur décomposition opérée par les feux souterrains; En effet on ne trouve nulle part des pétroles qu'il n'y ait auprès quelque volcan, ou quelque eau thermale.

Les bitumes solides doivent leur origine aux matières grasses des animaux, et des végétaux; il y a sur les côtes de Normandie une couche de glaise qui a plus de cent pieds d'épaisseur qu'on appelle les vaches noires; Cette argile est toute noire par la grande quantité de matières végétales et animales qu'elle contient. Elle arrive dans les grandes gelées, et dans les sécheresses extrêmes que cette glaise se gerc, se fend, et qu'il se détache des morceaux très considérables, qui tombant sur le terrain qu'elle couvre actuellement, y porte les débris d'un terrain plus ancien et des corps qui ne devraient pas s'y trouver naturellement, ce qui sera au jour dit M. Rouelle le supplice des naturalistes. Il est aisé de prouver cette origine des bitumes; Car 1.° on n'en trouve point dans l'ancienne terre, ils sont tous dans la terre formée par les dépôts de la mer. 2.° Les canures du charbon de terre lors qu'on

Les Examines avec soin présentent les couches concentriques du bois, Elles suivent toujours la direction des trachées; il en est de même du gayet. 3^e on trouve dans les mines de charbon de terre, & encore plus souvent dans celles du gayet, des arbres tout entiers; Les uns ademi bituminisés, les autres qui le sont entièrement.

On peut donc regarder au moins le charbon de terre & le gayet comme deux productions du regne vegetal; ils ne different l'un de l'autre que par ce que l'arbre qui fournit le gayet étoit plus résineux que celui qui produit le charbon de terre. Mr. rouelle conjecture que ces arbres ensevelis dans la terre, renversés par le poids immense sous lequel ils sont ensevelis ont subi le mouvement de putrefaction, auquel l'eau a beaucoup contribué; mais lorsque l'arbre s'est trouvé fort résineux il n'a pas éprouvé ce mouvement de putrefaction & a fait le gayet. il ne faut pas confondre les bois qui produisent ces bitumes, & qui ont été ensevelis pendant que la mer couvroit la surface de la terre & ceux qu'un accident, comme le débordement d'une rivière, le boulement d'une montagne &c. ont enfoncés & qui donnent constamment de l'alkali volatil; preuve qu'ils ont éprouvé la putrefaction.

On ne doit pas les confondre non plus avec de véritables charbons, ou bois brûlés, qu'on trouve quelquefois sous la terre. Mr. rouille prétend connaître une couche de ce charbon de plus de soixante lieues d'étendue qui est placée sous une couche de coquilles. Les couches de charbon de terre sont avec ordinairement inclinées à l'horizon quelquefois de 38 degrés, on trouve au dessus de ces couches des pierres ardoises, remplies d'empreintes de plantes étrangères; surtout de fougères des quercus, le des palmiers; Elles contiennent la base de l'alun; Elles indiquent constamment une mine de charbon. Les mines dont les couches sont horizontales ne sont pas accompagnées de ces empreintes de plantes, entre chaque couche il y a de gros graviers et des pierres noires. Mr. rouille connaît la raison de l'inclinaison de ces couches, et il ne trouve de difficulté que dans l'explication des couches horizontales; il ne nous a rien communiqué de son système sur ce sujet. Ces arbres n'auroient ils pas été précipités de quelque montagne élevée ^{et} situés sur les bords de la mer dans un lieu où le rivage auroit été le carpé. on peut soupçonner qu'une forêt entière aura été

détachés de la montagne par des neiges fondues, & que la montagne qui avoit déjà commencé à s'ébranler aura formé une espèce de talus à son pied encore baigné de la mer, sur lequel les arbres se seront arrêtés, & les mines horizontales n'auroient elles pas été produites par des arbres flottés & portés par la mer dans quelque anse dans laquelle elle les aura déposés.

La tourbe ne doit pas être confondue avec le charbon de terre, ce ne sont que des végétaux submergés, qui ont subi le mouvement de la putrefaction, puis qui donnent de l'alkali volatil.

On trouve toujours le gayac la grande manne, il paroît à M. rouëlle que les bois qui le fournissent sont situés comme ceux du charbon de terre, ces bois sont épars & dispersés. on en trouve quelquefois des troncs entiers; il y en a même qui ne sont pas entièrement décomposés & qui ne sont qu'un gayac à demi fait. Cette substance a assez de solidité pour pouvoir souffrir le clou, & être polie, on en fait beaucoup de bispuiterie.

nous avons dit que partout, ou l'on trouvoit des

Petrolees, on trouvoit aussi des volcans, ou des laves
chaudes les plus pures; tels que la naphte se trouve
toujours avec de l'eau, soit dans la mer, soit dans les
fontaines; ce qui a fait dire à Mr. Rouelle que
cette espèce de bitume est produite par une véritable
distillation semblable à nos rectifications à l'eau.

il suppose que les feux souterrains communiquent
avec de la chaleur à l'eau pour la faire bouillir, elle
enlève avec elle, l'huile la plus tenue des bitumes
quelles rencontrent. on ramasse beaucoup de cette
espèce de pétrole dans le port de Naples après les
grandes éruptions du Vésuve; point de volcan dit
Mr. Rouelle qui n'y ait un pétrole.

Tous les pétroles n'ont pas la même odeur; plus ils
sont limpides plus leur odeur est agréable, le plus
épais sont ordinairement puants. Les bitumes pénètrent
quelque fois les pierres & y font des noyaux
bitumineux, quelque fois très durs.

Lorsqu'il y a eu des grandes éruptions, les fontaines
et les sources des environs rendent des pétroles et
des bitumes liquides.

1^{er} Procédé

Distillation du charbon de terre.

Il faut mettre le charbon de terre dans une cornue de grès & après l'avoir placée dans un fourneau de reverberer y ajuster un ballon recipient; on donne le feu d'abord très lentement jusqu'au degré de l'eau bouillante; lorsque tout le flegme aura passé, on portera le feu au degré supérieur à celui-là.

Produits. Il sort au degré de l'eau bouillante, un phlegme; en augmentant le feu, il vient un alkali volatil en vapeurs qui s'attache aux parois du ballon. Ensuite il vient un peu d'huile claire & limpide qui est encore suivie d'une petite quantité d'alkali volatil concret; & enfin une huile épaisse, & Empyreumatique, qui a une odeur particulière aux bitumes.

Résidu. il reste dans la retorte un charbon léger qui brûle à l'air libre en scintillant comme le charbon de bois sans donner de flamme ni de fumée.

Remarques. l'alkali volatil qu'on retire par la distillation du charbon de terre, prouve de

Décomposition du bois par la minéralisation & la
putrefaction, & le charbon qui reste démontre son
origine végétale. C'est Lavoisier qui a trouvé cet
expédient. En Angleterre on brûle le charbon de terre,
on le suffoque afin de le dépouiller d'une matière
grasse, qui le rend impropre pour traiter les mines
& ils en font par là un véritable charbon; c'est
à dire qu'ils le réduisent au seul squelette du bois
Combiné avec le Sulfurique; ils s'en servent ensuite
pour leurs mines. il ne faut pas confondre le charbon
de terre avec la tourbe, qui donne comme lui un
alkali volatil; mais dont on retire en même tems
un acide. La tourbe est produite par des végétaux
en terre & submergés dans l'eau douce, les marais
de la Hollande sont remplis de racines de roseaux
qui ont une profondeur immense. Les roseaux ont
une racine qui meurt tous les ans, il s'en reproduit
une nouvelle au dessus de la première. La tourbe
contient souvent des arbres entiers qui croissent
naturellement dans nos climats, on y trouve parmi
le coquillage de nos rivières & de nos étangs. La
tourbe outre l'acide qu'elle contient, donne encore
de l'alkali volatil; aussi en Hollande s'en fait tout pour
fertiliser le terrain.

De Sucre
On trouve toujours le facin. au a un peu de
Charbon de terre

Les produits du charbon de terre sont à peu près les mêmes que ceux de la suie; à l'aide près qu'on ne trouve point dans le charbon de terre. L'alkali volatil de ce dernier fait effervescence avec les acides, mais il s'en élève une vapeur qui a l'odeur du pissasphalte de pologne; ce qui fait dire à M. Rouelle que le bitume est produit par un charbon de terre.

Du Succin

Le succin est un produit du règne végétal dont on a longtemps ignoré l'origine. on le pêche sur les côtes de la mer Baltique dans la prairie ducale, sur tout après de grands vents de mer. Les lacs, en dégradant les côtes font une espèce de lavage. le succin baloté avec le sable, monte au dessus de la mer & surnage avec des filets faits exprès. on le trouve dans la terre sur toute cette côte; le terrain où il est, est couvert d'une couche de gros gravier de 18 à 20. pieds d'épaisseur. ce gravier fait en quelques endroits des monticules. au dessus de cette couche, est un lit d'argile rempli de filets, ensuite on trouve une argile et une couche de pyrites martiales qui recouvre une couche de bois

Bituminisés de 40. ou 80. pieds d'Epaisseur, il y a
 quelquefois des morceaux de succin attachés au
 bois, au dessous du bois est une couche de gros gravier
 qui porte sur une couche de glaise; C'est dans cette
 couche de gravier que se trouve le succin. on remarque
 des troncs entiers dans la couche de bois et la plus part
 conservent encore les traces circulaires qui sont particuliers
 au bois; au reste cette couche est très sèche et ne
 presque pas d'humidité; le bois y est comme le
 pourrier. voyez comment M^r. rouelle imagine que
 s'est formé le succin; il conçoit que lorsque les bois
 qui forment cette couche de 80. pieds d'Epaisseur,
 mais qui devroit former un volume bien plus
 considérable furent entassés les uns sur les autres,
 il conçoit d'abord qu'ils entrèrent en fermentation
 qu'ils s'échauffèrent et que la chaleur fut assez forte
 pour fondre la résine qui y étoit adhérente; Il
 prétend que ces arbres étoient le milieu entre ceux
 qui ont donné le charbon de terre et ceux qui sont
 le gayac, le succin diffère des autres bitumes
 parcequ'il n'a pas été pénétré par l'acide vitriolique
 comme les autres; cette résine étant venue à
 couler avoit pénétré les terres qu'elle trouvoit au
 dessous, parcequelles étoient étoient perméables

Et quelle ne fût arrêté que lorsqu'elle out
 rencontré une couche quelle ne pût pas pénétrer, on
 voit évidemment par ce que nous venons de dire que
 l'arbre qui a fourni le succin est un arbre renversé
 et que cet arbre est un arbre étranger. Les insectes
 qu'on trouve quelque fois dans le succin, vivent
 aujourd'hui et se trouvent dans les gâtes; preuve
 manifeste qu'ils ont été transportés par les eaux de la
 mer, on voit par là combien est peu fondée l'opinion
 de ceux qui prétendent que le succin ainsi que les
 arbres qu'on trouve dans les mines doivent leur origine
 à un bitume fluide. Car pour que ce bitume ait été
 en état de prendre la forme d'arbre et l'appareil
 d'organisation qu'on remarque encore dans les bois
 minéralisés, il faudroit qu'il eût été doué d'une vertu
 plastique. nous concevons cependant que le succin
 a été dans un état de mollesse assez grand, pour
 recouvrir et renfermer les insectes qui ont pu se trouver
 sur les arbres lorsqu'il a coulé; cette mollesse est
 encore prouvée par les empreintes du sable sur
 lequel le succin a coulé. Empreintes qu'il
 conserve encore.

Les succins qu'on trouve dans cette mine sont de
 différentes espèces; il y en a de citrin, de doré, de
 jaune, de rouge, de blanc opaque, de noir, de

Bleuâtre; Ces couleurs dependent de l'Etat ou s'est
trouvée la matiere resinuse lorsqu'elle a coulé. on
sait que les raisines qui decoulent de nos arbres sont
plus ou moins colorés selon l'etat de l'arbre &
selon la saison.

Le succin faisoit autrefois une branche de Commerce
d'autant plus considerable qu'il estoit un des principaux
objets du luxe; il paroît qu'il a beaucoup perdu de
son prix; cependant lorsqu'on en trouve de gros
morceaux bien transparents, il se vendent fort cher
& sont tres recherchés. Cela a engagé de très
habiles gens de rechercher des moyens de remie
Ensemble plusieurs petits morceaux de succin pour en
faire de grands.

On assure que Benon et Kerkringius ont eu le secret;
mais on soupçonne qu'ils employoient le moyen de
globert qui estoit de dissoudre le succin dans l'esprit
de vin. il est vray qu'on peut retirer le succin de
cette teinture en distillant l'esprit de vin, mais
comme nous le dirons dans la suite il reste mol.
On assure que le succin bouilli pendant 24 heures
dans l'huile d'olive se durcit & perd de sa couleur?

Cela ne seunit point avec l'huile de lin, ne seroit ce point parceque cette dernière contient un mucilage, au lieu que l'autre contient un peu d'alkali volatil.

NEWMAN avance dans ses leçons de chimie que le succin tenu pendant 40. heures en digestion dans un matras avec le sable de mer perdoit sa couleur & devenoit transparent. Il y a eu dans la prunée ducale un ouvrier nommé Samuel sold qui avoit le secret de rendre le succin opaque ou diaphane a sa volonté, celui lui lever sa couleur & celui lui substituer telle autre qu'il vouloit. La médecine fait un tres grand usage du succin, elle s'en sert comme d'un excellent antihisterique, Emmenagogue, anti Epileptique &c. On l'emploie quelquefois en poudre, mais ses préparations sont preferables. Beker ordonnoit en pilule avec une terre absorbante & la semence d'Agnes Castus. il faisoit porphiriser son succin; & l'employoit ses pillules dans les gonorrhées accompagnées d'écoulement et d'inflammation. Je n'oublie de dire que la prunée ducale n'estoit pas le seul endroit ou l'on trouvoit du succin. M. Rouelle en a trouvé auprès de foison, & dans les fouilles qu'on a faites pour creuser le canal de

Picardie, on l'a trouvé aussi dans l'isle de Sicile,
dans l'Asie mineure &c.

2^e procédé, Distillation

Du succin.

Il faut mettre le succin, une livre par exemple,
dans une Cornue de grès qui contiennent au moins
six pintes. on la placera dans un fourneau de reverberé,
Et on y adoptera pour recipient un ballon de
Glauber, qu'on lutte avec le lut gras, assujetti par
une bande de linge trempée dans le lut de chaux,
Et de blanc d'œuf. on donnera d'abord un feu très léger,
pour déphlegmer; pour cet effet on le soutiendra
longtemps au degré de eau bouillante, ensuite on le
passera au degré supérieure.

produits. au degré de l'eau bouillante il ne passe qu'un
phlegme insipide, ou plutôt rien, au degré supérieure
il vient d'abord une liqueur acide fort légèrement,
qui devient de plus en plus acide; Il passe ensuite
une huile aussi claire et aussi limpide que de la
naphte, elle est en petite quantité, en augmentant
un peu le feu cette huile continue à passer, mais
elle devient jaune et épaisse; alors il passe un sel

Concret en forme de vapeurs qui s'attache au col de la cornue & au haut du balon. L'huile se colore de plus en plus; Enfin elle s'epaissit si fort qu'elle se fige presque; il passe toujours aussi une liqueur acide; mais moins abondante, quoique plus acide qu'au commencement.

Residu. si le feu est bien pu, il reste peu de charbon, on en a tout au plus six ou sept livres.

Remarques. un peu au dessus du degré de l'eau bouillante, le sucin se liquifie & est tres sujet a se gonfler, c'est pour cela que Mr. rouelle recommande de se servir de grands vaisseaux, & d'aller lentement dans l'operation, par ce moyen meme on dephlegme mieux le sucin & on obtient plus de sel sous forme concrete. il recommande aussi de tenir la cornue la plus droite qu'il est possible & de donner de l'air au vaisseau. lorsque l'huile epaissit commencent a passer; parcequ'alors il passe une grande quantité d'air si considerable, qu'on courroit risque de tout briser; on est meme obligé quelquefois de diminuer le feu.

Les phénomènes que le succin présente dans la distillation, sont bien capables de démontrer l'analogie que M. Rouelle prétend établir entre le succin & les résines végétales; ils sont les mêmes que ceux que présente la thébaïque, au sel concret presque donne le succin le sel est un acide qui doit se former Concret & une huile qui lui est unie, ce qui le rend semblable aux fleurs du benjoin. Cela pourroit faire soupçonner que l'arbre qui le produit, étoit une espèce de Laurier, si l'insolubilité d'une partie du succin dans l'esprit de vin ne détruisoit cette analogie. M. Rouelle croit cependant pouvoir presque décider l'arbre auquel il doit son origine; ses soupçons roulent sur trois arbres. L'huile limpide qui passe la première, s'accorde encore mieux avec la théorie de ces savants Chimistes, sur la formation des bitumes liquides; cette huile comme nous l'avons dit, ne diffère pas de la naphte; on peut donc soupçonner que c'est au succin que ce bitume doit son origine, puisqu'on ne trouve point de bitume liquide avec le succin dans la nature duale.

On sépare l'huile du succin de son acide & de son sel

Concret, par le moyen d'un Entonnoir; l'huile surnage
de sorte qu'on est le maître de l'aineu parer toute
la liqueur acide le aqueuse, de retenu l'huile.

3^e. procédé purification du sel de succin.
On dissout le sel concret, dans de l'eau pure, et apres
en avoir mêlé la dissolution avec la liqueur acide,
on filtre le mélange, on le fait Evaporer, et on le met
à cristalliser; ce qu'on repete jus qu'à 3 ou 4 fois.
produit. on obtient par ce moyen un sel qui
cristallise en aiguilles groupées ensemble, et qui
represente avec bien un baton garni d'épines.

Remarques. on a cherché à purifier le sel concret
du succin qui est toujours salé d'un peu d'huile,
par la sublimation; pour cet effet on met ce sel
concret dans un petit matras, on dans une Cornue qui
ait le col large; on lui ajuste un baton pour recipient,
on donne un feu doux d'abord, pour le chauffer les
vaisseaux; ensuite on l'augmente avec toute la
precaution requise; la sublimation se fait, mais il y a
à toujours une partie de l'huile qui sunit plus

intimement avec le sel, le une partie du sel même se decompose.

Ce sel comme nous l'avons dit est acide, il fait effervescence avec les alkalis fixes, & les terres absorbantes, il change les couleurs bleues des teintures vegetales en rouges; Ce qui demontre son acidité. Contre l'opinion de ceux qui le regardoient comme un alkali fixe & volatil. M^r Wessman avoit cru que l'acide du sucin étoit celui du vitriol, parce qu'il avoit observé qu'aucun acide n'agissoit sur lui, mais M^r Boudelin a démontré par l'usage des combinaisons que les soupçons de M^r Kentel étoient fondés; Combiné avec un alkali fixe autre que celui de se fondre, il cristallisoit en cubes. preuve manifeste qu'il contient l'acide du sel marin, comme l'avoit soupçonné M^r Kentel. C'est en 1759. que M^r rouëlle vit ces cristaux pour la première fois. M^r rouëlle croit que cet acide est vegetal le que sil y a de l'acide marin, c'est parce que le sucin est été balotté dans les larmes de la mer.

Le sel de sucin qu'on trouve chez les materialistes, est ordinairement allongé avec la brême ou le sel

De tartre, ce qui ne répond pas aux vices que le
 medecin se propose en faisant usage; il n'est pas possible
 de garder ce sel en liqueur, parce qu'il entre bien vite
 en putrefaction au moyen de l'huile qui lui est unie.
 Il faut donc le cristalliser le redissoudre deux ou
 trois fois comme nous l'avons dit; un plus grand
 nombre de rectifications en decomposeroit une partie.
 Ce sel paroît tres acide au gout, mais il reste dans la
 bouche une faveur neussie abonde qui le rend très
 desagréable, on s'en sert en medecine comme d'un
 bon diuretique & d'un excellent antiseptique; on s'en
 sert encore avec l'alkali volatil de la corne de cerf,
 ce qui fait une espece de sel ammoniacal, tres
 favorable, a raison de l'huile qui est unie a l'aide
 du succin, & de celle qui est toujours avec l'alkali
 volatil de la corne de cerf, ce qui fait une espece
~~de sel ammoniacal tres favorable, a raison de l'huile~~
~~qui est unie a l'aide du succin, & de celle qui est~~
~~toujours avec l'alkali volatil de la corne de cerf.~~
 C'est ce qu'on appelle liquor cornu cervi succinuat.
 on l'employe avec beaucoup de succes apres les grandes
 obstructions, lorsqu'une fois on les a enlevés par le

moyen des aperitifs. il arrive tous les jours qu'après avoir fait usage pendant un certain tems de ces remèdes remèdes qui avoient produits de très bons Effets, ils ne sont plus de bien aux malades; on croit ordinairement que cela vient de ce que ses organes sy accoutument & l'on ne voit pas que lorsqu'ils ont importés des obstructions, il reste une autre indication à remplir pour compléter la cure; C'est de redonner aux parties le ton qu'elles avoient perdu, Effet que les aperitifs ne font pas toujours in état de produire; mais que la liqueur dont nous parlons produit toujours sûrement.

4^e procédé, purification de l'huile de succin pour separer l'huile Claire du succin de son huile Epaisse, & fétide, il faut les mettre dans une Cucurbite de verre, ou de terre; y ajouter 2. ou 4. pintes d'eau & lui donner le degré bouillant. on y ajoute un Chapiteau de verre & un ballon plein d'eau; on repete cette rectification 2. ou 4. fois. produit. on obtient une huile blanche, limpide, qui a l'air de la naphte & l'odeur des Bitumes.

Le résidu il reste dans la Cucurbitte l'huile Spaine
 & remarques. quelques chimistes ont employés pour
 cette rectification différents intermédiaires, comme
 l'alkali fixe, les cendres animales & végétales, la
 Chaux vive &c., tous ces intermédiaires fournissent à la
 vérité une huile très claire & très limpide, mais ils
 la décomposent. Glauber avoit proposé de se servir
 de l'aide du sel marin, parcequ'il est de tous les
 acides le seul qui n'agisse pas sur les huiles; cependant
 il paroît qu'il décompose un peu celle du succin, ainsi
 il vaudroit mieux la rectifier seule & par elle même
 à l'eau, quoiqu'on en perde toujours une partie. —
 M^r Rouelle nous a fait cette rectification à l'eau
 pour nous donner un image de ce qui se passe dans
 les volcans & une preuve de ce qu'il nous a dit sur
 la naphte.

Cette huile peut être employée dans les mêmes cas
 que le succin & son sel; elle est cependant un peu
 plus vive & plus irritante. Lorsqu'elle est bien
 rectifiée elle est excellente contre l'épilepsie, & la
 paralysie. M^r Rouelle a guéri un ulcère très
 considérable dans le canal de l'urètre & un

Carnosités avec l'huile de succin rectifiée 16 fois,
 a la dose de 5. à 6 gouttes chaque, matin &
 chaque apres midi En forme d'oleo saccharum,
 Elle est encore excellente contre les vieilles gonorrhées,
 Contre les fleurs blanches des femmes &c.;

5^e procédé Teinture de succin

On met le succin en poudre bien fine dans un
 matras, on verse par dessus de l'esprit de vin bien
 déphlegmé, & on le met à digerer à une douce
 chaleur. Cet esprit de vin dissout une partie du succin
 & se colore; lorsqu'il a pris assez de couleur, on le
 retire & on le met de nouveau jusqu'à ce qu'il
 ne se colore plus.

Produit. Cet esprit de vin ainsi coloré est ce qu'on
 appelle teinture de succin.

Résidu. il reste dans le matras un véritable succin.

Remarques. il se fait dans cette opération une
 véritable extraction. L'esprit de vin se charge d'une
 partie du succin, la seule qu'il puisse dissoudre;
 si l'on verse de l'eau sur cette teinture, la liqueur

Devient laiteuse; le fucain reste longtems, flottes
 à la faveur de son extrême division si l'on retire
 l'esprit de vin par la distillation, le fucain qui reste,
 conserve toujours de la mollesse, & ne reprend plus sa
 première ~~consistance~~; il n'est plus capable d'être travaillé,
 il a donc souffert quelque alteration, quelque
 dérangement, (l'expérience de Mr. Broudelin). Cependant
 si on le soumet à l'action du feu, ils donne les mêmes
 produits, & présente les mêmes phénomènes que le
 fucain ~~qui n'a pu être distillé~~; il y a plus que le fucain,
 qui ne peut être distillé par l'esprit de vin distillé, ne
 paraît pas différer du véritable fucain. L'esprit de vin
 alkalisé, distille le fucain tout entier comme toutes
 les résines.

On peut employer cette teinture en guise de vernis.
 Mr. Roielle s'en sert pour conserver les insectes, sur
 tout ceux qui ont un corcelet & des ailes comme
 les scarabes, lorsqu'ils sont bien secs il les plonge
 dans cette teinture, ayant soin
 de les laisser sécher à chaque fois. pour conserver les
 papillons, Il les enferme dans un vase qui est
 rempli d'une atmosphère de camphre & qui
 ferme avec un plateau de verre, qui scelle avec
 du lut gras.

Les teintures de
 myre font
 le même effet

15^o
 La teinture de succin est un excellent Emmenagogue,
 aperitif, diuretique; on l'emploie principalement dans
 les maladies des nerfs, dans l'épilepsie, la paralysie,
 & les mouvements convulsifs, dans les fleurs blanches
 & les pertes des femmes, dans les vieilles gonorrhées,
 sur tout mêlé à parties égales avec la teinture de
 myrthe; on en donne depuis dix, jusqu'à 30 gouttes
 en forme de mixture pendant 8 à 10 jours.

6^o procédé. dissolution du succin
 dans l'huile de lin cuite.

Vernis gras. il faut avoir un pot de fer
 fondu avec son couvercle, qui ferme exactement; mettre
 dans le fond deux onces de belle thérébentine de
 venise, & par dessus une livre de succin en poudre
 grossière. il faut avoir soin de ne pas trop le piler,
 mais plutôt de l'ammonceler en un tas, on met ce
 pot sur le feu après l'avoir bien couvert, afin de
 faire fondre le succin; lorsqu'il est bien fondu on y
 verse une livre d'huile de lin cuite ou rendue
 siccative par la chaux de plomb, la litharge ou

Le minimum, qui doit être bouillante; le mélange se fait sur le champ. lorsque ces matières sont à demi refroidies, on les passe par un linge pour enlever les ordures. C'est le vernis du fuccin. pour l'employer, on y ajoute un peu d'huile de thérébentine. on peut aussi faire le vernis gras, en distillant le fuccin en partie et en mêlant le résidu amolli avec l'huile cuite et la thérébentine.

Remarques. on peut faire de la même manière un vernis avec la gomme Copal & avec l'asphalte, j'en veux dire en le faisant dissoudre dans l'huile de lin cuite bouillante. le vernis de gomme Copal a moins d'odeur que celui de fuccin; C'est de ce dernier dont se font l'ouries qui fait les tabatières des invalides; M^r rouille prétend qu'il est aussi parfait que celui de chine.

M^r. rouille a essayé de dissoudre le fuccin dans les huiles de thérébentine, d'esprit de laurier, & même de fuccin rectifié, ou non rectifié; il les a laissés digérer pendant une année entière; il y a appliqué

Ces huiles bouillantes sans quelles ayent pu se dissoudre ou grain; il ny a que les huiles par l'expression cuites, appliquées bouillantes au sucin fondu. La meilleure maniere de faire cuire l'huile de lin sans lui oter sa transparence, cest d'y mettre le double de son poids d'eau, & de la faire cuire. quand l'eau est consommée l'huile se trouve privée de son phlegme, & devient siccative; on la rend encore telle en y mettant de la chaux de plomb; ou bien il faut mettre l'huile dans une capsule de plomb & l'exposer a la chaleur d'une stove, l'huile agit sur le plomb & se charge d'une portion de ce metal qui la rend siccative. L'air ni l'eau n'agissent point sur le sucin.

Des acides minéraux

1^o De l'acide vitriolique & du vitriol

Les acides, proprement dits, sont toujours fluides dans leur état naturel, cest que par combinaison & définition qu'ils deviennent concrets; ce sont des mixtes composés d'eau & d'une terre vitrescible intimement uni ensemble & combinés tres souvent

avec quelque autre principe qui les spécifie: on les appelle sels, mot générique appliqué à des êtres très différents les uns des autres & d'une nature opposée.

On ne reconnoît dans la nature que trois acides; L'acide vitriolique, l'acide nitreux & celui du sel marin: de ces trois acides il n'y a que le vitriolique qui appartienne au règne minéral: l'acide nitreux appartient plutôt au règne végétal, & celui du sel marin au règne marin. une des principales propriétés, est celle qu'ils ont de se combiner avec presque tous les êtres.

M. Lavoisier admet une quatrième espèce d'acide, celui qu'on trouve dans le sel fusible de l'urine, & qu'il appelle acide animal.

L'acide vitriolique est appelé acide universel, parcequ'en effet il se trouve partout dans l'atmosphère, dans l'eau de la mer, mais surtout dans le règne minéral, ou il est toujours dans un état de combinaison, soit avec le phlogistique dans le soufre, soit avec une terre absorbante végétale dans l'alun, soit avec les métaux comme le cuivre, le fer, le zinc. il paroît d'abord très stommant qu'étant le

Acide vitriolique

62

Le plus fixe des trois acides, il soit cependant le seul qui se leve dans l'atmosphere; mais on a reconnu qu'il estoit uni a une petite portion du principe inflammable; on se convainc fort aisement de son existence dans l'atmosphere, parcequ'il arrive a l'alkali fixe du tartre, lorsqu'on le laisse tomber en deliquium dans un air pur & libre; si on le fait evaporer & qu'on le laisse retomber en deliquium a plusieurs reprises: on y trouve un veritable tartre vitriole.

L'acide vitriolique est la plus simple des substances qui existent dans la nature, c'est un unite formé par la combinaison de l'eau & d'une terre vitrescible & d'un autre principe inconnu fortement unis ensemble.

C'est des vitriols qu'on retire ordinairement l'acide vitriolique. on trouve des vitriols naturels, mais la plus part de ceux qu'on employe pour l'usage des arts sont factices.

On peut reduire tous les vitriols soit naturels soit artificiels a quatre especes. 1^o le vitriol martial

qui est formé par la combinaison de l'acide vitriolique
et du fer; C'est le vitriol vert, qui nous vient
d'Angleterre. 2°. le vitriol de venus qui est produit
par l'union de l'acide vitriolique au cuivre, il est
bleu; on le tiroit autrefois de l'isle de Chypre
dont il a conservé le nom, quoiqu'il nous vienne
aujourd'hui d'Allemagne. 3°. le vitriol de zinc,
ou le vitriol blanc, formé par la combinaison
de l'acide vitriolique et du zinc. on le fabrique
à Goeltzelaard. quelquefois le vitriol de fer et
celui de cuivre se trouvent mêlés ensemble
comme dans le vitriol romain, ces 3 métaux sont
les seuls qui puissent s'unir à l'acide vitriolique, ou
se vitrioliser; ils s'y unissent lors même qu'ils sont
privés de leur phlogistique. Ces 3 métaux sont aussi
les seuls qui puissent être transportés, parceque par
le moyen de cette combinaison ils deviennent solubles
dans l'eau qui les entraîne & va former des
nouvelles mines du debris des anciennes. les autres
mines peuvent bien être transportées par des torrens,
mais elles ne vont jamais bien loin.

4^e Mr. rouëlle range encore parmi les vitriols, —
 celui qui est formé par le même acide uni à
 une terre produite par la décomposition des bois
 fossiles.

Le vitriol n'existe nulle part; tout fait; on le retire
 des pyrites ou marcasites qui font une espèce de
 même pierreuse très pauvre; c'est par là que
 commença la formation des métaux; Mr. rouëlle
 en a; qui ont été moulés dans un Chimie, & une
 entre autres sur laquelle s'est déposée une substance
 spiritueuse. après quelle a été moulé & durcie rien
 ne prouve mieux la production ou plutôt le
 transport des substances métalliques.

Mr. Henkel nous a appris que les différentes
 figures que nous voyons prendre aux pyrites ne leur
 étoient point essentielles, puis que des pyrites dont la
 figure étoit différente, étoient cependant les mêmes.
Stal, adonc eu tort de croire qu'il y avoit des
 composés dont la figure étoit essentiellement
 déterminés. Ce fameux mineralogiste a réduit toutes
 les pyrites à 12 genres qu'il a déterminés par leurs

Couleurs, et leurs parties constituantes. La 1^{me} est la pyrite jaunâtre, pyrites sufflavus: Elle est formée par la combinaison du soufre, du fer, et d'une terre non métallique; c'est ce qu'on appelle proprement la pyrite martiale. Elle varie selon la proportion du soufre; battue avec un briquet elle donne beaucoup de feu, et fait une espèce de péttillement. ce feu est produit par le fer; mis en fusion par le frottement rapide; le soufre lui même prend feu et augmente l'inflammation. La plus part de ces pyrites se décomposent à l'air, et tombent comme on dit en efflorescence, c'est à dire en espèce de poussière; il y en a cependant qui ne se dérangent pas, on s'en sert pour faire des bijouxeries, ce sont les pyrites arsenicales. il y a aussi des pyrites martiales qui ne tombent pas en efflorescence. C'est d'une pyrite semblable qu'on a fait les miroirs des Juifs; Il y en a d'autres qui ne fleurissent que lorsque leur croute est rompue, de ce nombre sont les pyrites rondes de Champagne; ainsi il y a tres grande apparence que M^r. Kenkel a mis au nombre des pyrites qui ne fleurissent pas,

pas un grand nombre qui devoient en être exclus. —
 La 2.^e espèce est la pyrite jaune, ou la pyrite cuivreuse.
 Elle est ordinairement couleur d'or & quelquefois
 verdâtre; C'est une combinaison de soufre, de cuivre,
 & d'une terre non métallique. Ces pyrites ne tombent
 que très rarement en efflorescence, & même lorsqu'elles
 tombent ce n'est que très lentement & après un long tems.
 Elle fait moins de feu que la pyrite martiale, lorsqu'on
 la bat avec un briquet, & ne petille pas comme elle.

La 3.^e espèce est la pyrite blanche ou la pyrite arsenicale.
 Elle est composée d'arsenic, de zinc & d'une terre non
 métallique; C'est ce que les Anglois appellent min
mundick. Cette pyrite effleurit difficilement &
 donne plus de feu que la précédente. lorsqu'on la bat
 avec le briquet, elle répand un odeur d'ail.

Il ne faut pas croire que toutes les pyrites soient simples,
 & qu'elles ne contiennent précisément que les terres que
 nous venons de rapporter; Elles sont pour la plus part
 composées & contiennent en même temps du fer & du
 cuivre. La pyrite blanche de Goetzelaar contient du
 fer, du cuivre, du zinc, du plomb, de l'arsenic, &c.

Il est si vrai que les pyrites ainsi exposés a l'air se
 attirent l'humidité, qu'elles augmentent de poids.
 Elle attaque le principe d'inflammabilité du fer -
 qui se dissipe.

Le fer est un métal pur. Ce principe ne se
 que par sa nature enflammable, le même fer
 se dissout dans l'eau de l'air et se dissout
 Elle fait un acide par le fer, mais elle
 la fait avec un acide, le fer se dissout
 Elle est composée de fer et de soufre
 métallique. Ce fer se dissout dans l'acide
 humide. Cette pyrite est dissoute
 Elle se dissout dans l'eau de l'air et se dissout
 avec le fer, elle se dissout dans l'eau de l'air.
 Elle se dissout dans l'eau de l'air et se dissout
 le fer se dissout dans l'eau de l'air et se dissout
 dans l'eau de l'air et se dissout dans l'eau de l'air.
 Elle se dissout dans l'eau de l'air et se dissout
 dans l'eau de l'air et se dissout dans l'eau de l'air.

Du soufre; C'est avec elle qu'on fait le vitriol blanc
Comme nous le dirons cy après.

Le vitriol comme l'on voit n'est pas tout fait dans les
pyrites, elles n'en contiennent que les matériaux, l'acide
vitriolique est contenu dans le soufre, Et la terre
métallique du fer y est jointe dans le pyrite martiale.
Pour faire du vitriol, il faut mettre les pyrites dans
de grandes aires pour les faire effleurir; là elles sont
exposées au soleil et à l'humidité de l'air; il faut que ces
aires soient revêtues d'argille; leur action réciproque les
fait germer; si l'on examine ces crevasses, on y
remarque un duvet qui est une véritable

Cristallisation; Elles ont pour lors le goût de l' sucre,
au lieu qu'auparavant elles étoient insipides, peu à peu
les crevasses, augmentant la pyrite se réduit en une poudre
grossière. pendant ce tems il arrive que le soufre qui
n'est uni au fer que par son phlogistique se
décompose, le principe inflammable se dissipe,
l'acide vitriolique qui reste quitte donc le fer, mais
celui qui a produit son phlogistique (car ce n'est
que par son latas tenues que l'acide vitriolique
peut s'y unir.) l'acide vitriolique se recombine

Avec lui, se fait le vitriol. La calcination produit les mêmes effets, mais plus promptement.

Lorsque les pirites sont bien effleuries la pluie ou leau qu'on verse dessus, dimoute le vitriol qui se forme, on ramasse cette eau, dou on retire le vitriol par l'évaporation, le grand nombre de pirites martiales qui est repandu sur toute la surface de la terre venant à se decomposer par l'humidité de l'air, se étant continuellement lavé par les pluies, forme toutes les terres rouges de martiales et est la source de la grande quantité de fer qui se trouve dispersé dans toutes la terre et que Mr. rouelle appelle mine de fer dilatée, C'est à ces pirites decomposées qu'on doit encore attribuer l'origine des vitriols naturels et des eaux vitrioliques qu'on trouve dans les galeries des mines, ou ils forment des stalactiques lorsqu'ils ne sont point fluides.

Lorsque le lavage des pirites est fait, on ramasse comme nous l'avons dit l'eau chargée de vitriol, et on la fait évaporer à grand feu dans des barines de plomb faites à pres, et qui presentent une large surface, ou se sert de plomb prefereablement à tous les autres metaux

parceque l'acide vitriolique quelle que soit sa base a plus de rapport avec elle qu'avec ce metal. quand la dissolution est au point de la cristallisation, ce qu'on reconnoit en en prenant sur une spatule de fer froide ou il se forme presque sur le champ de petits cristaux; on la porte dans des formes faites exprès ou dans des traquets. —

Il arrive souvent qu'il ny a pas assez de fer pour servir de base a l'acide vitriolique, qui reste alors dans l'eau mere. pour remédier a cet inconvenient, on ajoute dans la lessive de la vieille ferraille; on en ajoute encore lorsque la piñite contient de l'alun, parceque le fer ayant plus de rapport avec l'acide vitriolique que la terre absorbante qui sert de base a l'alun. (ce qui démontre la premiere colonne de la table des rapports.) C'est se decomposer; l'acide vitriolique finit au fer & forme du vitriol de mars. C'est ainsi que ce faisoit autrefois le beau vitriol d'Angleterre; mais depuis peu il paroît qu'ils negligent d'y mettre assez de fer, aussi leur vitriol contient-il maintenant beaucoup d'alun.

Lorsque l'alun est en trop grande quantité, on peut l'en separer, en faisant cristalliser d'abord en grande

16?

L'eau; Le vitriol de mars Cristallisé le premier, parce qu'il prend beaucoup d'eau dans sa cristallisation, & l'alun qui en prend moins Cristallisé le dernier.

Quand aux pirites qui ne tombent pas en efflorescence, on les calcine, jusqu'à ce qu'une partie du soufre soit brûlée; ensuite on les met à l'air ou les effleurissent. Les pirites de suède contiennent une si grande quantité de soufre, qu'on l'en retire par la distillation avant de les faire effleurir.

Le vitriol romain contient du Cuivre & du fer. — Les pirites Cuivreuses sont comme nous l'avons dit, des mines de Cuivre très pauvres, on en retire ordinairement du soufre, du vitriol, & du Cuivre; Comme les pirites effleurissent très difficilement & seulement à raison d'une petite quantité de fer qui leur est toujours mixé, on est obligé de les calciner, afin de consumer une partie du soufre; faciliter la dissipation du phlogistique, & l'union de l'acide vitriolique au Cuivre; on dispose ces pirites en grands tas le ou y met le feu, ayant soin d'en mouiller la surface pour y faire une espèce de croûte qui fait l'office de reverberer pendant la combustion une partie du

Soufre se liquéfie et tombe dans de petites fosses faites
 à cet effet; une autre partie se décompose, le
 phlogistique s'en vole, et l'acide vitriolique s'unit
 à une portion de cuivre. Lorsque la calcination
 est finie, on fait le lavage de ces pirites et on recueille
 l'eau pour la faire évaporer, il reste
 toujours une portion de cuivre qui n'a pas été
 vitriolisé.

On ne retire le vitriol blanc que de la mine de
 Gochzeleard, c'est une mine de plomb qui contient
 du zinc, du cuivre, et du fer mineralisés, avec le
 soufre et l'arsenic, on le calcine de la même
 manière que la pirite cuivreuse. L'acide vitriolique
 s'unit au zinc, au fer et au cuivre, et fait un vitriol
 blanc, un vitriol vert et un vitriol bleu; mais
 comme ces deux derniers sont en très petite quantité
 le vitriol qu'on en retire est blanc, on en fait le lavage
 et l'évaporation comme pour les autres vitriols;
 mais lorsque le vitriol est calciné on le met dans
 de grandes chaudières, sous lesquelles on fait
 beaucoup de feu, afin de le faire entrer en fusion
 et de le priver de l'eau de sa cristallisation.

On lui donne par ce moyen la forme de pain, sous laquelle on nous l'apporte. L'alun est comme nous l'avons dit un vitriol formé par la combinaison de l'acide vitriolique & d'une terre végétale, produite par la décomposition des trois fossiles. Il se trouve souvent uni au vitriol de mars; pour s'en séparer on ajoute à la lessive des cendres ou de l'urine putrifiée, l'alkali fixe des cendres ou l'alkali volatil de l'urine, ayant plus de rapport avec l'acide vitriolique que le fer, il s'en dégage; ils agiroient de même sur l'alun, mais on s'y met toujours en trop petite quantité. pour que la terre de l'alun ne s'y trouve pas en plus grande proportion, ce qui empêche que ce sel ne se décompose. on retire de l'alun ainsi traité un véritable alkali volatil fait de toute pièce, on le introduit dans l'alun qu'il ne faut pas confondre avec l'alkali volatil qui existe réellement dans certains alun, c'est l'origine des volcans.

On trouve de l'alun tout formé autour de tous les volcans, & presque toutes les pierres qu'on trouve aux environs en sont composées en grande partie; aussi M. Rouëlle est-il persuadé qu'il y a eu des volcans partout ou il

trouve de l'alun; ce qui lui fait dire que l'alun est
 L'ouvrage des volcans ainsi que le soufre & le sel
 ammoniac fomite. il a trouvé le moyen d'en faire
 de toutes pieces, sans doute en combinant l'aide
 vitriolique avec une terre vegetale de quelque bois
 fomite.

Le meilleur alun vient de Rome & des Etats du
 pape ou le retire des environs de Trivoli, d'une
 pierre d'un blanc pale qui se trouve dans des
 Carrieres; pour la rendre permeable a l'air, on
 la calcine & on l'anose pour la faire tomber en
 effervescence. on en fait ensuite le lavage & on
 l'evapore au soleil; de la vient que les cristaux
 sont si beaux; on peut en suspendant des fils
 ajustés dans la liqueur on se fait cette
 Cristallisation; faire grouper les cristaux de
 differentes manieres & former des grottes, des
 morceaux d'architecture &c. qui attirent l'admiration
 des ignorants, mais qui ne sont d'aucune utilité.
 C'est alun qu'on appelle alun romain, & toujours un
 petit coup de ~~de~~ doit rougeatre, qu'il doit avoir
 terre martiale. il faut l'en separer pour avoir
 l'alun bien pur. lorsque l'alun est cristallisé, on

fond quelquefois Ces Cristeaux pour les mettre en
main afin de pouvoir les transporter au moins de
grais; C'est ce qu'on appelle alun de roche. —
La grande quantité d'alun qu'on tire des
Environns de touze, fait dire à Mr. rouille, que ce
pais a autre fois brûlé & a été un volcan. —
On retire encore une grande quantité d'alun de
la solfatara; C'est un pais brûlé au pres du mont
vesuve, il conserve toutes les marques du volcan
qui y a existé autre fois. C'est une chaîne de petites
Colines qui forment une espece de bassin dont le sol
tremble & résonne sous les pieds des cheveaux. il y a
à l'une de ses extrémités une fontaine d'eau chaude
qui dureit les yeux; & repand une odeur d'acide
sulphureux volatil. le sol est une terre crevassée
qui se fend en plusieurs endroits, il sort de la fumée
& quelquefois du feu de ses crevasses. les paysants
ramassent les pierres qu'on trouve sur ces colines &
apres les avoir laissé tremper dans l'eau, ils font
evaporer cette lenive dans des terrines qu'ils placent
sur les ouvertures du sol. ils ramassent aussi du
sel ammoniac en placent des pierres sur ces

mêmes ouvertures; ils les en retirent toutes couvertes de
sel ammoniac sublimé.

En Flandre on fait de l'alun, en calcinant une espèce de
Charbon de terre, qui n'est pas entièrement décomposé,
Et dans lequel se trouve une grande quantité de gisites.
Ces charbons brûlent mal, et sont moins compactes
que le charbon de terre ordinaire. on en fait des tas
immenses auxquels on met le feu; dans cette
combustion la matière grasse qui est unie à l'acide
vitriolique se brûle; cet acide devenu libre s'unit
à la terre végétale et forme l'alun. On craint de
donner un trop grand feu qui dissiperoit l'acide
vitriolique. il arrive quelquefois que les pluies en
degradant les collines, mettent à découvert quelque
filon de cette espèce de mine; le feu y prend alors
de lui même et forme de l'alun. C'est ainsi que
M^r rouille conceit que tous les volcans s'allument
sur tout ceux qu'il appelle silentes, qui ne sont point
accompagnés d'éruption, ni de bruit; Ces volcans se
trouvent toujours éloignés de la mer. Ceux au
contraire qui font du bruit sont constamment voisins
de cet élément. il est arrivé plus d'une fois que
les mineurs qui exploitoient ces mines y ont mis le

feu, cela est arrivé il ny a pas longtemps dans le duché de Deux ponts. il n'est plus possible d'éteindre ce feu. Il y a dix ou douze mines en Angleterre qui brûlent depuis fort longtemps; Ces mines calcinées de cette manière donnent toujours de l'alun, en faisant la lessive; mais cet alun est constamment uni à un vitriol vert, qui l'empêche de cristalliser; on l'en dégage avec les cendres ou l'urine putréfiée, comme nous l'avons enseigné cy dessus.

7^e procédé purification du vitriol

Il faut dissoudre le vitriol ou l'alun dans de l'eau pure, filtrer la dissolution, la faire évaporer, et lorsqu'elle sera au point de cristallisation, ce qu'on connoit bien en mettant refroidir un peu dans un vase propre cela, on la portera dans un lieu frais, pour la faire cristalliser. Si les cristaux ne sont pas assez purs, on les redissout pour les faire cristalliser une seconde fois.

Produits. on obtient des cristaux dont la figure varie selon l'espèce de vitriol. 1^o le vitriol de Mars cristallise en romboïdes, dont les bords sont autant de plans inclinés, l'inclinaison des plans parallèles est

Dans le même sens; ils sont d'un verd tirant sur le Bleu. 2° Le vitriol Bleu Cristallisé aussi en romboïdes, mais la face supérieure est en dos d'âne; la ligne saillante n'occupe cependant pas le milieu, elle est parallèle aux grands côtés.

3° L'alun donne des cristaux dodécagones, dont les côtés sont alternativement inégaux. Les grands côtés de la face supérieure correspondent aux petits côtés de la face inférieure; de sorte que les plans qui les unissent sont autant de trapèzoides alternativement renversés. Ces plans sont inclinés, l'inclinaison des plans parallèle est dans le même sens. ils représentent assez bien la coupe d'une pyramide triangulaire tronquée. on remarque à la face inférieure une espèce d'enfoncement hexagone ainsi exactement correspondant aux faces.

Remarques: il arrive souvent que dans les travaux en grand, il tombe dans les dissolutions qu'on fait dans différentes espèces de vitriol, de la poussière, des fèces, des matières végétales ou animales, qui ne manqueraient pas de produire des phénomènes différents de ceux que produit le vitriol si on n'avoit pas soin de le bien purifier; d'ailleurs comme dans les fabriques en grand on travaille toujours à grand feu, il reste beaucoup

D'eau mere dans les cristaux, l'eau mere est un
excès d'acide vitriolique qui contient un peu d'acide
du sel marin, & d'une terre qu'on ne connoit pas.
C'est cette eau mere qui donne la couleur brune
aux dissolutions du vitriol de mars, & qui le rend
gras au toucher, pour en depouiller le vitriol il faut
cristalliser en grande eau, ne prendre que la premiere
le seconde cristallisation; ou bien ajouter un peu de
fer dans la dissolution, qui fournissant une base a l'acide
vitriolique, le met en état de prendre la forme conrete,
Car ce n'est que faute d'une base qu'il ne cristallise
pas. Si il y a du vitriol de cuivre parmi le vitriol de
mars; on peut l'en separer, ou plutot le decomposer
en y ajoutant du fer, qui ayant plus de rapport avec
l'acide vitriolique que le cuivre, precipite ce dernier,
Comme nous avons dit qu'il precipitoit la terre de l'alun
qu'on decompose par ce même moyen: C'est donc une
necessité indispensable d'y avoir recours si l'on veut
avoir un vitriol pur le sans mélange.
Toutes les fois qu'on dissout du vitriol de mars, il se
precipite une terre, produite par la decomposition
d'une partie du vitriol. Cette terre est jaune,

On a fait monter les cristaux jusqu'à 40 pieds.
 C'est à la superficie & sur les bords des vaisseaux
 que les sels cristallisent; parceque cest la que
 se fait l'Evaporation.

par ce moyen, pour se donner le contact de
 cristalliser en grande quantité, on doit porter sur
 le fond de cristallisation; on doit porter sur
 pour dans les vaisseaux que l'on veut former
 cristalliser, le mot en est de grande formation
 car ce mot que l'on veut dire par là est
 par. Il y a de cristal de sel marin, le cristal
 marin; on peut le faire, on peut le faire
 en y ajoutant du sel, que l'on veut plus de sel
 faire cristalliser que le sel marin, le sel
 comme nous avons dit qu'il cristallise dans
 plus de sel, par ce moyen, on peut
 cristalliser plus facilement, il est donc
 avoir un cristal qui se fait en sel.
 toutes les fois que l'on veut du cristal de sel,
 cristalliser sur les bords des vaisseaux
 (On peut faire du cristal. C'est tout ce qu'il y a)

C'est ce qu'on appelle l'ocre factive; ce sont des cristaux qui ont la même figure que ceux du vitriol, ils se déposent aux parois le au fond des vaisseaux; quelques Chimistes avoient proposé pour purifier le vitriol de le redissoudre jusqu'à ce qu'il ne se précipitât plus rien, mais par ce moyen on le décompose tout entier. Le- il déposerait toujours la terre du feu. Cet ~~miner~~ calcinée devient rouge, c'est un véritable feu.

Le vitriol est un des fels qui grimpe le plus facilement le long des parois des vaisseaux. Comme la cristallisation se fait à la surface de la liqueur dont les bords s'élèvent toujours contre les parois; les cristaux s'attachent à ces parois. Ces cristaux faisant ensuite l'office de siphon, la dissolution monte le forme continuellement de nouvelles cristallisations les vnes au dessus des autres, si on a soin de faire insorte quelle mouille toujours les premiers cristaux à quoi on parvient en en remettant de temps en temps de nouvelles dissolution. on ne connoit pas les bornes de cette ascension; ce qui prouve quelle n'est pas produite par la cause qui fait monter l'eau dans les pompes. il paroît que la liqueur monte le long des cristaux de cristalliser au dessus; les cristaux font donc l'office des vaisseaux capillaires.

Quelques Chimistes ont regardé ces cristaux
 Comme les plus purs, & ont proposé ce moyen pour
 la purification du vitriol, mais il ne paroît pas qu'ils
 soient plus purs que d'autres. Ce phénomène s'observe
 dans tous les sels qui ont beaucoup d'eau dans leur
 cristallisation. le vitriol se calcine a l'air le feu tout
 au soleil; c'est adire qu'il y perd d'eau de sa
 cristallisation, il se réduit en une poudre blanche
 très connue, sous le nom de poudre de sympathie; on
 remarque que le vitriol le mieux purifié se calcine
 beaucoup plus rapidement que celui qui contient
 encore de l'eau mere; sans doute que cette eau mere
 qui attire naturellement l'humidité de l'air, empêche
 la dissipation de l'eau de la cristallisation.

Les vitriols donnent leurs plus beaux cristaux &
 l'évaporation insensible. M^r Rouelle nous a proposé
 au sujet de la cristallisation des vitriols deux problèmes
 sur la cristallisation en general.

1^o Est il possible en observant les lois de la cristallisation
 de réduire en un seul ou deux cristaux, une quantité
 donnée de la dissolution de certains sels.

ne pourroit on pas y parvenir en transportant dans une
 liqueur au point de la cristallisation. Et tenuë ad

premier ou second degré de l'évaporation insensible
 un cristal déjà formé. ou bien en enlevant tous les
 cristaux qui se forment lorsque la liqueur commence
 à évaporer & en n'en laissant qu'un ou deux.

2^o Il est possible sans rien ajouter, ni rien ôter, pas
 même évaporer; de disposer certains sels, de façon
 qu'on les garde en dissolution pour les cristalliser à
 sa volonté en un clin d'œil.

8^o procédé

Distillation du vitriol

on prend le vitriol calciné en blanc soit au feu
 soit au soleil; on le met dans une cornue de grès
 lutée qu'on place dans un fourneau de reverberé, &
 à laquelle on adapte un ballon percé d'un petit trou;
 on lute bien les jointures & on donne le feu, d'abord
 lentement pour chauffer les vaisseaux & ne les pas
 casser; on le pousse ensuite jusqu'à rougir la
 retorte & on le continue pendant trois jours.

produits. Il vient d'abord un phlegme un peu
 acide, l'acide se concentre de plus en plus. il passe
 en vapeurs blanches qui se condensent dans le

170

+ Nainseau, ou ~~fracture~~ Les produits; la première portion est ce qu'on appelle l'esprit de vitriol & la seconde a été nommée huile de vitriol, noms impropres puisque le vitriol ne donne ni esprit ni huiles; c'est un véritable acide vitriolique plus ou moins phlegmatique plus ou moins concentré.

Le vitriol calciné au blanc exposé au feu. mentis
ebullitionem.

Lorsqu'on l'expose au feu en cristaux pour le calciner, il se fond & reste ainsi jusqu'à ce qu'il ait perdu l'eau de sa cristallisation.

Le résidu. Il reste dans la cornue une poudre rouge, qu'on nomme colchotar; c'est le fer qui seroit de base à l'acide vitriolique.

Remarques. Les anciens Chimistes distilloient leur vitriol sans le calciner, & ils attribuoient de grandes vertus au phlegme qu'ils obtenoient; mais ce phlegme est une eau pure, qui n'a point de vertu, il est donc bon de calciner le vitriol avant de le distiller; d'autant mieux que ce sel venant à se liquifier à la faveur de l'eau de sa cristallisation, il arrive qu'à mesure que le phlegme se dissipe le vitriol cristallise.

Aux parois du vaisseau, il se fait une croûte saline, qui en couvre tout le fond; cette croûte prend une chaleur considérable & se gercé a mesure quelle se dessèche, l'humidité qui reste dans le centre du vaisseau, venant a lui frapper les parois le casse ordinairement. on préfere de calciner le vitriol au soleil; parceque lorsqu'on le calcine au feu il s'attache aux parois du vaisseau, & on a toutes les peines du monde a l'en détacher.

Si on pousse cette dernière calcination, le vitriol outre son phlegme perd encore une portion de son acide, & devient jaune, orangé, rougeâtre, enfin rouge, a mesure qu'on pousse la calcination, & qu'on lui enlève une plus grande partie de son acide.

Lorsqu'on veut un acide vitriolique bien concentré, il faut, comme nous l'avons dit fractured les produits, & ne prendre que les dernières portions. Cet acide est la même même, lorsqu'il est seul; au lieu qu'il devient très volatil lorsqu'il est combiné avec l'eau, ou avec le principe inflammable; comme cela arrive quelquefois lorsque le vitriol n'est pas pur & qu'il y a quelque paille ou quelque partie animale mêlé avec lui; ces corps se réduisent en charbon; & donnent du phlogistique

à l'acide vitriolique; cela arrive encore lorsque les vaisseaux se sont fêlés dans l'opération, le phlogistique du charbon pénétrant par cette fêlure, se combine avec l'acide vitriolique, & le change en acide sulfureux volatil, qui est incroscible, & qu'on ne sauroit retenu dans des vaisseaux; à ce degré de chaleur on ne retire pas une goutte d'acide vitriolique pur. C'est cette expérience qui fit découvrir à M. Stahl l'acide sulfureux, & la nature du soufre. Si le colchotar qui reste après l'opération a été bien dépouillé de son acide, il n'attire pas l'humidité de l'air comme l'ont pensé quelques chimistes qui l'ont regardé comme un aimant capable d'attirer l'esprit universel du monde, & qui étoient persuadés que cet esprit universel venant à se spécifier, formoit l'acide vitriolique, & régénéroit le vitriol; mais il est sûr que lorsque ce colchotar ne contient plus d'acide, il ne sauroit rien attirer, il est bien vrai que pour peu qu'il en reste il se charge de l'humidité de l'atmosphère qui dissout le vitriol qui reste; ce qui a pu leur en imposer.

Si on fait la lessive de colchotar, qu'on la filtre, &

qu'on le fasse cristalliser, on en retire un sel blanc qu'on appelle gilles vitrioli; mais il faut pour cela que le vitriol, dont on s'est servi fut chargé d'alun, car si ce n'est il ne donneroit rien. Cela vient de ce que l'acide vitriolique tenant plus fortement à la terre de l'alun, qu'au fer même; il y a une bonne partie de ce sel qui n'est pas décomposée, & c'est cet alun qui fait le gilles vitrioli. La preuve que l'alun se décompose difficilement, c'est que si on le distille après l'avoir calciné, il donne d'abord un phlegme acide, ensuite un peu d'acide vitriolique; mais quelque violent qu'ait été le feu, quelque tems qu'on s'y soit tenu, on retrouve toujours un véritable alun, dans le residu qu'on peut le retirer par la dissolution & la cristallisation, on peut cependant le décomposer tout entier en le distillant, dissolvant & recristallisant le nouveau &c. recristallisant le nouveau residu pour le redistiller encore jusqu'à ce que le residu ne soit plus soluble: ce qui prouve 1.° que l'acide vitriolique tient très fortement à sa base terreuse. 2.° qu'il ne peut s'en dégager qu'à la faveur de l'eau de la cristallisation, ou d'une portion de cette eau; car il faut calciner l'alun comme le vitriol pour pouvoir le distiller sans danger.

L'alun ne se calcine point à l'air comme les vitriols, —
Exposé sur le feu il se liquéfie, se gonfle, comme un
véritable corps muqueux, il fait des bulles comme le
savon & l'alun ainsi calciné sert aux chirurgiens pour
coudre les chairs baveuses. lorsqu'on le destine à cet
usage, il faut le calciner dans une cuillère de fer
ou dans un creuset; parcequ'en le calcinant sur le
charbon, la plus grande partie de l'acide vitriolique
se combinant avec le phlogistique s'en vole & ne
laisse qu'une terre absorbante & sans vertu. —

L'acide vitriolique noir n'est pas plus pur, quoiqu'on
ait pensé qu'il étoit ^{plus} concentré que le blanc. il ne
doit cette couleur qu'à quelques matières grasses &
huileuses qui lui est fournie par les pailles ou fétus
qui y sont tombés. cela est tellement vrai que
lorsqu'on redistille cet acide, il devient blanc; mais
avant qu'il passe, il se sépare un acide sulfureux
volatil; au lieu que celui qui est blanc, quelque
nombre de fois qu'on le concentre, ne donne jamais rien
de semblable & reste tel qu'il est; il a seulement un petit
coup d'œil rouge. on distille aussi le vitriol bleu & le
vitriol blanc, ou de zing; le dernier est celui qui

Donne son acide le plus aisement; ainsi seroit il le plus avantageux de le retirer de ce sel que du vitriol ordinaire, si il n'estoit pas si cher.

9^e procédé

Concentration de l'acide vitriolique

Prenez les dernières portions de l'acide vitriolique du dernier procédé; mettez les dans une Cornue de verre lutée jusqu'à la partie de son col qui l'entre dans le récipient après l'avoir placée dans un fourneau de terre cuite; adaptez y une alonge de glaucbe le axelle cy un balon percé d'un petit trou pour récipient.

Luttez bien les jointures le donnez le feu d'abord lentement pour l'échauffer peu à peu les vaisseaux le empêcher les fractures; pour ce la ensuite jusqu'à faire bouillir l'acide vitriolique.

Produits. il passe d'abord un acide vitriolique phlegmatique et il devient de plus en plus concentré; de la la nécessité de fracturer les produits: il n'en faut prendre que les dernières portions.

Résidu. il ne reste dans la Cornue qu'une petite tache couleur de feu.

Remarques. Les Chimistes ont proposé differens moyens de faire cette concentration; Les uns ont voulu qu'on distillat l'acide vitriolique au bain de sable, qu'on ne donnat de feu qu'autant qu'il en falloit pour faire monter la partie la plus phlegmatique & qu'on l'ainat l'acide concentré dans la Cornue, mais comme l'acide vitriolique ne lache son phlegme que lorsqu'il est bouillant & qu'il ne bout qu'à un degré de chaleur très considerable; il arrive presque toujours que le fourneau d'air qui circule autour des fourneaux venant à frapper les vaisseaux le casse & que l'acide vitriolique est perdu: d'autres voulant qu'on vaporat la partie phlegmatique dans des Capsules de verre placées sur un fourneau de sable? mais cette methode est Susette aux mêmes inconveniens que la précédente.

M^r. rouelle a trouvé un moyen de concentrer l'acide vitriolique au point de le rendre deux fois plus pesant que l'eau par une seule distillation. il prend pour cet effet du vitriol calciné au rouge, il a perdu à la suite une partie de son acide, mais dans cet état il ne contient pas d'eau. il le met tout bouillant dans une Cornue, qu'il a fait chauffer, parce qu'étant privé

De son Eau, il attireroit l'humidité de l'atmosphère,
 il distille a tres grand feu. l'acide vitriolique quil
 obtient par ce moyen est aussy concentré quil soit
 possible. C'est le procedé qu'on fait lorsqu'on veut faire
 ce qu'on appelle l'huile glaciale de vitriol; Elle est
 congelée & noire, mais Elle n'est pas pure; car l'acide
 vitriolique est toujours fluide lorsqu'il est seul, & il ne
 cristallise ainsi qu'à la faveur d'un peu de feu qui lui
 est resté uni; si on le redistille une seconde fois, cette
 portion de feu s'en separe & il ne peut plus redevenir
 congelé. il lui arrive avec cette petite portion de feu
 qui lui est uni, ce qui arrive aux alkalis fixes qui
 cristallisent en sel neutre par l'union du phlogistique;
 il est tres difficile de separee ces dernières portions de
 feu: aussi l'acide vitriolique le plus concentré, lors-
 même quil est blanc donne quelques cristaux si on
 l'expose dans un lieu frais; d'ailleurs l'existence d'un peu
 de feu est démontrée par une tache noire qui reste
 dans la cornue a chaque fois qu'on distille l'acide
 vitriolique, quelque concentré quil soit.
 On s'amuse de la concentration de l'acide vitriolique
 en le pesant dans un vaisseau dans lequel on pose

aussy un egale volume d'eau de pluie distillée. il est bien concentré lorsque son poids est à celui de l'eau comme 3. a 2. m. rouille est parvenu a le rendre deux fois plus pesant que l'eau. c'est a la terre vitrescible qui entre dans sa combinaison, que cet acide doit sa pesanteur.

L'acide vitriolique comme tous les autres acides donne une couleur rouge aux teintures bleues des vegetaux; ce rouge tire un peu sur le violet, ce qui peut servir a distinguer l'acide vitriolique de tous les autres. il se leve lors du mélange une odeur vineuse qu'on peut comparer a celle d'un de cerises ou de celui de groscilles. Cet acide ne detruit point les couleurs, comme quelques autres que nous examinerons dans la suite. on peut le restablir en saturant avec un alkalis Cet acide a aussy un gout particulier qui peut servir a le distinguer; il est assez agreable pour pouvoit estre substitué a l'acide du citron dans certains cas ou il en faudroit une trop grande quantité; comme dans les hopitaux, dans les voyages de longs cours. &c. on peut en faire une espece de limonade en l'étendant dans beaucoup d'eau.

L'acide vitriolique lorsqu'il est extrêmement concentré attire si fortement l'humidité de l'air, que lorsqu'on ouvre les vaisseaux il se fait une effervescence si considérable, qu'on court quelquefois risque d'en être suffoqué. Lorsqu'on concentre les acides, on ne fait que les dépouiller de l'eau qui n'est pas comme principe dans leur composition; car l'acide étant composé d'eau & d'une terre vitrescible, il est capable de se charger d'une très grande quantité d'eau. Dès qu'on le prive de cette eau surabondante il attire celle de l'atmosphère. L'huile glaciale de vitriol en attire jusqu'à huit fois son poids. L'acide vitriolique bien concentré donne aussi un grand degré de chaleur lorsqu'on y met de l'eau. En général l'acide vitriolique a plus de rapport avec l'eau, que les autres acides, il en sépare donc le phlegme. Cette attraction est accompagnée d'une chaleur si considérable, qu'elle fait monter le thermomètre jusqu'au degré de l'eau bouillante. quelques chimistes ont attribué cette chaleur, ainsi que celle qui résulte de l'union de l'eau avec les alkalis fixes et la chaux vive, aux parties de feu qu'ils supposent dans les

poros de ces substances, ne faisant pas attention
que le feu étant l'être le plus subtil de la
nature, ne peut être renfermé nulle part,
Et que si il y avoit du feu dans ces pores, il y feroit
distribué comme dans tous les autres corps. quand
au feu qui pourroit entrer comme principe dans
ces substances; l'eau ne feroit le dégager n'étant
pas capable de les décomposer, quoiqu'elle se combine
à leurs molécules & qu'elle les tiennent écartés les
unes des autres. D'ailleurs rien ne prouve mieux
que ce n'est pas le phlogistique combiné à l'acide
vitriolique qui produit cette chaleur, que le peu
de chaleur qui résulte du mélange de l'eau avec
l'acide sulfuré volatil & le soufre, qui
comme l'on fait, ne font que des combinaisons
de l'acide vitriolique & du principe inflammable.
Cependant ils ne s'échauffent point en y mêlant de
l'eau. il est donc plus raisonnable d'attribuer cette
chaleur au frottement qui résulte de l'union des
molécules de l'eau à celle de l'acide, qui est

D'autant plus Considerable, que cette union est plus rapide; ce flottement met en jeu les parties de feu qui se trouvent aux environs & produit par ce moyen la chaleur. tous les autres acides lorsqu'ils sont bien concentrés produisent le même phénomène.

10^e procédé

Combinaison de l'acide vitriolique avec une terre calcaire. sel seleniteux.

On verse de l'acide vitriolique sur de la craie en poudre, jusqu'à ce qu'il ne se fasse plus d'effervescence; la liqueur devient trouble & il se précipite au fond une poudre blanche.

PRODUIT. si on examine cette poudre on trouve que ce sont autant de cristaux ou petites lames, qui ont la forme d'une feuille de poivre. un des moyens d'avoir le sel seleniteux cristallisé, est de saturer la petite portion de terre calcaire contenue dans l'eau de chaux. on conçoit qu'on a attrapé le point de

Faturation, avec le papier bleu qui devient rouge
 fil y a un excès d'acide. lorsqu'on a attrapé le point
 de la faturation, on filtre le ou évapore, on a des
 cristaux en lames; c'est un véritable sel neutre
 auquel on a donné le nom de sel seleniteux.

Remarques. l'acide vitriolique s'unit fortement
 a toutes les terres absorbantes le fait avec elle un
 sel neutre qui cristallise dans l'instant de l'union;
 ce qui lui a imposé a bien des chimistes et surtout
 a Mr. Stahl, qui a cru que l'acide vitriolique
 attaquoit d'abord la terre absorbante, la divisoit et
 la lachoit. Ensuite si elle étoit on devoit retrouver
 encore l'acide vitriolique dans la liqueur, au lieu
 qu'il ny est plus; il faut donc qu'il se soit combiné.
 En effet il forme un sel neutre qui cristallise,
 et se précipite a mesure qu'il se forme, parcequ'il
 n'a pas assez d'eau pour le tenir en dissolution;
 puisqu'il lui en faut jusqu'à 360. parties pour
 le dissoudre. ce sel doit donc être rangé dans la
 classe que Mr. rouelle appelle presque insoluble
 et qu'il dit avoir le moins d'acide qu'il est possible

Il se trouve abondamment dans la nature, toutes
 les pierres en son chargées, sur tout les pierres brillantes.
 Combinaison de l'acide vitriolique avec
 le Camphre

C'est la seule combinaison de l'acide vitriolique
 avec une huile celle qui se fait sans effervescence.
 si on fait digerer le camphre avec l'acide vitriolique,
 en grande quantité, il se décompose, la dissolution
 se noircit & il se dégage de l'acide sulfureux
 volatil par la réaction de l'acide sur l'huile.
 on appelle panacea asiatica toute combinaison de
 l'acide vitriolique avec l'alkali fixe tombé en deliquium.

11^e procédé

Combinaison de l'acide vitriolique
 avec l'alkali fixe, tartre vitriolé
 on verse l'acide vitriolique sur l'alkali fixe purifié,
 resout a lois libre & on cherche a bien attraper
 le point de saturation. si l'acide est peu tendu d'eau,
 le sel qui résulte de cette combinaison cristallise

Et tombe au fond du vase. si on y adopte de l'eau, il se redissout; on filtre la dissolution, on évapore, ce sel cristallise dans le temps même que l'évaporation est plus forte.

Produits. on obtient par ce moyen un sel neutre parfait, dont les cristaux sont autant de pyramides à six pans.

Remarques. le point important dans cette opération est d'attraper le point juste de la saturation; on connoît qu'on y est parvenu 1.° à l'impidité de la dissolution. 2.° à son goût qui est un peu amer, caractère dans tous les sels vitrioliques, surtout de ceux qui sont à base terreuse 3.° En y transportant un papier bleu; si rougit c'est une preuve qu'il y a excès d'acide; si verdit c'est excès d'alkali. 4.° Enfin en en versant un peu sur du sirop de violette, si ne change point de couleur; c'est une preuve que la saturation est parfaite. si y a excès d'acide, il devient rouge & il devient verd, si c'est l'alkali qui domine, on voit ordinairement naître dans la liqueur dans le temps du mélange, quelques petits flocons, qui ne sont autre

Chose qu'on debrise terreux de l'alkali fixe, dont une partie se decompose ordinairement toutes les fois qu'on le dissout; si on met un excès d'aidez il s'unit à cette terre & forme un sel seleniteux; C'est un moyen d'avoir ce sel seleniteux cristallisé. Ce qui demontre la necessité de la saturation parfaite. Si l'on veut avoir un tartre vitriolé bien pur.

Le tartre vitriolé cristallise toujours dans le temps même de l'évaporation, parce qu'il contient peu d'eau dans sa cristallisation & qu'il lui en faut beaucoup pour le dissoudre. C'est une regle generale pour tous les fels qui ont peu d'eau dans leur cristallisation, par conséquent tous les fels avec le moins d'aidez; C'est donc inutilement qu'on le porteroit dans un lieu frais pour le faire cristalliser; il ne s'y formeroit point de cristaux, amoins que l'eau ne fut encore bien chaude. Comme elle continueroit encore à vaporiser, il pourroit s'en former quelques uns, mais en petit nombre. Ce sel donne les plus beaux cristaux à l'évaporation insensible; il cristallise au fond des vaisseaux & à la surface de la liqueur; au fond à l'évaporation insensible & à la surface à l'évaporation rapide.

La figure des cristaux varie beaucoup; leur Caractere est d'avoir six pans, mais tantot c'est une pyramide qui a ce caractere, tantot c'est une colonne semblable, tantot ce ne sont que des segnicures de Colonnes. toujours a six pans; quelquefois deux pyramides se groupent par leur base, ce qui forme une espece de polyedre; d'autres fois ce sont des colonnes hexagones terminées par un bout, quelquefois par tout les deux qui font une pyramide aussi hexagone. M. Rouille En menageant l'evaporation est le maître de donner a ce sel telle de ces figures qu'il veut; sans doute par les manipulations qu'il a données dans son memoire sur la cristallisation du sel marin.

Le tartre vitriolé quoique composé de deux éthers qui attirent l'humidité de l'air, se dissout très difficilement; on peut en donner des grandes doses sans danger; Cependant l'acide vitriolique concentré est corrosif, et l'alcali fixe est très caustique.

Ce sel ne se fond pas au plus grand feu; il ne se décompose jamais par lui même, il n'est pas nécessaire de se servir de l'acide vitriolique pour

Faire le tartre vitriolé; il suffit de verser de l'alkali fixe sur une dissolution de vitriol; l'acide vitriolique ayant plus de rapport avec l'alkali fixe qu'avec sa base soit métallique, soit terreuse, quitte cette base qui se précipite et s'unit à l'alkali fixe. la dissolution conserve quelque temps le couleur du vitriol, mais à la fin elle devient clair. il faut que la dissolution soit étendue dans beaucoup d'eau, afin de tenir le tartre vitriolé en dissolution; s'il y en a trop peu, ce sel cristallise à mesure qu'il se combine et se précipite mêlé avec la base du vitriol, il n'est pas facile de les séparer ensuite. pour mieux parvenir à attrapper le point de la saturation, lorsque la saturation est un peu considérable, Mr. rouille filtre la dissolution et y verse du nouvel alkali fixe; il parvient par ce moyen à saturer tout l'acide vitriolique. Il y auroit du danger à employer pour ce procédé le vitriol bleu, parceque le cuivre s'unit même au tartre vitriolé, pour peu qu'il y ait un excès d'acide. On pourroit cependant prévenir cet inconvénient, en attrapant le juste point de la saturation; l'excès de l'alkali fixe ne feroit pas moins nuisible que l'excès

D'acide; parceque le Cuivre est Soluble dans l'un le
l'autre menstrie, mais il est plus prudent de user
ferrie que de vitriol de mars; avec lequel on ne court
aucun risque lorsqu'il est bien pur, quoiqu'il puisse
y rester un peu de fer, lorsqu'on n'a pas bien attrapé
le point de saturation; mais ce fer n'est pas dangereux
comme le Cuivre, ou bien de l'alun.

On peut faire un tartre vitriolé avec l'exci d'acide,
(le sel marin n'en est pas susceptible.) Cette espèce
de sel a un point de saturation comme les sels neutres
parfaits: pour attrapper le point de saturation M^r Rouille
met une portion de tartre vitriolé en poudre dans
une cornue et verse par dessus parties égales d'acide
vitriolique bien concentré; il la place dans un fourneau
et pousse le feu jusqu'à rougir la cornue; tout l'acide
qui est au delà du point de la saturation passe en vapeurs
blanches, il soutient le feu pendant quelque temps
lorsqu'il ne passe plus rien, il casse la cornue, Dissout le
sel qu'il y trouve qui n'a pu se sublimer ni se decomposer
à ce degré de feu; ensuite il vapore cette dissolution
et la fait cristalliser. Ce sel cristallise en équilles, il
tombe en deliquium, et se corrompt comme les autres sels,

* mais tres lentement avec excès d'acides; fait
effervescence avec les alkalis, change en rouge la
couleur bleue des vegetaux.

on fait aussi le tartre vitriolé avec excès d'acide par
la voye humide, c.à.d. en combinant de nouvel
acide avec le tartre vitriolé dissous dans de l'eau
crystallisant, le lavant les cristaux,

Le tartre vitriolé a petites doses est alterant et
divitique; a grandes doses il est purgatif.

on n'a point fait d'experiences sur le partie qu'on
pourroit tirer de ce sel et du nitreux avec les metaux.

1^{er} procédé

Combinaison de l'acide vitriolique
avec l'alkali volatil, sel ammoniacal.

vitriolique. De Glauber

On verse de l'alkali volatil dissout dans un vaisseau,
Et on met par dessus de l'acide vitriolique: il se leve
de ce melange une odeur de malvoisie, on evapore
la dissolution Et on la met a cristalliser.

Produit. on obtient par ce moyen un Sel ammoniacal, connu sous le nom de sel ammoniacal de Glauber; il cristallise en liguilles a six faces, dont deux sont plus petites que les autres.

Remarques. il n'est rien de plus irregulier que les cristaux que donne ce sel; aussi est il un de ceux qui embarassent le plus les rouettes il grimpe toujours et monte même fort haut a l'évaporation insensible. quelques irreguliers que soient ces cristaux, il paroît cependant que c'est l'acide vitriolique qui determine leur figure, puisqu'ils sont a six faces. Comme tous les autres sels formés par cet acide ce sel se sublime dans les vaisseaux ^{des} Comme les autres sels ammoniacaux. nous avons dit qu'il se devoit du mélange une odeur de malvoisie, ou de fleur de vigne; cette odeur est commune a la combinaison de l'alcali volatil avec les trois acides; c'est l'action de l'air qui se degage. on peut decomposer le sel ammoniacal secret de Glauber sur le champ; en y appliquant de l'alcali fixe, qui ayant plus de rapport avec l'acide vitriolique, en degage l'alcali volatil.

13^e procédé. —
Combinaison de l'acide vitriolique
avec les huiles Essentielles. Dissolution
du Camphre dans l'acide vitriolique

si on verse de l'acide vitriolique sur le camphre, il s'y
unit sur le champ sans effervescence, et l'on trouve
une très grande quantité de la liqueur est d'une belle
couleur rouge.

pour mettre le camphre en poudre, il faut mettre
quelques gouttes d'esprit de vin dans le mortier dans
lequel on le broie.

Remarques. L'acide vitriolique s'unit aux huiles
Essentielles & aux résines, mais avec des différences, il y
a de ces substances avec lesquelles il fait plus ou
moins d'effervescence. son action est ~~différente~~
toujours proportionnée au degré de concentration où
il est. il y a des huiles Essentielles avec lesquelles
il s'unit sans le moindre mouvement apparent, —
quoique l'union soit très prompte. Le camphre en

Est une preuve; l'acide vitriolique ne le décompose
 point, il ne fait qu'en écarter les molécules
 aggregatives, les unes des autres, & sy unit tres
 légèrement; ce qui est démontré par la facilité avec
 laquelle on les separe; il suffit d'y verser de l'eau;
 Comme nous avons vu qu'il suffisoit d'en verser
 sur l'esprit de vin chargé de camphre pour l'en
 separee; ce qui prouve qu'on à le tort de vouloir
 le donner interieurement en gouttes dans un vesicula
 vesicula aqueux; c'est un Corrosif très dangereux
 interieurement, on peut cependant l'appliquer
 exterieurement, pour consumer les chairs baveuses.
 Le Corrosif recuit d'autant mieux que le camphre
 lui donne une vertu antiseptique très appropriée
 à ces sortes de cas; ce qui prouve encore que cette
 huile ne se décompose pas, c'est que la dissolution,
 surtout lorsque la quantité d'acide vitriolique
 qu'on a employé n'est pas considerable, conserve
 une forte odeur de camphre, quelle doit sans
 doute à des molécules encore aggregées, avec grones

mi a
 l'acide
 vitriolique

peut être exposés à l'action de l'air, qui en
lève les corpuscules odorants qui viennent frapper
l'odorat. M^r. rouelle conjecture que la raison,
qui fait que l'acide vitriolique agit si peu sur
le camphre; est que cette huile contient une
très grande quantité d'acide, au lieu qu'il agit
fortement sur les huiles essentielles qui en ont peu.
Cependant si l'on laisse digérer longtemps l'acide
vitriolique & le camphre mis ensemble, ou bien
qu'on mette une grande quantité d'acide vitriolique;
cet acide réagit sur le camphre & le décompose;
ce qui a fait dire à M^r. rouelle que les Corps
Combinés réagissent toujours les uns sur les autres,
surtout lorsqu'ils sont dans un état de fluidité, &
aidés d'une chaleur environnante. il en résulte
une matière charbonneuse, qui noie toute la
liqueur, en même tems il s'en dégage un peu de
phlogistique, qui combiné à l'acide vitriolique fait
l'acide sulfuré volatil. il suffit même de
garder ce mélange quelque tems pour qu'il devienne

19^o.

Noir, Et que le précipité qui se fait lorsqu'on veut
 le separer le camphre ait une couleur noire.

14^o

Procédé

Combinaison de l'acide vitriolique &
 de l'huile essentielle de Thérébentine
 & résine artificielle

Si l'on verse sur de l'huile essentielle de Thérébentine,
 une égale quantité d'acide vitriolique bien concentré,
 & qu'on le chauffe un peu le mélange, quoique lorsque
 l'acide est bien concentré il ne soit pas nécessaire de
 s'en chauffer. le mélange rougit d'abord, le sulfure
 noircit, il se degage de l'acide sulphureux volatil,
 il se chauffe au delà du degré de l'eau bouillante,
 & se gonfle extraordinairement, une partie de
 l'acide avec l'huile forme une vraie résine
 artificielle; tandis qu'une autre partie de composé
 d'huile; fait un charbon, se combine au
 phlogistique, & forme l'acide sulphureux volatil,
 mais il n'enflame pas l'huile comme la prétendu.
 M^r. Komberg.

Remarques. si on distille cette résine artificielle, qui a plutôt l'air d'un bitume que d'une résine par sa couleur noire, qui est due à la réaction de l'acide vitriolique qui a décomposé une partie de l'huile & la réduite en charbon; si disje on distille cette résine, on en retire de l'acide & de l'huile, une huile légère & une huile pesante, & beaucoup d'une matière charbonneuse, qui reste dans la cornue; si on pouvoit le feu, il se sublimeroit un véritable Soufre qui s'attacheroit dans le col des vaisseaux. on a soin ordinairement de laver cette résine avec de l'eau chaude, avant de la distiller, afin d'en imposer tout l'acide superflu & tout ce qui y est étrangé.

L'acide vitriolique agit aussi sur les huiles par la pression, mais il faut qu'il soit extrêmement concentré, & même l'échauffer. M^r Lavoisier a été conduit par quelques expériences à conjecturer que si on faisoit ces fortes de combinaisons avec les acides plus ou moins étendus en le faisant digérer &c on pourroit parvenir à faire des résines artificielles,

si semblables aux naturelles, qu'il ne seroit pas possible de les distinguer; si on redistille l'acide & l'huile qu'on a obtenu par la premiere distillation, apres les avoir remelés ensemble, on ne retire plus que de l'eau & une terre; preuve qu'on a decomposé l'acide & l'huile l'un par l'autre, Comme l'huile contient peu de terre; Celle qu'on a par ce procédé, ne peut être que celle de l'acide vitriolique, & cette expérience suffit pour démontrer que l'acide vitriolique n'est composée que de terre & d'eau. Nous avons fait remarquer dans la distillation des végétaux, que le charbon qui restoit étoit, en partie produit par la décomposition ou la réaction de l'acide & de l'huile, & que la terre qu'on y trouvoit, étoit en partie due à l'acide. nous avons fait observer la même chose dans la distillation des résines; tout cela est confirmé par l'action de l'acide vitriolique sur les huiles essentielles: Cette action dans l'un & l'autre cas est proportionnée au degré de concentration de l'acide. En effet on a vu que vers la fin de ces distillations que l'acide venoit plus concentré, l'huile devenoit plus épaisse, plus noire

Et plus Empyreumatique: preuve évidente que la
Décomposition étoit alors la plus forte.

15^e procédé

Combinaison de l'acide vitriolique
avec l'esprit de vin; acide vitriolique
vineux volatil. connu sous le nom
de liqueur éthérée de freibenius.
Lire Staymond dans le Experimenta et de
quintessentia vini.

Prenez des poids égaux d'esprit de vin bien
déflegmé et d'acide vitriolique bien concentré.
mettez votre esprit de vin dans une cornue de
verre, versez par degrés, à différentes reprises, votre
acide vitriolique, afin d'empêcher que le mélange
ne se chauffe trop rapidement; agitez à chaque
fois votre cornue, afin de le chauffer également
par tout, lorsque le mélange est achevé, mettez
la sur un bain de sable chaud, ajustez y deux
balous soufflés, et après avoir bien luté les

Jointures avec le lut gras annugeti par le lut de Chaux & de blanc d'œuf; pour le feu jusqu'à faire bouillir le mélange, il faut avoir soin de rafraichir les balons avec des linges mouillés.

Produit. Il passe d'abord un esprit de vin le plus déphlegmé qu'il soit possible; ensuite on voit paroître des vapeurs blanches, qui sont l'acide vitriolique vineux volatil, ou l'æther de Grobenius. si on continue le feu, il passeroit un acide Sulphureux volatil. Voyez cy dessous le procédé de Mr. Gronow.

Residu. il reste dans la cornue une matière noire, épaisse, le gonflée.

Bemarques. on a donné le nom de Dulcification, à la combinaison des acides avec l'esprit de vin. il paroît en effet que les acides souffrent une espèce de décomposition; pour les unir plus intimement, les anciens les rectifioient plusieurs fois.

Il paroît que les anciens Dulcifioient l'esprit de vin, jusqu'au point de le rendre agréable comme du Sucre.

Rabel Chirurgien françois vendit a Louis XIV. une pretendue dulcification de l'acide vitriolique, quil avoit apprise en Allemagne, ou il avoit ete a la suite des armées de France. voici son procedé; il prenoit vingt livres de pyrites de passy, qui sont les memes que les pyrites solaires d'Allemagne, il les faisoit bouillir dans dix livres d'eau; operation inutile; puisque l'eau ne pouvoit se charger d'aucunes de leurs parties ni en causer aucune alteration. ensuite il metoit a effleurer ces pyrites, les arrosant de tems en tems avec l'eau dans laquelle elles avoient bouilli. De l'eau pure auroit produit le meme effet; lorsque les pyrites estoient effleuries, il en faisoit la lessive pour en retirer le vitriol; il distilloit ce vitriol & recueilloit jusqu'a trois fois l'acide quil en avoit tiré sur le caput mortuum. C'est de cet acide vitriolique dont Rabel se servoit pour faire son acide vitriolique dulcifié; pour cet effet il y ajoutoit trois parties d'esprit de vin; il n'est personne qui ne voie que tout autre

Acide fut été également bon et que toutes les opérations préparatoires qu'il faisoit pour l'obtenir étoient entièrement inutile, & n'ajoutoient rien à sa bonté. Cet acide ainsi dulcifié est ce qu'on appelle l'eau de rabel, qui ne conserve de toutes les vertus qu'on lui attribuoit que celle d'arrêter les hémorragies; Encore aujourd'hui a-t-on des fléptiques plus fins. quelques Chimistes ont prétendu que dans cette opération il se faisoit une combinaison de l'acide vitriolique & de l'esprit de vin; mais il est aisé de démontrer qu'ils y sont distincts, puisqu'en donnant des entraves à l'acide vitriolique; En lui présentant un alkali fixe, on peut en séparer l'esprit de vin par la distillation.

L'eau de rabel, lorsqu'on la garde longtemps acquiert à la fin une odeur d'acide vitriolique vineux volatil, mais il n'est pas possible de l'attrapper par la distillation.

Depuis rabel frobenius Chimiste allemand, qu'on croit fils naturel d'auguste Duc de saxe, trouva une autre méthode de combiner l'acide vitriolique à l'esprit de vin, et en retira une liqueur qu'il nomma liqueur cathécé.

Mr. rouille prétend que cette combinaison étoit
 connue de Raymond Lulle: il croit même que c'est
 la cequit appeloit sa quintessence, ou son vin; depuis
 lui tous les chimistes ont cherché à l'envis des
 méthodes pour en faire de grandes quantités à la fois.
 Mr. rouille ayant oui dire qu'un Italien en faisoit
 dix pintes à la fois, travailla comme les autres, le
 essayes plusieurs méthodes avant de parvenir à celle
 que nous avons rapportée. il en a fait un secret
 pendant longtems, mais enfin il l'a donné publiquement
 dans le cours qu'il a fait chez lui, en 1784. avant de
 rapporter ses tentatives, j'en ai donné le procédé
 de Mr. Gross, qui paroît plus propre que par un
 autre, à développer la théorie de cette opération
 pour faire l'acide vitriolique.

Acide vitriolique concentré deux parties.

Esprit de vin rectifié poids égal.

Mr. Gross metoit deux parties d'esprit de vin sur
 une partie d'acide vitriolique; il distilloit ce
 mélange à un feu de lampe sur un bain de sable;

il lu sortoit d'abord 1° un esprit de vin tres rectifié. —
2° ensuite l'ether, ou l'acide vitriolique vineux
volatil; il passe en vapeurs blanches; Des quil est tout
passé, la liqueur qui est dans la cornue de limpide,
devient trouble & noire, se gonfle, & passeroit dans le
recipient, si on n'avoit pas le soin de moderer le feu —
3° il passe alors une grande quantité d'acide
sulphureux volatil; il s'annonce par la couleur rouge
que prend ce qui est dans la retorte. 4° apres que
cet esprit de vin est passé, ou pendant quil passe, il vient
une huile pesante qui va au fond de la liqueur. C'est
l'huile de vin. 5° il sort ensuite une huile de
vitriol. noyée dans beaucoup d'eau. le gonflement
cesse; on est obligé d'augmenter le feu: pour cet
effet on retire la cornue de dessus le bain de sable,
ou la lutte, & on l'expose a un feu nu. dans un
fourneau de reverbere. 6° on obtient par ce moyen
du soufre qui se sublime dans le col des vaisseaux.
si on pouvoit le feu, le residu calciné se reduit en
un verre de couleur d'ameithiste. Mr. rouelle
nous adit a ce sujet, que l'acide sulphureux volatil
se faisoit toujours par la voye humide & le soufre —

par lavoye sèche parce qu'il entre de l'eau dans la
Combinaison de l'acide fulphureux volatil & qu'il
n'en entre point dans celle du soufre. il reste dans
la Cornue un charbon qui étant calciné & vitrifié avec
le verre des Emailleurs, lui donne une couleur
d'Améthyste. Mr. rouelle attribue cette couleur à
un peu de fer qui reste toujours dans l'acide vitriolique
quelque purifié qu'il soit. Cette terre lorsqu'elle est
calcinée est grise; c'est la terre de l'acide vitriolique.
par le procédé on retire beaucoup d'esprit de vin & très
peu d'éther. Celui de Mr. rouelle au contraire, donne
peu d'esprit de vin & beaucoup d'éther; ce qui suffit
pour démontrer que la combinaison de l'acide
vitriolique & de l'esprit de vin, & la production de
l'éther, demandent un certain degré de chaleur; c'est
aussi ce qui a déterminé Mr. rouelle à distiller
rapidement: cela prouve encore que la chaleur qui
s'élève du mélange de l'acide vitriolique avec l'esprit
de vin, n'est due qu'à la rapidité avec laquelle
l'eau de l'esprit de vin s'unit à l'acide vitriolique;
Car si c'étoit la combinaison de l'acide vitriolique &

De l'huile de l'esprit de vin qui produiroit cette chaleur, il se formeroit de l'ether dans l'instant du melange qui se manifesteroit ou par l'odeur ou le montant le premier dans la distillation; Car il est plus mobile que l'esprit de vin. C'est la chaleur qui resulte du melange de l'acide vitriolique avec l'esprit de vin qui engage Mr. Rouelle a verser peu a peu l'acide sur l'esprit, parceque par ce moyen une petite quantité de cet acide rencontrant une plus grande quantité de phlegme sy unit plus paisiblement & avec moins de force; au lieu que si on eut versé une petite quantité d'esprit de vin sur une grande quantité d'acide vitriolique, ou qu'on l'ut fait le melange tout a coup; le phlegme de l'esprit de vin n'étant pas assez abondant pour noyer une si grande quantité d'acide, celui cy l'auroit attiré avec une rapidité si considerable qui auroit produit une chaleur capable de briser tous les vaisseaux.

L'esprit de vin qui passe soit dans le procédé de Mr. Grosser, soit dans celui de Mr. Rouelle, est un esprit de vin pur; mais le plus de phlegme

qu'il soit possible, il contracte une odeur gracieuse
 qu'il ne doit qu'à son extrême pureté, & non point à
 l'acide vitriolique; Cet esprit de vin est préférable
 même à celui qui a été rectifié sur un alkali
 fixe, on peut s'en servir aux mêmes usages; & on
 peut le recombinaer avec du nouvel acide vitriolique
 pour en faire encore de l'æther.

On ne connoit pas encore bien la nature de l'acide
 vitriolique vineux volatil. Mr. Rouelle nous a dit
 cette année 1756 qu'il étoit entièrement inconnu,
 mais qu'il croit être sur la voie & que quelques
 expériences suffisoient pour confirmer ces conjectures.
 Il nous avoit dit l'année précédente qu'il
 conjecturoit que c'étoit une véritable combinaison
 d'acide vitriolique & d'esprit de vin, il paroît en effet
 que c'est la son sentiment. 1^o par le nom d'acide
 vitriolique vineux volatil qu'il veut avec Mr. Pootz
 qu'on donne à l'æther. 2^o parce qu'il dit qu'il faut
 un certain degré de chaleur pour favoriser la
 combinaison.

Mr. Rouelle a dit cette année 1757 à M. L. C. D. L.
 que l'æther n'étoit que l'huile de vin combinée

20^o

De nouveau avec l'esprit de vin le une portion
 d'acide vitriolique. Mr. Paracet m'adit avoir
 observé quelques gouttes d'huilles nageantes à la
 surface de la liqueur, lorsque l'æther commençoit
 à passer. Cette huile a disparu dans la suite et s'est
 recombiniée avec l'æther. ainsi, donc il paroîtroit
 que l'acide vitriolique decompose l'esprit de vin, lui
 enleve tout son phlegme, et desunit son huile de
 son acide, puis se recombine avec cette huile le une
 portion d'esprit de vin qui ne pas été decomposé, la
 quantité d'acide vitriolique prescrite par Mr. rouelle
 est donc celle qui est la plus propre pour enlever
 tout le phlegme de l'esprit de vin, sans attaquer son
 huile une moindre quantité ne decompose pas tout
 l'esprit de vin, une quantité plus grande détruiroit
 l'huile; c'est sans doute parceque l'acide du sel marin
 n'est jamais avec concentré, étant insupportable lorsqu'il
 est jusqu'à un certain point et parcequ'il ne fait pas
 d'union avec les huiles, il ne peut pas servir à faire
 l'æther. si l'on parvenoit par quelque manipulation
 singulière à le faire par son moyen, il ne seroit pas
 difficile d'en donner l'æthiologie il en feroit

D'autant plus qu'il n'attaque jamais l'huile. L'acide nitreux fait l'œther par son seul mélange avec de l'esprit de vin, parcequ'il le décompose d'autant plus facilement qu'il attaque rapidement son huile, & qu'il s'y unit très aisément.

Ne pourroit on pas déduire de là, qu'il faut que l'esprit de vin soit parfaitement déphlegmé, pour se combiner avec l'acide vitriolique qui a besoin lui-même d'être à un certain point de concentration, pour cette combinaison. ne seroit ce pas la raison pour laquelle Mr. Grosse qui n'employoit qu'une partie d'acide vitriolique sur deux d'esprit de vin, n'obtenoit que très peu d'œther? son acide vitriolique étoit trop noyé & l'esprit de vin n'étoit pas assez privé de son phlegme. C'est la sans doute la raison qui a engagé Mr. Rouelle à doubler la quantité d'acide vitriolique. L'acide vitriolique agissant sur l'esprit de vin, s'y combine d'abord, & forme sans doute l'œther; mais ensuite il le décompose; lorsque son huile est séparée il réagit sur elle, la réduit en charbon, & fait la couleur noire qu'on observe dans la liqueur, s'unissant en même tems au phlogistique qui a été dégagé. Dans cette action, il fait l'acide

Sulfureux volatil; la partie de l'huile qui a
 Echappé à la decomposition monte ensuite Mr. gromé
 qui employoit un esprit de vin; de beaucoup d'huile,
 retiroit ordinairement beaucoup de cette huile; C'est
 cette huile étrangere qui donnoit le petit ail roux
 que prenoit le mélange: Couleur qu'il regardoit.
 Comme une marque de la réunion du procédé. En
 augmentant le feu on combine l'acide vitriolique avec
 une grande quantité de phlogistique & en forme le
 soufre qui se sublime à la fin de l'opération. la terre
 qui reste dans le charbon, prouve qu'une partie de
 l'acide vitriolique a été décomposé; ce que nous
 avons vu dans le dernier procédé être le résultat.
 De la réaction des acides & des huiles les uns sur les
 autres; ce charbon n'est en effet qu'un débris de
 l'huile de l'esprit de vin & de l'acide.

Avant de découvrir ce procédé Mr. rouille avoit traité
 les cobaltions, il distilloit le mélange de deux parties
 d'esprit de vin sur une d'acide vitriolique; ~~quand l'acide~~
~~quand l'acide vitriolique sulfureux volatil~~ commençoit
 à passer, & cohoboit ensuite ce qui étoit passé sur la
 matière qui restoit dans la Cornue; quand bien
 même il y auroit eu de l'acide tout fait; ce procédé
 lui donnoit beaucoup d'acide, parcequ'il distilloit

Rapidement. Cet æther nage à la surface de la Liqueur qui a passé, ainsi que celui qui le retire par son dernier procédé, au lieu que celui de Mr. grosse ne l'est point.

L'æther joint à l'esprit de vin, à mesure qu'il tombe dans le recipient: on l'en sépare en y versant de l'eau; sur laquelle il surnage, lui étant immiscible.

Mr. Darcet a trouvé que cette immiscibilité n'étoit pas réelle; il a mis de l'eau & de l'æther dans un matras alongé, et il avû qu'il y avoit une partie de l'æther qui se mêloit à l'eau; mais il a crû observer qu'il y avoit un point de saturation; on l'en sépare ensuite par une légère distillation: on l'en sépare aussi l'acide sulphureux volatil, lorsqu'on le laisse passer dans le recipient; Comme il est aussi volatil que l'æther on ne peut pas avoir recours à la distillation; on est donc obligé d'employer la voye des combinaisons: pour cet effet on unit l'acide sulphureux à l'alkali fixe résolu du tartre; on les jectie ensemble & l'æther se sépare. on peut si l'on veut employer ensemble la distillation; parce que l'acide sulphureux étant devenu plus fixe au moyen de cette combinaison il ne peut pas monter avec l'æther.

L'æther imbibé dans un morceau de sucre & mis dans de

L'eau un peu chaude entre en expansion, penetre
 à travers l'eau, & s'y enflamme lorsqu'on en
 approche une lumière. C'est ce que Mr. rouelle
 a appelé faire traverser un fluide par un autre
 fluide, sans se mêler & y faire des courants
 qu'on a souvent pris pour de l'air; les bulles qui
 s'élèvent dans l'eau bouillante ne sont que des
 molécules d'eau mise en expansion, & non pas de
 l'air comme l'ont cru les phisiciens. Si on approche
 une chandelle allumée d'un flacon ou il y ait
 de cet acide vitriolique vineux volatil, le feu
 prend à la vapeur, & se communique à l'ether.
 ou l'ether sur le champ en boucheant le flacon?
 L'ether getté en l'air se dissipe entièrement &
 ne retombe point.

Cette liqueur est selon Mr. rouelle un dissolvant
 des matieres végétales & animales, il est parvenu
 à l'appliquer à la partie aromatique des végétaux,
 à dissoudre des résines que l'esprit de vin n'attaque
 pas, & à l'employer pour les teintures résineuses: ce
 à quoi on n'est pas encore parvenu, on dit qu'il tient

L'or en dissolution le quit peut servir a se separer
de l'eau regale.

On s'en sert en medecine comme d'un excellent
sedatif, il paroist quil agit d'une autre maniere
que l'opium, dont il ne produit jamais les mauvais
effets. Mr. rouelle la employe avec succes dans les
mouvements convulsifs qui accompagnent les
Et dans la colique ou les Stottuorités de l'estomach;
dans le dernier cas il la donne dans leau de manthe.
on le donne ordinairement a la dose de 10. ou 12. gouttes
dans un morceau de sucre & on fait avaler par dessus
une tasse de the, ou de quelqu'autre infusion
appropriée.

La liqueur anodine D'hoffman, n'est que l'ether
uni avec un peu de huile de vin & de l'esprit de
vin qui a passé dans cette operation.

Du Souphre

Le souphre est une substance minerale qu'on trouve
quelquefois pure dans les entrailles de la terre, ou
qu'on retire par la violence du feu de certaines
substances minerales. il ny a point ou de souphre
pur primitivement dans la nature; il est l'ouvrage

Des volcans & c'est toujours dans leur voisinage qu'on le trouve en abondance; il coule dans l'embrasement & vient brûler à l'air libre, ou il se congèle quand il se trouve dans un lieu moins chaud. Celui qu'on trouve dans l'ancienne terre est toujours minéralisé avec les substances métalliques; de sorte que M. Rouelle presume qu'il y a eu un volcan partout où l'on trouve du soufre pur, il croit que le soufre doit son origine à la décomposition que le feu opère des bois fossiles. nous avons dit à l'article des bitumes, que lorsque l'aplyxe en dégradant les colines, mettoit à découvert quelque filon de charbon, de terre imparfait; le contact & l'humidité de l'air excitoient dans ces substances une fermentation analogue à celle qui s'excite dans le foin qu'on laisse pendant qu'il est encore humide; & que cette fermentation produisoit le feu. C'est ainsi que M. Rouelle conçoit que se forment des volcans & qu'ils s'embrasent, leur différence selon lui est due à la différence des bitumes, & à quelques autres circonstances qu'il nous a par rapportées. Parmi les volcans, il y en a qui brûlent tranquillement sans bruit & même sans éruption; d'autres qui font des explosions affreuses & qui vomissent des torrents

De matieres Enflammées, parmi ces deux especes de
Volcans, il y en a qui brulent continuellement; —
D'autres qui s'eteignent pour un tems et se rallument
Ensuite; D'autres enfin qui s'eteignent pour toujours.
Dans l'embrasement, les bitumes qui abondent, ou
plustot qui font la plus grande partie des matieres
Embrassées, se decomposent. l'huile la plus tenue qu'ils
contiennent; se separe d'abord aux premiers mouvemens
de la chaleur le forme les petrolees. l'acide vitriolique
qui entre dans leur composition se degage, le Sunit
ou phlogistique des matieres grasses qui brulent, le
forme le soufre, on a une terre absorbante vegetale
le forme l'alun. le sel marin qui sy trouve aussy
presque toujours, se decompose; son acide se combine
a l'alkali volatil que la putrefaction des bois a produits,
le forme avec luy le sel ammoniac. pour l'acide nitreux,
qui doit sy trouver aussy bien que les deux autres, il
se decompose et se detruit entierement. les pierres qui
se trouvent exposees a cet embrasement, selon quelles
sont apyres, fusibles, Calcaires &c. forment les pierres
ponces, les laves, les verres &c. on reconnoit deux
especes de pierres poncees comme deux especes de laves.
la premiere est plus grossiere, les Cellules qu'on y

Remarque font beaucoup plus grandes. la seconde
Espèce paroît plus serrée & plus dure, quoiqu'elle soit
Extrêmement légère; il en est de même de la lave,
il y en a une espèce qui est dense, pesante, & qui
souffre même le polli; il y en a une autre au
contraire qui est plus grossière, plus poreuse; ce sont des
pierres ademi vitifiées, on la voit couler du cratère,
comme une espèce de pâte liquide; elle embrase tout
ce qu'elle rencontre sur son passage, renverse les édifices
ou va se mouler dans leur intérieur. Les pierres poncees
sont des pierres refractaires ademi calcinées par la
violence du feu; on peut conclure de là, que partout
où l'on trouve des pétroles, du soufre, de l'alun, du sel
ammoniac, des pierres poncees, des laves, ou des cendres,
Ces volcans en jettent une quantité prodigieuse
qui est due à la combustion des bois fossiles, on peut
conclure de là qu'il y a eu un volcan. C'est à ces
marques que M. Rouelle a reconnu que la plus part
des montagnes de nos provinces méridionales ont été
actant de volcans; C'est aussi ce qui lui fait juger
que les îles de l'archipel occidental, ou du Mexique
ont brûlé; ce qu'on appelle la soufrière à la
quadoupe brûle encore. Il y a près de là la

La Chappelle un puits d'eau chaude, dont il se sublime continuellement du soufre, la grande quantité d'eau thermales qui sont dans cette ville, peut faire conjecturer qu'il y a au dessous du terrain sur lequel elle est bâtie, un embrasement actuel. On reconnoit encore les montagnes où il y a eu des volcans, par leur forme & par leur situation, elles sont ordinairement isolées, & faites en pain de sucre, leur sommet est souvent aplati; les couches qui les composent sont entièrement inclinées à l'horizon & paroissent comme bouleversées les unes sur les autres. En effet le feu soulève d'abord la terre en pain de sucre, & lorsqu'il a une fois fait éruption il jette continuellement les matières qu'il entraîne sur les bords de l'ouverture ce qui les exhausse continuellement. Ces matières venant à se débouler par leur propre poids, retombent sur le penchant de la montagne & y forment autant de nouvelles couches.

Les explosions que font les volcans avant leur éruption, sont quelquefois si violentes qu'elles renversent les édifices, ce qu'on a souvent attribué à des tremblements de terre; mais la preuve que cela n'est dû qu'à la commotion de l'air, c'est qu'on n'éprouve pas la

moindre secours dans les lieux souterrains. Cette
 Commotion fait quelque fois des brèches au bord de
 la bouche des volcans & c'est par là que s'écoule la
 lave, & avec elle le soufre, le sel ammoniac & le
 souvent même du sel marin qu'on voit flotter &
 brûler a sa surface; Des nouvelles éruptions reparent
 cette brèche, mais comme elle est plus foible que
 l'écrou du contour de la bouche, c'est presque
 toujours contre elle que se porte le plus grand effort
 de la commotion, ainsi lorsque la lave a commencé
 une fois a couler par un côté de la montagne, c'est
 presque toujours par la quelle prend sa route, celle
 qui sort du vesuve parcourt quelque fois un terrain
 très considerable & va jusqu'à la mer, ou elle fait
 des exploisions effrayantes. Cette lave contient un
 peu de fer qu'un homme avoit proposé d'en retirer
 mais il est en trop petite quantité ^{pour} le faire avec
 avantage. il n'en est pas de même de celui qu'on
 trouve dans les laves du volcan de l'isle de Bourbon.
 C'est un fer fondu aisément & qui s'y trouve très
 abondant; ainsi le traite ton avec beaucoup d'avantage.
 on pourroit en creusant au tour des montagnes qui sont,
 ou qui ont été des volcans, reconnoître le nombre des
 éruptions qu'ils ont eu par le nombre des couches de la

Lave; Car il ny a point d'ruption un peu considerable pendant laquelle le volcan ne vomiro de la lave.
Le soufre qui se forme dans les volcans, ne se conserve pas tel quil a été formé; il se décompose une tres grande partie dans le tems même de la Combustion; une autre partie venant a couler dans des lieux moins chauds, sy fige; mais dans les embrasemens suivans, il arrive souvent que ce soufre prend feu & augmente l'incendie. Le soufre brulé tranquillement, on ne doit donc pas lui attribuer les effets des volcans; C'est avec les embrasemens que Mr. rouelle attribue les tremblemens de terre; il pretend que le foyer de celui qui vient de renverser lisbonne étoit sous l'océan; dont le fond a haussé & que c'est cet exhaussement, qui a fait refluer les eaux de la mer sur les terres. on a appris que ce tremblement de terre fetoit senti jusq'au Cordilleres dans le Perou.

21^o16^e procédé ~

Distillation des pyrites de passy ~

on remplit une cornue de grains de pyrites, on la place dans un fourneau de reverberé, et on met audessous de son col un pot de terre amoitié plein d'eau pour servir de recipient. Cela fait on le chauffe d'abord lentement pour ne pas casser les vaisseaux, ensuite on pousse le feu jusqu'à rougir la cornue, ce qu'on continue pendant douze heures au moins.

Produit. on trouve un véritable soufre figé dans le pot qu'on avoit mis pour servir de recipient.

Résidu. on retrouve dans la cornue les pyrites qui contiennent encore beaucoup de soufre et une terre martiale.

Remarques. Si l'on vouloit calculer la quantité de soufre qu'une quantité donnée de pyrites peut fournir; il faudroit peser les pyrites avant de les distiller, et apres les avoir distillées peser separement le soufre qu'on en auroit obtenu et les pyrites dont on auroit tiré; afin de connoître ce qui s'en seroit dissipé. Ensuite il faudroit calciner les pyrites pour dissiper

Entièrement le soufre qui pourroit être resté, dont on connoitroit le poids en pesant la pyrite après quelle seroit calcinée; Et on auroit par ce moyen le poids du soufre qu'on auroit obtenu; le poids de celui qui se seroit dissipé pendant la distillation, Et enfin le poids de celui qui se seroit perdu dans la calcination; ou plus simplement on pourroit avoir le poids du soufre contenu dans une certaine quantité de pyrites, en comparant leur poids après qu'elles auroient été calcinées avec celui qu'elles avoient avant qu'elles l'étoient, c'est ce qu'on appelle l'essai, en termes des Docteurs.

Les pyrites ne sont pas les seules matières dont on retire le soufre; presque tout celui qui est dans le commerce a été tiré des débris des volcans; Et il y a presque qu'en Suède Et en Allemagne, ou la main d'œuvre Et le bois sont presque pour rien, qu'on se donne la peine de le retirer des pyrites, Et de quelques mines de Cuivre extrêmement pauvres, aux environs de Mont Vesuve Et dans le territoire de Rome, on ramasse les différentes pierres ou terres chargées de soufre qui s'y trouvent, on les met dans une cornue ou plutôt dans un pot de terre qui a la forme d'un pain de sucre, Et d'un cône dont la base est fermée Et la pointe

percée pour laisser couler le soufre; on arrange ces pots dans un grand fourneau fait exprès le ouy fait un feu assez modéré qui fait fondre le soufre; il découle par les orifices des pots, qui pour cet effet sont couchés sur le côté; on le reçoit dans des pots dans lesquels on met de l'eau froide pour le figer. Le soufre qu'on a retiré par ce moyen n'est pas pur, non plus que celui qu'on retire des pyrites. En Italie & en Suède on le distille pour le purifier. En Allemagne on le fond dans de grandes chaudières le lorsqu'il est en pleine fusion on le coure pour qu'il dépose toutes les matières étrangères qu'il contient; lorsqu'on juge que le dépôt est fait, et avant qu'il ne se fige, on retire le soufre qui surnage avec des grandes Cuillères, on le fond de nouveau le on le fait déposer comme dans la première; ce qu'on répète 2. ou 3. fois, lorsqu'il est assez pur on le verse dans des moules de bois pour le metre en canon.

17^e procédé

Sublimation du soufre, fleurs de soufre
on met le soufre dans une Cucurbitte de terre au dessus de laquelle on ajuste 5. ou 6. aludch,

fermant le dernier avec un couvercle. Cette Cucurbite étant placée sur un fourneau; on l'entretient tout au tour avec de la terre & foug, afin de contenir le Chaleur, ne laissant que l'ouverture des registres pour donner de l'air. on allume le feu & on le pousse un peu au dessus du degré qui est nécessaire pour tenir le soufre en fusion.

produits. Le soufre monte en une espèce de farine blanche extrêmement fine, qui s'attache au ventre & à la partie inférieure de l'alludel.

Remarques. Le soufre au canon n'est jamais bien pur, il contient souvent du cuivre qui le rendroit dangereux dans l'usage de la médecine. il est donc nécessaire de le purifier de nouveau; il n'y a point de meilleur voye que la sublimation, parce qu'en ne donnant pas trop de feu, on est sûr qu'il n'y a que le soufre qui monte; on ne doit donc faire usage que des fleurs de soufre pour l'usage intérieur. D'ailleurs quelque soin qu'on prit pour pulvériser le soufre, on ne le pourroit jamais porter au point d'atténuation on font les fleurs; par conséquent il est plus difficile de le porter dans nos humeurs, car

Etant insoluble dans les menstrues aqueux, il ne peut passer dans le sang, qu'à la faveur d'une extrême division, qui lui permette de flotter dans le Chyle: Les fleurs de soufre que les materialistes vendent, ne sont pas pures, parcequ'ils les allongent ordinairement avec du soufre pillé & pané au tain.

A Rouen on fait Bouillie de soufre dans de l'eau apres l'avoir pillé; ensuite on le met sur des Fainis pour le faire sécher & on le porte dans un four apres en avoir retiré le pain; on a cru par cette operation pouvoir depouiller le soufre d'un excès d'acide qu'on y supposoit & d'un peu d'arsenic qu'on y croyoit joint, mais il est aisé de démontrer qu'il ny a point d'excès d'acide, puisque l'eau dans laquelle on a fait Bouillie de tres grandes quantités de soufre Lors même qu'on la concentre; ne produit aucun Changement dans la teinture bleue des vegetaux. si y avoit de l'arsenic il seroit aisé de le reconnoître a la couleur plus ou moins rouge qu'il donne au soufre; Lorsqu'il y est mêlé; ainsi cette preparation est pour le moins inutile. Le soufre lavé est plus blanc que l'autre, parceque l'eau

Dont on se sert pour le Sarcocollé contient une terre
fécalineuse quelle y depose; si on le refond, il
reprend sa couleur Citron.

Le soufre ainsi purifié est un mixte d'une
Consistance sèche, il est friable pesant & brûle à
un feu très léger; il ne prend cependant jamais
feu qu'il n'ait le contact d'un corps actuellement
embrasé, enflammé. pendant sa combustion, il s'en
évapore un acide qui frappe l'odorat d'une façon
particulière; c'est ce qu'on appelle acide sulfurique
volatil; il ne laisse ordinairement aucune résiduelle;
il est formé par la combinaison de l'acide vitriolique
& d'une grande quantité numérique de parties
de phlogistique. Le phlogistique n'est qu'un 32^e
dans le Soufre.

Le soufre fond à un degré de feu très peu considérable.
Lorsqu'il est fondu il reprend une odeur particulière,
différente de celle qu'il a lorsqu'il brûle qui est celle
de l'acide sulfurique volatil; il est rouge lorsqu'il est
en fusion, cette couleur change à mesure qu'il
se refroidit, il cristallise en se refroidissant à la manière
des sels neutres. voici comment se fait cette

Cristallisation des parois du vaisseau dans laquelle
le quel soufre est en fusion venant a se refroidir
Les premiers, le soufre se fige, il se fige aussi a
sa surface. Lorsqu'il est a moitié refroidi, si on perce
cette croûte, le qu'on vuide le soufre qui étoit
encore en fusion dans le centre, le qui seroit pour
ainsi dire de dissolvant au soufre, ainsi que l'eau
en sert aux sels neutres, qu'on met a cristalliser;
on trouve de véritables cristaux qui sont toujours
perpendiculaires aux surfaces sur lesquelles ils ont été
formés. Cette espèce de cristallisation que nous aurons
lieu d'observer dans les métaux, fait que M^r Rouelle
regarde le soufre comme une espèce de sel neutre
ou d'aide rendu concret par le phlogistique. La petite
quantité de phlogistique qui entre dans cette
combinaison, prouve combien il faut peu de chose
pour donner une forme concrète à l'acide vitriolique;
cette petite quantité suffit encore pour changer
presque entièrement les propriétés de l'acide
vitriolique; En effet le soufre n'est soluble que
dans les menstrues huileux: quoique le soufre
soit capable de cristalliser, on ne le voit pas

Cependant ordinairement sous la forme des cristaux, parce que le soufre fondu qui fait l'office de dissolvant dans cette cristallisation, venant à se figer lui-même, et à remplir les intervalles des cristaux, il ne paroît plus rien de distinct, le soufre dissout tous les métaux excepté l'or: un alkali fixe, il accélère la fusion & lui fait prendre une couleur rouge.

On ne doit donner le nom de soufre qu'à ce soufre minéral; il faut donc le réserver à toutes les substances grasses & huileuses soit animales soit végétales qu'on appelle ainsi vulgairement sulfureux, il ne convient pas mieux aux différentes espèces de bitumes. il y a eu des chimistes qui ont voulu le donner aux phlogistiques, mais il est aisé de voir combien cette denomination lui convient peu, puisque le phlogistique est un principe, au lieu que le soufre est comme nous l'avons dit un véritable mixte. Les anciens chimistes admettoient deux soufres dans les métaux, l'un qu'ils appelloient volatil et l'autre grossier ou fixe; le premier étoit le soufre qui se trouve uni à certaines mines & qui se dissipe par

une Legere Calcination, L'autre étoit le phlogistique dont on deponille les métaux, mais qui demande un très grand feu pour être changé; certains métaux perdent leur phlogistique très aisement; d'autres au contraire le perdent très difficilement; c'est cette différence qui a donné lieu de distinguer deux sortes de souphres, l'un fixe, le l'autre volatil.

18^o procédé ~

Decomposition du souphre. Aude
sulphureux volatil ~

M. Rouelle feroit d'un grand cône de fayance trouqué par le bout, sur lequel il asorte cinq ou six aludels, dans chacun desquels il a mis des morceaux de linge imbibés dans une lessive alkaline, qui soutient par des petits morceaux de bois. il brule sous son cône du souphre dans un petit creuset; ensuite il met ces petits linges dans de l'eau chaude, le après avoir fait evaporer cette dissolution, il met à cristalliser. il obtient par ce moyen un sel neutre qui cristallise en aiguilles bosselées, qui se groupent

Comme celle du nitre, il met ce sel neutre dans un alembic de verre, d'une seule piece, dont le chapiteau est tubulé. il verse par dessus de l'acide vitriolique & distille à un feu très doux.

Produit. il retire par ce moyen l'acide sulfurique volatil.

Residu. il reste dans la cucurbite un véritable tartre vitriolé.

Remarques. Le soufre ne se décompose jamais que par la combustion: il est impossible de le décomposer dans les vaisseaux fermés, & par la sublimation. Dans la combustion le phlogistique se dissipe, & il reste un peu d'acide; on n'a pas encore pu parvenir à attraper le phlogistique pour l'acide; on l'a attrapé bien un peu: mais c'est une chose très difficile. Les chimistes ont eu recours à plusieurs moyens pour pouvoir le recueillir une plus grande quantité. D'abord on suspendit au dessus d'un creuset dans lequel on faisait brûler du soufre, une cloche de verre. Contre laquelle on esperoit que les vapeurs venant à se condenser on pourroit le recueillir; mais il arrive ordinairement que la cloche se chauffant

sort vite, les vapeurs ne se condensent plus; d'ailleurs nous avons dit que dans les distillations ordinaires il y a toujours une partie des vapeurs qui passe par le bec du chapiteau sans être condensée; il arrive même dans cette cloche que lorsqu'une fois elle est pleine de vapeurs, il n'y en entre plus: mais que celles qui s'élèvent gagnent les côtés & se dissipent dans l'air. C'est pour remédier à cet inconvénient que Herkringius imagine de faire un trou à la partie supérieure de sa cloche; l'esperant par là déterminer les vapeurs à y passer; il réussit en effet, mais il n'obtint que des plus de l'acide du soufre. Kunkel suivit une autre voye: il mettoit dans une tres grande jarre une certaine quantité d'eau, au dessus de laquelle il faisoit flotter une petite cuvette pleine de soufre; il mettoit le feu à ce soufre, avec un morceau de feu rouge, & recouroit la jarre. Les vapeurs se condensaient; dans ce cas il repetoit l'expérience jusqu'à ce que l'eau fut sensiblement acide; il la concentroit pour retirer cet acide. Mais c'est Mr. Stal, qui, par ses découvertes sur le soufre, nous adonne la véritable methode de décomposer le mineral. il a observé que lorsque

Le soufre brûloit lentement, il restoit toujours avec l'acide une petite quantité de phlogistique, qui le constituoit acide sulphureux volatil; que cet acide étoit incoercible & qu'il n'étoit presque pas possible de le retenir. Il a remarqué aussi, que cet acide volatil étoit d'autant plus abondant, que l'air dans lequel on brûloit le soufre étoit plus humide; ce qui lui a fait conclure que l'acide vitriolique attiroit l'humidité de l'atmosphère, qui entroit comme partie essentielle dans la combinaison de l'acide sulphureux volatil. C'est sur ces principes qu'est fondée l'ingenieuse méthode que nous avons proposée pour attrapper l'acide sulphureux: méthode qui nous a donnée. 1°. on brûle le soufre lentement, afin qu'il reste plus de phlogistique à l'acide vitriolique. Car si l'on brûloit plus rapidement, le phlogistique se sépareroit de l'acide vitriolique qui resteroit fixe & fixe. C'est encore une observation de Stahl qui servira de base à un moyen que nous proposerons dans la suite, & que M. Rouelle a imaginé de retirer l'acide vitriolique pur du soufre. 2°. on met dans des chauds, des linges imbibés d'une lessive alcaline, afin de donner des entraves aux vapeurs, & de les

220

attrapeo: En effet elles se combinent avec l'alkali fixe,
 le forment un sel neutre, qui ne differe du tartre vitriole
 que parceque l'acide vitriolique qui le compose est uni
 a un peu de phlogistique. La lessive qu'on fait de
 ces linges contient un excès d'acide, puisquelle fait
 effervescence avec les alkalis: sa couleur rousse y demontre
 le phlogistique. pour retirer l'acide sulphureux volatil,
 de ces sels neutres; il faut presenter a l'alkali fixe un
 acide qui ait plus de rapport avec lui, que l'acide
 sulphureux: tous les acides minéraux font bons pour
 cela: on ne prefera l'acide vitriolique, que parceque
 étant plus fixe que les deux autres, il ne court pas
 risque de monter avec l'acide sulphureux.
 nous avons dit que Mr. Sthal regardoit cet acide
 sulphureux comme une combinaison de l'acide vitriolique
 & du phlogistique, dans laquelle il entroit une
 certaine quantité d'eau. Mr. rouille croyoit y
 appercevoir quelque autre chose que Mr. Sthal n'a pas
 vuë, la combinaison de l'acide sulphureux ne differe
 donc de celle du souphre, que par un peu d'eau &
 une plus petite quantité de phlogistique; ce qui
 suffit pour démontrer combien on a eu tort de

regarde le phlogistique comme le principe de la
volatilité; puisque le soufre qui contient une
quantité numérique de partie du phlogistique,
infinitement plus considérable que l'acide sulphureux,
est fixe: au lieu que cet acide sulphureux est incorruptible,
il paroît aussi par là, combien Mr. rouëlle a eu raison
de nous dire dans ses préliminaires, que l'élément du
feu n'étoit pas mobile par lui même, le quel ne
devoit sa mobilité qu'aux principes avec lesquels il
se trouvoit combiné.

un phénomène plus singulier que nous présente le
sel neutre, formé par la combinaison de cet acide
sulphureux, le d'un alkali fixe; c'est que sa dissolution
se gèle très aisément; au lieu qu'on sçait que les
dissolutions de tous les autres sels neutres, sont presque
incapable de se geler: il paroît que le phlogistique,
quoiqu'il soit le principe du feu, devient incapable de
produire la chaleur, lorsqu'il est combiné plus qu'à un
certain point avec d'autres substances; cependant cette
combinaison est très faible; car il suffit de laisser
la dissolution de ce sel neutre longtemps exposée à
l'air, ou de la faire bouillir, pour le dissiper.

Entièrement; il ne reste alors dans la liqueur qu'un véritable tartre vitriolé. L'odeur forte et suffoquante que répand cette dissolution, cesse de se faire sentir lorsqu'elle est gelée; et revient à mesure que la glace se fond.

Cette odeur forte et suffoquante décelé l'acide sulfuré partout où il est. C'est ce qui nous l'a fait reconnaître dans plusieurs de nos opérations précédentes, dans les quelles il a été formé. par exemple, dans la combinaison que nous avons faite de l'acide vitriolique avec la terre foliée du tartre, pour en retirer le vinaigre radical, dans laquelle l'acide vitriolique combiné avec le phlogistique de l'huile du vinaigre a fait un véritable acide sulfuré volatil; nous l'avons formé encore en combinant l'acide vitriolique avec l'huile de térébentine, pour faire la résine artificielle; et avec l'esprit de vin pour faire l'acide vitriolique vineux volatil. il s'en forme encore comme nous l'avons dit toutes les fois qu'on distille de l'acide vitriolique dans une cornue scellée. Cet acide sulfuré est vraisemblablement l'esprit de vitriol antispasmodique de paracelse: en effet il a la propriété de calmer les convulsions.

Cet acide teint en rouge le sirop de violettes, mais lorsqu'on force d'un peu d'acide il détruit la couleur en décomposant le corps colorant quelque quantité d'alkali fixe qu'on y ajoute. Ensuite pour saturer l'acide, il n'est plus possible de rétablir la couleur, comme avec les autres acides; il faut cependant en excepter l'acide nitreux, qui en cela est semblable à l'acide sulphureux. C'est aux phlogistiques qu'il faut attribuer ce phénomène; et décompose la partie colorante; au lieu que les autres acides ne font que s'y joindre et la faire paroître sous une autre forme. C'est la raison du changement qui arrive à la couleur des roses, lorsqu'on les expose à la vapeur du soufre. C'est aussi la raison pour laquelle on s'en sert pour blanchir les toffes de soye le dedaine, les bas de soye, les blondes &c. L'acide sulphureux volatil qui s'élève, détruit toutes les parties colorantes qui peuvent des tacher. Cette vapeur adhère tellement à ces toffes qu'il n'est plus possible de leur faire prendre aucune couleur; à moins qu'on ait eu la précaution de les faire

Bouillie dans une dissolution de Savon ou dans
une lessive d'alkali fixe, qui se combinant avec
l'acide Sulphureux, forme un sel neutre, qui n'a
plus les mêmes propriétés. on lave d'abord les bas de
soye avant de les passer à la vapeur du soufre; on
lave aussi les blondes dans un sac dans lequel on les
met en petits rouleaux, afin qu'elles ne se dérangent
pas; ensuite on les expose sous un pavillon à la
vapeur du soufre. il ne faut pas les en trop
charger; elle les rendroit cassantes. Il arrive
souvent que la première fois qu'on passe quelque
chose par une chaudière d'hypocras neuve; elle lui
communiqué cet acide sulphureux dont elle est chargée,
qui produit souvent des phénomènes embarrassants
pour un artiste peu instruit. pour prévenir cet
inconvenient, il est bon avant de s'en servir de faire
bouillir dans une lessive alkaline, comme nous
avons dit qu'on le faisoit quand on vouloit faire
prendre quelque couleur aux toffes.
nous avons dit cy dessus que lorsqu'on faisoit
brûler le soufre rapidement, l'acide vitriolique

qu'on obtenoit ^{clépt.} fixe & iners, si l'on avoit donc un moyen
d'attrapper tout l'acide nitrique qui se perd dans cette
combustion, on pourroit faire un profit considerable, vu
la quantité qu'en contient le soufre, & le bon marché
dont il est. voici un moyen que Mr. rouelle propose
pour cela. il a imaginé un fourneau qui ne diffère
des fourneaux ordinaires qu'en ce qu'au lieu de
registre, il a quatre tuyaux par lesquels la chaleur
se dissipe. il ferme la partie supérieure de son
fourneau avec un rond de terre cuite percé dans
son milieu d'un trou rond, dans lequel il place un
Creuset, qui plonge entièrement dans le fourneau, &
qui est soutenu sur le plateau par deux oreilles; c'est
dans ce creuset qu'il brûle le soufre le plus rapidement
qu'il est possible. Il suspend au dessus de son fourneau
une cloche qui l'approche le plus près qu'il peut;
C'est pour empêcher que cette cloche ne s'échauffe
qu'au lieu de registre, il emploie des tuyaux, & qu'il
bute exactement les ouvertures, qui pourroient rester
entre les bords du rond & son creuset. malgré toutes
ces précautions. il seroit à souhaiter qu'on pût
à juster un refrigerant à cette cloche, ce qui n'est

pas possible en le faisant de verre; on ne peut pas se
servir de Cuivre, ni d'Étain, ni même d'Argent; encore
moins de plomb & de fer parce que l'acide le dissoudroit.
il faudroit la faire d'or & Mr. rouëlle est très persuadé
qu'on feroit amplement de dommage des frais par le
profit qu'on feroit. nous avons fait remarquer que
cet acide se condensoit plus facilement lorsque l'air
est chargé de vapeurs, que dans tout autre tems; ce qui
a fait imaginer à Mr. rouëlle de placer dans son
fourneau un l'olipile Tubulé, afin d'y pouvoir
fournir de l'eau: il en fait passer le bec, qui suppose
Capillaire, par un petit trou pratiqué pour cet effet
dans le rond qui couvre son fourneau; l'eau qui lui
sortiroit sous la forme de vapeur lui paroît très capable
en se combinant avec l'acide vitriolique, de lui
donner de la flexité & le rendre plus aisé à
attrapper. j'ay oublié de dire que sa cloche
avoit une gouttière, & un bec, comme les
Chapiteaux ordinaires: Elle est aussi percée à sa
partie supérieure, pour que les vapeurs puissent
y entrer & y circuler librement.

19^e procédé.
 Dissolution du soufre dans Les
 huiles par l'expression. rubis de soufre

On met du soufre & de l'huile dans une cuillière
 de fer qu'on expose sur le feu; le soufre se fond
 longtems avant que l'huile ne bouille; à mesure
 que l'huile s'élève, elle devient rouge; il se
 fait une effervescence; la liqueur se gonfle, devient
 épaisse, le visqueuse; on la retire de dessus le feu &
 on la laisse refroidir.

produit. Lorsqu'elle est refroidie cette matière
 est épaisse, gluante, & à peu près la même consistence
 que le savon.

Remarques. L'eau n'attaque point le soufre,
 mais il se dissout dans les huiles, tant essentielles
 que par l'expression; cette dissolution peut se faire
 par la digestion; mais elle est plus prompte en la
 faisant bouillir: le gonflement qui survient, à la
 matière, est quelque fois si considérable qu'elle passe
 par dessus les bords de la cuillière; c'est ce qu'on

appelle le rubis de souphre, parcequ'il a une couleur rouge. paracelse & toute son école l'ont beaucoup vanté pour les maladies de poitrine; il a une odeur & un goût qui le rendent très désagréables, il est un peu plus supportable quand on l'employe lavoyé de la digestion pour le faire; c'est le moyen que Mr. Boyle a proposé pour le rendre moins désagréable.

Quoique le souphre, ni les huiles par les pressions ne soient pas solubles dans l'esprit de vin; Mr. Darcet a trouvé le moyen de dissoudre le souphre dans l'esprit de vin sans intermede. il met des fleurs de souphre dans une cucurbitte de verre, il met par dessus un petit poudrier plein d'esprit de vin. En donnant le feu, ces deux matieres s'elevent en vapeurs & s'unissent. In cet état l'esprit de vin qui passe dans le recipient est chargé de souphre; on l'en separe par le moyen de l'eau, comme les huiles essentielles. Le rubis de souphre qui n'est qu'une combinaison de ces deux substances, sy dissout tout entier; ce qui presente un phenomene

Difficile à expliquer. il paroît que si le soufre ne peut se dissoudre dans l'esprit de vin, cela vient de ce que le latex aqueux de cédre est trop considérable.

20.^e procédé.

Dissolution du Soufre dans les huiles Essentielles. Baume de soufre Therebentiné

prenez deux onces de fleurs de soufre, mettez les dans un petit matras, versez par dessus une livre d'huile essentielle de Therebentine, bouchez votre matras avec un morceau de vessie mouillée ayant soin d'y faire un petit trou pour donner issue à l'air, et éviter l'explosion; ensuite vous le mettez à digerer à une douce chaleur. l'huile de Therebentine dissout le soufre.

produit. on obtient par ce moyen une liqueur rouge, connue en médecine sous le nom de baume de soufre Therebentiné.

Remarques. on auroit pu abréger l'opération

en employant l'bullition au lieu de la digestion, mais le Beccame de soufre n'eut pas été si bon; lorsqu'on le fait par l'bullition il a ordinairement peu de couleur, parcequ'il paroît que le soufre & l'huile ont moins agi l'un sur l'autre; car la couleur rouge qu'il a, lorsqu'il a été fait par la digestion, ne vient que de ce que le mouvement longtems continué a décomposé une partie du soufre, l'acide vitriolique dégagé a agi sur l'huile, l'a décomposé & en a réduit une partie en charbon. Le procédé nous offre donc une manière de décomposer le soufre; on produit la même décomposition par le moyen des huiles par l'expression; si l'on distille ce beccame de soufre & thérébentine, on en retire les mêmes produits que de la résine artificielle faite par la combinaison de l'acide vitriolique & de l'huile de thérébentine; il se forme à la fin un peu de soufre dans le col de la cornue, comme nous l'avons dit en parlant de cette résine.

Si on a mis trop de soufre, l'excédant, qui ne peut pas être tenu en dissolution, cristallise au fond du

Du matras: il paroît que l'huile de thurbenline a fait a son égard l'office de dissolvant, comme on voit que l'eau le fait a l'égard des sels qui cristallisent dans ce fluide; ces cristaux sont autant d'aiguilles groupées en forme d'éventails.

Le brucme de soufre est soluble dans l'esprit de vin, ce qui est moins étonnant que le rubis de soufre. Car on conçoit qu'il peut s'unir au soufre par le latex de l'huile essentielle qui lui est unie par celui du phlogistique. il paroît que de cette combinaison il résulte un sub-composé.

nous avons dit que la combinaison du soufre et de l'huile essentielle de thurbenline nous fournissent un moyen de décomposer le soufre, ce n'est pas le suivant le procédé de Mr. Homburg, ou du moins il ne faudroit pas en tirer les conséquences qu'il en a tirées. Ce procédé qui a pris dans Jean Agricola Commentaires par Polt, consiste a faire dissoudre quatre onces de soufre dans cinq ou six livres d'huiles de thurbenline et de distiller la dissolution a un feu très lent: on retire, d'abord une huile essentielle de thurbenline pure: en augmentant un peu le feu

23.

Lorsque toute cette première huile est passée, il vient une huile rouge qui s'épaissit de plus en plus par le progrès de la distillation & qui enfin devient si épaisse qu'elle a l'air d'un bitume; il passe au même tems une liqueur acide. il reste dans la Cornue une matière charbonneuse qu'il calcinoit dans un creuset, il s'en exhaloit une odeur de soufre & restoit une terre grise qu'il lainoit exposée à l'air pendant quelque tems; ensuite après l'avoir mis avec l'alkali fixe, il s'y formoit un peu de verd de gris produit par une petite portion de Cuivre qui étoit dans cette terre. M. Homborg a conclu de cette expérience que le soufre étoit composé d'acide vitriolique, d'une matière grasse & bitumineuse et de Cuivre. nous démontrerons complètement cy dessous qu'il n'y a rien de tout cela dans le soufre & que c'est une combinaison de l'acide vitriolique & du phlogistique: le Cuivre que M. Homborg a trouvé existoit à la vérité dans son soufre, mais il n'y étoit pas comme principe, ou partie constituante; c'est que son soufre n'étoit pas pur. Si se fut

servit de fleurs de souphre, ou d'un souphre trisé des
volcans & Sublimé, il n'y auroit certainement
pas trouvé de Cuivre, a moins qu'il n'y en eut dans
l'huile de therebentine, qui en contient quelquefois
lorsqu'on n'a pas soin de la rectifier soi même,
parcequ'on la distille ordinairement dans des vaisseaux
de Cuivre. La matiere bitumineuse avoit été
produite par l'acide du souphre décomposé, combiné
avec l'huile essentielle de therebentine. une portion
de ce même acide ayant passé sans se combiner,
a donné le flegme acide qui accompagnoit la
matiere bitumineuse. Enfin la terre est le resultat
de la decomposition de l'huile & surtout de l'acide
que nous avons toujours vu donner beaucoup de
terre toutes les fois qu'ils réagissent l'un sur l'autre.

21.^e procédé

Combinaison du souphre avec l'alkali
fixe. foye de Souphre.

Il faut prendre deux parties d'alkali fixe le
une partie de souphre les mettre ensemble dans
un creuset pour les faire fondre au degré de l'eau

Bouillante. Le soufre entre en fusion, agit sur l'alkali fixe dont il accélère la fonte. il se fait une effervescence & ces deux substances se combinent. on verse la matière en fusion dans un mortier qu'on a chauffé auparavant, elle se fige et prend une couleur d'un rouge brun après semblable à celle qu'a le foye des animaux; ce qui lui a fait donner le nom d'hepar sulphuris, foye de soufre.

Remarques. on peut faire cette combinaison par la voye humide, comme par la voye sèche; on prend pour cet effet de l'alkali fixe tombé en deliquium, on y mêle du soufre & on le fait bouillir. dans la proportion que nous avons donnée; il y a un peu trop de soufre; mais il y faut cet excès parcequ'il s'en brûle toujours un peu; d'ailleurs dans les refroidissemens; ce qui y auroit de trop, se separe de l'hepar.

Cet hepar ne brûle que difficilement, il tombe en deliquium plus rapidement que l'alkali fixe, rendu caustique par la chaleur; dissout dans l'eau il lui donne la couleur rouge. si on l'étend, cette

Couleur diminuë, a la fin elle devient jaune, si on
fait Evaporer cette dissolution, l'hepar Cristallin; c'est
donc un véritable sel neutre formé par la combinaison
du soufre & de l'alkali fixe mis ensemble par le
Latus du phlogistique; Comme ce Latus est tres peu
dans l'alkali fixe, leur union n'est pas forte; aussi
l'alkali fixe conserve til toutes les propriétés, il attire
l'humidité de l'air, conserve son goût, fait effervescence
avec les acides. D'où l'on peut conclure que dans cette
combinaison, l'alkali fixe est l'interieur & le méd;
Cette union est bien différente de celle de l'acide
vitriolique & de l'alkali fixe du tartre. Dans le tartre
vitriolé aussi n'est il aisé de le rompre, car tous les
acides, même les acides vegetaux, sont Capable de le
rompre. Le soufre flotte dans la liqueur qui devient
blanche & laiteuse, ce qui lui a fait donner le nom de
lait de soufre. Enfin le soufre se precipite sous la
forme d'une poudre extrêmement divisée; c'est ce qu'on
appelle magistere de soufre si celebre dans la
medecine; son extreme division peut lui faire le
rendre plus propre a passer dans le sang, ce soufre
ainsy precipité est un peu blanchâtre, couleur qui

doit a un peu de terre, produite par la decomposition
d'une portion de l'alkali; on l'en separe en le sublimant.
Dans cette precipitation de soye de soufre reprend
une odeur d'œufs brulés et pourris, odeur qui l'est
naturellement, mais moins forte.

L'hepar Sulphuris dissout tous les metaux même
l'or, auquel le soufre ne s'unit pas; il se dissout
dans l'esprit de vin, cette dissolution prend une belle
couleur d'or.

Je conjecture que l'esprit de vin ne tient a l'hepar que
par le latus du soufre, qui y étant reduit a un état
de division extraordinaire par l'interposition de l'alkali
fixe entre ses molecules, peut s'union a l'esprit de vin qui
ne l'attrapperoit pas si les molecules n'étoient pas
reduites a l'unité.

M^r fthal a dissout de l'hepar le ayant seché au
soleil, il la redissout le a repeté un grand nombre de
fois. a la fin il a trouvé un peu de nitre qui ne
peut avoir été produit que par l'acide vitriolique?
C'est un moyen de decomposer le soufre que
M^r rouelle a mis en usage; on peut encore le
decomposer en étendant une dissolution d'hepar

Dans beaucoup d'eau & la faisant digerer pendant
 Longtems. Le phlogistique s'en volatise & se forme un
 véritable tartre vitriolé, un sel neutre composé
 d'acide Sulphureux & d'alkali fixe & il reste un peu
 d'hepar luter; mais en continuant la digestion, tout
 se réduit à du tartre vitriolé; mais avant de passer
 à l'état d'acide vitriolique, l'acide du soufre passe
 par l'état de l'acide sulphureux volatil; mais au lieu
 de suivre la même route que l'ethal; Mt. rouelle a
 pris la voye des digestions. le phlogistique se dissipe
 peu à peu & à la fin il ne reste qu'un tartre vitriolé.
 On peut par cette voye calculer la quantité de
 phlogistique & d'acide vitriolique; qui entre dans le
 soufre. pour cet effet il faut prendre un foie de soufre
 dont on connoisse exactement la quantité de soufre
 & de l'alkali fixe. pour y parvenir, il faut prendre une
 certaine quantité de ce foie de soufre le diviser en
 deux parties, l'une dissoudre une, filtrer la liqueur pour
 voir s'il n'y a pas un excès de soufre. ensuite
 précipiter la dissolution avec un acide. on ramasse
 le précipité, on le lave pour enlever le peu d'alkali
 fixe qui pourroit y être resté; on le détreche ensuite &
 on le pèse pour connoître la quantité de soufre

Contenue dans ce morceau d'hepar; on a celle de l'alkali.
En soustrayant le poids du soufre de celui de la portion
d'hepar sur laquelle on fait l'expérience. lors qu'on
est une fois parvenu à connoître la portion du
soufre & de l'alkali, on calcine la seconde portion
d'hepar à un feu très léger; de façon qu'il ne s'en exhale
point d'odeur de soufre, on la passe avant & après la
Calcination, lorsqu'elle est réduite en une poudre
parfaitement blanche; c'est à dire qu'il ne reste
plus que du tartre vitriolé, l'acide vitriolique qui
dans l'hepar n'enoit de l'alkali fixe que par le
latus du phlogistique; ce latus étant détruit s'y unit
par le latus terreux; ce qui est très propre à
Confirmer la doctrine des latus. Ce quelle a perdu
de son poids est exactement le poids du phlogistique,
qui étant retranché de celui que devoit avoir le
soufre contenu dans cette portion; indique combien
il y a d'acide vitriolique. C'est par un semblable
procédé, que Sthal a reconnu que le phlogistique
ne faisoit pas la 3^e partie du soufre.
L'alkali fixe n'est pas le seul intermede qu'on

puis employer pour rendre le soufre soluble dans l'eau le faire un foie de soufre; la chaux produit le même effet; il suffit de faire bouillir du soufre dans l'eau de chaux; la chaux se combine avec le soufre et forme un véritable hepar sulphuris.

On met la chaux avec le soufre dans l'eau chaude et on pose le mélange sur le feu. Cet hepar est très bon pour reconnaître les vins tartarés, parce que l'ac.

Chaux vives 2 parties.

Soufre 1. parties.

On peut décomposer cet hepar par le vinaigre, parce que l'acide vitriolique a moins d'adhérence avec la chaux par son union avec le phlogistique, que le vinaigre.

On peut encore le faire avec l'alkali volatil, mais cela demande une manipulation particulière, savoir: on mêle pour cet effet 3 parties de chaux, une partie de sel ammoniac et une demi partie de fleur de soufre; on distille le tout ensemble. la chaux décompose le sel ammoniac, l'alkali volatil devenu

Libre S'unie au soufre, il passe avec lui sous la forme d'une liqueur qui a la même couleur que la dissolution du foye de soufre; C'est cette liqueur qu'on appelle la liqueur fumante de Boyle; parceque l'alkali volatil qui s'évapore malgré cette combinaison, est rendu visible par le soufre qui lui est uni.

22.° procédé
Combinaison de l'acide vitriolique et du phlogistique. soufre artificielle
on prend parties égales de tartre vitriolé et d'alkali fixe bien pur; on le met en poudre et on y mêle un septième de charbon en poudre; on met le tout dans un creuset muni de son couvercle et bien lutté. Et on lui donne le feu de fusion pendant un quart d'heure; la matière se liquéfie; lorsqu'elle est bien fondue, on la verse dans un mortier.
produit. C'est un véritable foye de soufre dont on peut retirer le soufre, en le dissolvant le le précipitant par un acide.
Remarques. il faut pour cette combinaison que

L'acide vitriolique soit bouillant et le phlogistique
 Embasé. il a donc fallu trouver un moyen pour
 Empêcher l'acide vitriolique de s'évaporer, le Céré
 Ceque fait très bien le tartre vitriolé. l'acide vitriolique
 Est tellement Embarrassé dans ce sel, qu'il n'est
 pas possible de s'en dégager; on ajoute de l'alkali
 fixe pour accélérer la fusion. Dès que ces sels sont
 fondus, l'acide vitriolique venant à rencontrer le
 phlogistique de la poudre de Charbon Embasé, quitte
 sa base alkalinne pour s'unir a luy; il se fait une
 Effervescence très vive dans cette combinaison, ce
 qui fait dire a M^r Rouëlle qu'il ny a point de
 Combinaison qui ne soit accompagnée d'une
 Effervescence et forme du souphre, qui s'enit sur le
 Champ a l'alkali fixe devenu libre, et a celui qu'on
 a ajouté pour faciliter la fusion; le fait avec luy
 un hepar ce qui empêche que le souphre ne se
 decompose a mesure qu'il se forme.

Tout autre sel vitriolique fixe au feu; tels que l'alun,
 le vitriol, le sel de Glauber, preferable parce qu'on
 n'a pas besoin d'alkali fixe. Ne;
 peut être substitué au tartre vitriolé; quant au

phlogistique il est le même dans quelque regne qu'on le prenne.

Ce procédé est celui de Stal; mais avant lui Glaubert & Boyle avoit fait un soufre artificiel, en ne croyant que d'extraire, l'un de toutes les substances des trois regnes; l'autre de laide vitriolique, où il le supposoient tout formé.

M^r. Hoffmann a cru aussi qu'on en faisoit avec l'alkali fixe seule; mais comme il se seroit de cendre gravelée, qui comme l'on sçait contiennent toujours beaucoup de tartre vitriolé; il n'est pas difficile de voir de quelle source il venoit.

Le pyrophore qui s'enflamme par le contact de l'air & brûle en scintillant comme les charbons; est un véritable soufre artificiel: voici la manière de le faire. on prend trois parties d'alun & une partie de farine, ou de quelque autre matière qui soit capable de donner du charbon; on le calcine ensemble sur un plat de terre jusqu'à ce que la matière soit noire & réduite en charbon; ensuite on les met dans un petit matras qu'on place dans un

Creuset plein de sable, on met le creuset au milieu
des charbons ardents. on pousse le feu jus qu'à
rougir le fond du vase; il paroît une petite
flamme au goulot du matras; lorsque cette
flamme commence à faire l'entournoir, on supprime
le feu, on ferme légèrement le matras avec un
bouchon de papier jus qu'à ce qu'il commence à
refroidir, pour lors on le bouche plus exactement
avec du liège & du luts. la matiere charbonneuse
qui reste dans le matras est le pyrophore.

Dans cette operation l'acide vitriolique qui est dans
l'alun quitte sa base, s'unit au phlogistique de
la matiere charbonneuse & forme du souphre;
C'est ce souphre qui vient brûler au goulot du
matras; cela est si vrai que si on luts mis la
matiere charbonneuse dans une cornue au lieu
de la mettre dans un matras & qu'on l'eût distillé
dans un fourneau de reverbere, on trouveroit un
veritable souphre dans le col de la cornue & le
pyrophore seroit resté dans le fond de ce vaisseau,
toute le souphre qui se forme n'est brûlé par,

243

Il y en a toujours une partie qui reste dans le pyrophore avec la terre de l'alun; il y a même apparence que c'est lui qui fait le phénomène. Pour le démontrer, il suffit de dissoudre cette matière dans l'eau; on lui précipite le soufre avec du vinaigre, tout autre sel vitriolique & tout autre substance que de la farine capable de donner du charbon, feroient également propre à faire le pyrophore. Le seul avantage qu'on trouve à se servir de l'alun, c'est que la terre qui lui sert de base est bien propre à donner du volume à la matière, à l'écarte davantage les molécules du soufre, & à les exposer davantage au contact de l'air.

M^r Stahl soupçonnoit dans le pyrophore une matière analogue à celle du phosphore, produite par une combinaison de l'acide du sel marin qui est dans la farine & du phlogistique; il prétendoit que le phosphore venant à prendre feu allumoit le charbon; mais il est faux comme nous l'avons vu, que le phosphore soit le produit de la combinaison du sel marin & du phlogistique; ce qui suffit pour l'enverser cette explication. Celle que quelques autres Chimistes ont prétendu donner de ce phénomène, est

Encore moins fondée. ils supposent que la terre de
Lalun est produite par la décomposition des bois
fossiles, prend feu par le contact de l'humidité de
l'air; comme cela arrive quelque fois à la chaux
vive; mais cette terre y est en trop petite quantité
pour pouvoir produire ce phénomène.

La pierre de Boulogne est un véritable sel
seleniteux; elle contient un acide vitriolique
Combiné avec une terre absorbante, dans la
Calcination qu'on lui fait subir entre les charbons,
elle se charge du phlogistique, qui se combine
avec l'acide vitriolique fait un vrai soufre.

La décomposition & la recombinaison du soufre
démontrent d'une façon bien sensible, que ce minéral
n'est composé comme nous l'avons dit d'abord, que de
l'acide vitriolique combiné avec le phlogistique;
puis qu'avec de l'acide vitriolique & du phlogistique
on fait du soufre. C'est donc sans fondement
qu'on y a supposé une matière grasse, sans doute
parce qu'on a cru que les charbons qui servent à le
faire lui fournissent une huile, mais rien n'est
plus mal fondé que de supposer une huile.

Dans les Charbons puisqu'ils sont insolubles dans les
tous les menstrues huileux, & qu'il ne donnent
point de flamme dans leur Combustion, il résulte
Encore de nos expériences sur le soufre, que c'est le
phlogistique qui lui donne la forme sèche.
Ce qui fait dire à Becker que le phlogistique
est une espèce d'étére, parcequ'il donne aux Corps
dans lesquels il est combiné la forme sèche &
pulvérulente.

En effet il ny a que les huiles & l'acide sulfurique
volatils dans lesquels il soit sous une forme fluide,
parcequ'il y est joint à beaucoup d'eau.

La médecine fait un grand usage du soufre dans
les maladies de la peau, sur tout dans la galle;
mais il est prudent d'employer en même tems les
apertifs & les diaphorétiques, pour tâcher de
- déterminer vers la peau les miasmes contagieux
de cette maladie qui pourroient fort bien affecter
les visceres essentiels à la vie. on s'en sert encore
dans les maladies de poitrine, sur tout dans l'asthme
convulsif, mais il lui passe ordinairement une très

petite quantité dans le sang; parcequ'il n'est soluble
 que dans la bile; aussy lorsqu'on veut luy l'y
 faire passer on est obligé de le donner en tres
 petite dose & bien pulverisé; a la dose de six grains
 gros il purge; Mt. rouelle distribue un medecament
 composé de fleur de souphre & de conserve
 appropriées; qui font de tres bons effets dans
 l'asthme humoral. Il donne par ce moyen un
 demi gros de fleur de souphre 3 fois par jour.
 Le souphre dissout dans les huiles appliquées
 exterieurement est tres resolutif. vanhelmont.
 recommande le rubis de souphre; comme un
 preservatif sur; contre la phtisie son gout
 desagréable obligé de le donner en bol bien
 enveloppé pour que le malade ne le sente pas; on
 a célébré le beaume de souphre therobentiné
 comme un bon Diurétique & un excellent remede
 dans les ulceres & les supurations qui surviennent
 au poulmon a la suite des grandes inflammations;
 mais surtout dans les ulceres ulkérés de ce
 viscere accompagnés de fièvre brastique le soir.

Acide vitriolique est l'acide propre du royaume
minéral, mais il se trouve généralement répandu
dans toute la nature. sa fixité le rend très
propre à entrer dans toutes les combinaisons
terrestres; il est cependant le seul qui se trouve
dans l'atmosphère; comme nous avons eu
occasion de le dire plus d'une fois. voici le moyen
de s'y démontrer: prenez de l'alkali fixe pur,
laissez le tomber en deliquium dans un lieu où l'air
soit pur, lorsqu'il sera entièrement dissout,
desechez le, remettez à l'air: repettez cette
operation, afin il n'attirera plus d'humidité
de l'atmosphère; si vous le dissolvez dans l'eau
le faites cristalliser, vous trouverez qu'il s'est
entièrement changé en un tartre vitriolé. autre
moyen; prenez des linges bien propres trempés les
dans une lessive d'alkali fixe bien pur, exposez
les ensuite dans un lieu, où ils soient à l'abri de
la pluie & de la poussière. ces linges s'humecteront
& se desecheront alternativement; mais enfin ils
se secheront pour ne plus s'humecter. si vous les
faites alors la lessive, vous en retirerez un véritable
tartre vitriolé.

Cet acide se trouve encore dans les vegetaux, ou il a passé de l'atmosphere; il y a deux moyens de l'y demonstree, ou par le sel essentiel des plantes, ou par la combustion, comme nous l'avons dit en parlant de l'alkali fixe. on retire le sel essentiel des plantes en exprimant leur jus et en l'evaporant en consistence de sirop, apres l'avoir depuré. ce sel qui est acide, cristallise a la faveur d'un peu d'huile qui lui est unie. si on redissout ce sel, qu'on clarifie la dissolution avec les blancs d'œufs & qu'on lui donne une base alkaline, il forme un sel neutre different selon l'espece d'acide qui estoit dans la plante. Car on trouve les trois acides minéraux dans les vegetaux. Le bitume, le bois, l'orme, le macoume d'inde, l'absynthe, toutes les labies contiennent du tartre vitriolé.

Le tartre vitriolé de crepites.

Le blitum contient aussi du nitre.

Il y a meme d'autres moyens de reconnoitre ces acides. Le sel essentiel des plantes qui contiennent l'acide nitreux est deliquescent; celui des plantes, qui ont l'acide vitriolique se dissout difficilement; ce qui

L'avoit fait regarder comme une espèce de tartre
Et lui avoit fait donner la Denomination de tartre
terreux, il est amer; on le trouve dans toutes les
plantes astringentes & styptiques. D'ailleurs les plantes
nitreuses brûlent & scintillent lorsqu'elles sont
sèches sans doute que celles qui contiennent le sel
marin décrépitent; Car Mr. rouelle ne nous a pas
donné le moyen de les reconnaître, celle qui
contiennent le tartre vitriolé décrépitent aussi.
Toutes les plantes ne sont pas également propre
à donner du sel essentiel; il n'y a que celles qui
sont aqueuses, ou qui ont beaucoup d'eau de
vegetation & peu d'huile qui lui donnent aisement.
on retire fort bien le tartre vitriolé & le sel marin
qui se forment dans la combustion de certaines
plantes, par la combinaison qui se fait de l'acide
vitriolique ou marin, de l'alcali fixe nouvellement
formé en faisant la lessive de leur cendre, en
l'évaporant & le faisant cristalliser; mais il n'est
pas si aisé d'en retirer l'acide nitreux, parce que
comme nous le verrons dans la suite, cet acide
se décompose très aisément.

Acide vitriolique est d'un usage frequent dans la medecine; il est linement antiphlogistique, resiste a la putrefaction; on l'employe avec succès dans les affections de l'estomach provenant de cause putride; il est sedatif & Dyppellius pretend quil est souverain dans la goutte & quil peut calmer les nausées acides et detruire les acides des premieres voyes. M. Rouelle pense quil agit pour lors comme pacificateur de la fermentation; il pousse par les urines, ce qui lui est commun avec les deux autres acides. son usage continué peut contribuer a diminuer le trop d'emboupoint, mais il faut prendre garde de n'en pas abuser; il arrete les haemorrhagies & peut être utile dans les douleurs des articulations, lorsqu'il n'y a pas d'inflammation. l'abus de ce remede blesse les poulmons, cause de toux frequentes, donne trop de consistance au sang; il faut donc bien éviter d'en faire usage dans les maladies de poitrine; dans les suppressions des menstres, ou des haemorroïdes.

Le tartre vitriolé est un excellent remède dans
beaucoup de cas, il purge à la dose d'un gros ou
deux; il convient surtout dans l'hydropisie & les
obstructions du bas ventre. fthol l'employoit
comme temporaire.

Du nitre

Le nitre des modernes est bien différent du natrum des anciens qui étoit un alkali fixe analogue à la base du sel marin ou à la soude; on le trouve encore en efflorescence à la surface de la terre dans certains quartiers de l'Égypte. ce sel seroit à blanchir le linge & à faire du verre; ce que ne sauroit faire notre nitre, à moins qu'il ne fut décomposé. Les anciens chimistes ont connu ce sel sous le nom de sel sulphureux salin feruialis, Cerberus chimicus.

On peut le définir un sel concret, formé par un acide particulier appelé acide nitreux unie à une base alkaliné. Il n'altère point la couleur bleue des teintures végétales, il ne fait effervescence avec les acides ni avec les alkalis; c'est donc un sel neutre parfait.

On a voulu distinguer deux sortes de nitres, celui qu'on tire des plâtres en faisant la Sepière, comme nous le dirons cy dessous; & celui qu'on

ramasse dedans certaines murailles ou il
effleuris, celui qui lui a fait donner le nom de
salpêtre de hounfaye; - on en trouve peu de cette
derniere espece. mais aucune experience n'a pu
encore y decouvrir la moindre difference, d'avec le
nitre ordinaire; il en est de même du nitre qu'on
nous apporte des indes, que la plus part des
Chimistes s'obstinent encore aujourd'hui a regarder
comme superieur au nitre de que m^r. L'Emery
Le fils pretendoit se ramasser dans de grandes
plaines, ou il effleuris naturellement. Ce qu'il
y a de certains c'est qu'on le retire des plâtres de
la même maniere qu'à paris, comme m^r. rouelle
La appris d'un medecin qui y est actuellement.

Une des propriétés du nitre de la plus
propre a le faire reconnoître, c'est qu'il s'enflamme
lorsqu'il a le contact d'un charbon embrasé; mais
il ne s'enflamme jamais par lui même, on a
beau le tenir en fusion dans un creuset rouge
il ne prend jamais feu; on a donc eu tort de
l'appeller sel inflammable.

Selon m^r. fthal l'acide nitreux est un mixte

Composé d'eau, d'une terre vitrescible & de
phlogistique vuus par la putrefaction. M. rouelle
n'admet pas cette définition, il pense avec glaubert
qu'il existe naturellement dans les plantes le que-
c'est l'acide propre au royaume vegetal, ce n'est pas
qu'il ne puisse y avoir un peu d'acide nitreux
formé par la voye de M. sthal, mais la plus
grande quantité est certainement l'ouvrage de
la vegetation. M. rouelle pense que c'est l'acide
vitriolique qui passant dans les plantes se combine
avec le phlogistique & prend le caractère d'acide
nitreux. M. sthal connoissoit la methode de
metamorphoser les acides l'un en l'autre, ces
moyens ne sont pas inconnus a M. rouelle, mais
il ne nous en a rien dit, il trouve un peu de
nitre dans les animaux, mais il y a été porté
par les vegetaux dont ils se nourrissent.

Beke n'en a retiré que quelques grains d'un
Cadavre humain qu'il avoit fait putrefier expres;
cepij n'est ce que pour se conformer a l'usage
qu'il le traite avec les mineraux. nous avons
indiqué en parlant des alkalis fixe la maniere

De reconnoître Les plantes qui contiennent l'acide
nitreux & nous venons de donner celle de s'y
Démontrer d'une façon sensible le de s'en retirer.
on retire ordinairement ce sel des plâtres des
maisons, des terres, des Caves &c,
surtout lorsqu'il y a eu auprès des végétaux
putrifiés, quelque Eau ou des Latrines. L'acide
nitreux qui dans les plantes est fluide &
Combiné avec de l'huile se dégage par la
putrefaction & se combine avec les terres
ou pierres Calcaires qu'il trouve. il conserve
quelque fois un peu d'alkali volatil auquel
il est uni dans la putrefaction & qui le met
dans un état de sel ammoniacal. si ne trouvoit
que de l'argile, il ne s'y uniroit pas, & il ne
s'y formeroit pas de nitre. L'acide nitreux uni
à une base terreuse est très déliquescent, ce
qui fait que lorsqu'il a une fois commencé à
imbiber une muraille il monte continuellement
Jusqu'au 6^e ou 7^e étage, c'est ce qu'on appelle
un pris de salpêtre. on les reconnoit au goût &
à l'humidité dont ils sont continuellement.

Chargés. on peut appeler le nitre, le destructeur des bâtiments; surtout ceux qui sont faits de pierres calcaires. il lui hâte la ruine; ainsi ces matériaux sont-ils peu propres à former des édifices durables. L'avantage des anciens bâtiments de l'Egypte sur les modernes; c'est qu'ils ont été faits avec du granité qui est une pierre nitrescible.

Glaubert avoit proposé pour faire du nitre de disposer couche par couche sous un hangar, des plantes & quelque terre calcaire & de les arroser d'urine.

Le nitre tel qu'il est dans les plâtres conserve encore une grande partie de l'huile à laquelle il étoit uni dans les plantes. Il y a aussi un peu d'alkali volatil, qui comme nous l'avons dit le met dans un état ammoniacal. il est deliquescent à raison de sa base terreuse, & il est uni à une grande quantité d'acide du sel marin; il s'agit donc de le purifier & de changer sa base, pour l'avoir tel qu'on en a besoin pour les usages économiques, pour ceux de la chimie & de la médecine; c'est ce que fait très bien le travail des

Salpêtres. Lorsque les salpétriers ont ramassés
Les plâtres, ils les lèvent et les réduisent en
pousses grossières. Ils ont deux rangs de demi-muids,
le premier un rang élevé à une certaine hauteur,
au dessus du sol de l'atelier; l'autre rang est
situé au devant de ceux-ci, et est enfoncé à
flieu de terre. Les premiers ont un double fond
percé de beaucoup de trous et recouvert de gros
pailles. ils sont percés en bas pour pouvoir se
décharger dans les seconds; C'est dans ces premiers
muids qu'on met les plâtres, on verse par dessus
de l'eau dans laquelle on les laisse infuser pendant
12 ou 14 heures, selon que le tems est plus ou moins
chaud; ensuite on fouette cette eau et on la
remet de nouvelle jusqu'à 2. fois. on garde
ces 2. infusions separement, on remet de nouveaux
plâtres dans les muids et on y repasse les deux
dernieres infusions, après lesquelles on en fait
une 3.^e d'eau nouvelle et ainsi successivement;
De façon que chaque infusion passe sur 2. plâtres
différens et qu'on fait 3. infusions sur chaque
plâtre. par ce moyen on charge chaque infusion
autant qu'il est possible et on diminue d'autant

Les frais des évaporations, cela fait on passe ces infusions sur des Cendres qu'on a mises pour cet effet dans des vases disposés de la même manière que ceux qui servent à faire infuser les plantes. on a la précaution auhy de faire passer 3. fois chaque infusion sur la Cendre, comme nous avons dit qu'on le faisoit pour les plantes. Cette opération est ce que les salpêtres appellent de graiser; En effet le nitre se dépouille en passant au travers des Cendres, d'une partie de la matière grasse qui l'a conservé encore; mais elle a une autre usage bien plus essentielle, et plus important; C'est de changer la base d'un nitre et de substituer à la base terreuse qui le rend deliquescent. une base alcaline En effet en passant au travers des Cendres chargées d'alkali, l'acide nitreux qui a plus de rapport avec ce sel qu'avec la terre à laquelle il est uni, le quitte pour se joindre à lui et forme par ce moyen un sel qui n'est plus deliquescent. La même chose arrive à l'acide du sel marin, quoiqu'il y en ait de tout formé dans les lessives. Les Cendres qui servent à cet usage sont ramassées dans Paris

pas des gens qui ne font pas d'autre métier; ce qui pourroit faire soupçonner que continuellement exposés à respirer une poussière terreuse et alkaline, ils devroient être exposés à quelque maladie particulière, Comme tant d'autres ouvriers qui traitent ainsi des matières mal saines, mais M^r. Zouille qui a vu beaucoup de ces gens n'a point remarqué qu'ils furent plus sujet aux maladies que les autres hommes, ou qu'ils furent sujet à aucune maladie particulière.

Lorsque toutes ces infusions sont suffisamment chargées d'alkali fixe, on les porte dans des grandes Chaudières qui ont la forme d'un cône renversé pour les faire évaporer. pour cet effet on les fait bouillir à grand feu, et lorsqu'il y a une certaine quantité de la liqueur évaporée, on en remet de nouvelle jusqu'à 3. fois; on appelle cela faire des mises, cela épargne beaucoup de bois, quand la 3^e mise est faite et que la liqueur est pres du point de la cristallisation, on met dans la Chaudière quelques livres de colle de Flandre dissoute dans une quantité suffisante

Suffisante d'eau, il se fait une leume qu'on
Enleve avec soin avec des leumoirs; quelquefois
La matiere se gonfle et passeroit par dessus les
Bords de la chaudiere, si l'on n'avoit un petit
morceau de soufre ou de sucre ou une goutte
d'huile pour y getter; ce qui comme nous l'avons
dit en parlant de l'urine, arrete sur le champ
Le gonflement; a mesure qu'on continue
L'evaporation, il se forme a la surface de la liqueur
une pellicule qui se precipite au fond de la
Chaudiere; c'est ce que les ouvriers appellent le
grain, ce grain n'est autre chose que du sel marin.
Le sel marin cristallise le premier par la force de
L'evaporation et de l'bullition. il est quelquefois les
deux tiers dans le reste; ces cristaux de sel marin
sont des pyramides creuses; ce sel vient des animaux.
Comme la plus grande partie du salpêtre qu'on
travaille dans ce pays est due a l'urine des
hommes et des animaux; il n'est pas trouvant
qu'il s'y trouve beaucoup de sel marin qui ne
se decompose que difficilement, et qui comme
L'on sçait ne peut pas souffrir la plus legere

Evaporation Lorsqu'il est au point de la
Cristallisation qu'il ne cristallise; au lieu que le
nitre peut souffrir une très forte Evaporation sans
Cristalliser et ne cristallise que par les
refroidissements, pouvant être tenu longtemps en
Dissolution par leau de la cristallisation; Le sel
marin en se precipitant venant à toucher le fond de
la chaudiere extrêmement. L'chauffé, se fondroit et
formeroit une croute epaisse très difficile à detacher
et qui mettroit dans la necessité d'augmenter
Considerablement le feu, si on n'avoit pas le soin de
L'enlever à mesure qu'il se precipite; C'est ce qu'on
fait par le moyen d'une espece d'leumoire de la
Largueur du fond de la chaudiere, qu'on plonge
dans la liqueur pour recevoir ce grain à
mesure qu'il se precipite; on l'enleve de tems
en tems, on pourroit L'evaporation, Lorsque la
Liqueur est assez raprochée, on la porte dans
de grandes trapines de Cuivre qu'on place
dans un lieu frais, et qu'on couvre pour
Empêcher que le refroidissement ne soit trop
prompt. Le nitre Cristallise en une masse

qui conserve la forme de ces vaisseaux; c'est ce qu'on appelle salpêtre de la première Cuite; il est fort sale, tombe en deliquium et est rempli d'eau mere. Cette eau mere est un acide d'acide nitreux qui n'a pas été coulé par l'alcali fixe, le qui est encore uni à la base terreuse qu'il avoit dans les plâtres; le qui conserve une grande partie de la matière grasse des végétaux, elle contient encore l'acide du sel marin.

On purifie encore ce sel le pour parer le l'engage des salpêtriers; on en fait deux nouvelles Cuites, pour cet effet on le dissout dans aussi peu d'eau qu'il est possible, on lui fait prendre deux ou trois bouillons, et on clarifie la dissolution avec la colle, le sel marin qui n'a pas assez d'eau pour le tenir dissout, se précipite le premier; ensuite on fait évaporer la dissolution; lorsqu'elle est après rapprochée on la met cristalliser. L'eau qui reste après que les cristaux sont formés, on la reserve pour la remettre avec un salpêtre de la première Cuite. La 2^e Cuite ne diffère qu'en ce qu'on cristallise en plus grande eau.

Le Salpêtre ainsi raffiné est celui que Les
ordonnances demandent pour la fabrication de la
poudre.

mais Comme il contient encore un peu d'eau mere
et de sel marin. Lorsqu'on veut en faire usage pour
Les opérations de la chimie, on est obligé de la
purifier encore par une nouvelle cristallisation; mais
auparavant pour ôter jusqu'aux derniers vestiges
de l'eau mere qui pourroit y être restée, on verse
sur la dissolution un peu d'alcali fixe bien pur, qui
achevant de saouler l'acide nitreux et celui de sel
marin, précipite la terre à laquelle ils sont unis
et qui les rend reliquescent; on filtre ensuite la
dissolution et on l'évapore jusqu'au point de la
cristallisation qu'on fait à aussi grande eau qu'il
est possible; par ce moyen le sel marin, qui peut
y être contenu et qui a moins d'eau dans sa
cristallisation que le nitre, cristallise le dernier,
parce qu'il y est en très petites quantités. il reste
dans la liqueur qui surnage, Les Crystaux de
nitre; au lieu que si on eut poussé l'évaporation
rapidement, il se seroit confondu avec les Crystaux
du nitre. il ne faut pas trop répéter ces

Purifications par lesquelles decomposent le nitre. ~
 Le nitre bien purifié, cristallise en colonnes ~
 prismatiques a six pans, trois grands & trois petits ~
 disposés alternativement. ils sont posés sur une ~
 base hexogone & leur pointe est une pyramide ~
 a six cotés inégaux qui imitent quelquefois assez ~
 bien le bec d'une plume. Lorsque les cristaux ~
 sont parfaits la colonne est percée d'un trou qui ~
 s'étend d'un bout a l'autre. quelquefois la ~
 colonne est terminée par une pyramide; Les ~
 cristaux se groupent ordinairement ensemble. ~

23^e procédé
 Alkalisiation du nitre par lui même ~

On met du nitre bien sec & bien pur dans un ~
 creuset qu'on entoure de charbons, prenant ~
 garde qu'il n'en tombe dedans: on pousse le feu ~
 au point de tenir le nitre en fusion; si on veut ~
 remettre de nouveau nitre sur le premier, on a ~
 soin de le bien secher auparavant; pour éviter ~
 l'explosion qui ne manqueroit pas d'arriver pour ~
 peu qu'il y ait de l'humidité. Lorsque la flamme qui ~
 l'échort les bords du creuset est éteinte, on ~

Verser le sel fondu dans un mortier de fer, —
qu'on a fait chauffer.

Produit on obtient par ce moyen un —
vritable alkali, qui attire l'humidité de l'air, —
change en vert les teintures des végétaux, et
fait effervescence avec les acides.

Sthal et Bekeu prétendoient que le nitre ne —
pouvoit pas se décomposer par lui-même, ~~et qu'il~~
~~se font trompés~~. il perd son acide, même dans les —
vaisseaux fermés; avec beaucoup de peine a la —
vérité. aussi les anciens avoient ils raison de se —
servir pour intermédiaires de terre, sable, verre &c. —

Remarques. Dans cette opération le nitre se —
décompose par la violence du feu; l'acide dégagé —
se dissipe, et l'alkali qu'on lui avoit vu dans —
la fabrication du salpêtre, reste seul dans le creuset, —
il est donc démontré par là que le feu est capable —
de décomposer le nitre, sans le secours d'aucun —
intermédiaire. il est vrai qu'il faut qu'il soit très —
violent le qu'on trouve rarement des creusets —
capables d'y résister: d'un autre côté le nitre —

Les pénétre aisement, se fait pour dans leurs pores,
Et s'y perd.

24^e procédé

Distillation du nitre par l'intermède
du vitriol.

Prenez une partie de nitre bien desséché, et autant
de vitriol de mars calciné au jaune, on met un
peu plus de nitre que de vitriol. mettez les tout
bouillant dans une cornue de grès: placés la sur
un fourneau de reverber: adaptez y un gros balon
percé d'un petit trou: luttez bien les jointures et
donnez le feu d'abord lentement: passez jusqu'à un
peu au-dessus du degré supérieur de l'eau bouillante,
continuez le pendant 24 heures. Ce degré de
chaleur suffit et alors il ne passe point du tout
d'acide vitriolique.

Produit on obtient par ce moyen un acide
nitreux bien concentré, qui passe en vapeurs
rouges presque incoercibles.

Residu. Il reste dans la Cornue une matière rouge, dont on retire par la Lessive un véritable sel neutre. Les anciens attribuent fausement à ce sel des propriétés différentes du tartre vitriolé, connu sous le nom de sel de duobus. crecum duplicatum qui est du tartre vitriolé. La Lessive faite, il reste un fer privé de son phlogistique.

Remarques. Dans cette opération l'acide vitriolique qui a plus de rapports avec l'alkali fixe, qu'avec ses bases, quitte cette base se joint à l'alkali fixe, dont il change l'acide nitreux, qui a moins de rapport que lui avec ce sel. Cet acide nitreux devenu libre rencontrant le fer que l'acide vitriolique vient de quitter, s'y unit, lui lève son phlogistique, le le quitte, parcequ'il ne lui étoit uni que par le tartre du phlogistique devenu libre de nouveau, le charge d'une nouvelle quantité de phlogistique; il passe dans le recipient la forme de vapeurs très rouges, couleur qui lui vient du phlogistique; ce qui est si vrai que l'acide nitreux qu'on retire par l'intermède de l'alun & de l'acide vitriolique, est beaucoup moins titré que qu'on ne

Parvient a lui donner cette couleur, en se servant de
ces Intermedes, qu'en y ajoutant de la Limaille
de fer. L'acide vitriolique combiné avec
l'alkali fixe, forme un tartre vitriolé qui
reste dans la urine, confondu avec le fer.
Ce tartre vitriolé quoiqu'en disent quelques
Chimistes, n'est point different du tartre vitriolé
ordinaire; aussi les vertus particulieres qu'on luy
attribue sont autant de chimeres. il arrive
même quelque fois, surtout lorsque le vitriol
n'est pas bien pur & qu'il n'a pas été décomposé,
qu'il devient emétique a raison d'un peu de cuivre
qui y est resté. ainsi on ne sauroit apporter
trop d'attention à bien purifier ce sel on y parvient
en le balayant, apres l'avoir retiré par la lessive
pour achever de décomposer le vitriol, qui alors
lache le cuivre & le laime se precipitent. lorsqu'on
vient a redisperser le tartre vitriolé, on fait la
même chose. En saturant d'alkali fixe, l'acide
vitriolique.

Outre le tartre vitriolé & le fer, on trouve encore
quelquefois dans le résidu de cette distillation

Un peu de sel seleniteux, formé par la combinaison
de l'acide vitriolique avec un peu de terre absorbante,
qui résulte de la décomposition d'une petite portion
d'alkali fixe.

L'acide nitreux lorsqu'il est bien concentré s'élève
en vapeurs presque insupportables. Mr. Sthal a
gardé pendant des années entières des Ballons
pleins de ces vapeurs, sans qu'elles prennent corps;
C'est ce qui fait une des plus grandes difficultés de
cette opération. L'eau les condense, ainsi les anciens
Chimistes ont ils recommandé de mettre un peu d'eau
dans les Ballons. il est vrai qu'on obtient par la
l'acide nitreux avec moins de peine, mais il est
un peu phlegmatique. pour l'avoir le plus fumant
et le plus concentré qu'il est possible, il faut mêler
au nitre, du vitriol calciné en rouge; les mettre
tout bouillant dans la retorte, et les Distiller
tout de suite, pour empêcher qu'ils n'attendent
d'humidité de l'air: Ce moyen est même le seul de
bien déphlegmer cet acide, car comme il est très
volatil, il n'est pas possible de le rectifier; quand
on a besoin que d'un acide peu déphlegmé; on

se sert du vitriol calciné au blanc, on en met
deux parties sur une de nitre.

est arrivé quelque fois, sur tout lorsqu'on a trop
poussé le feu, à la fin de l'opération, qu'il monte
de l'acide vitriolique; il est très aisé de le séparer de
l'acide nitreux, en le distillant sur de nouveaux
nitres bien purs; ce dernier étant plus mobile monte
le premier, d'ailleurs l'acide vitriolique décompose
le nitre, en dégage l'acide, se joint à sa base,
qui lui donne une telle fixité que le feu le plus
violent ne sauroit le faire monter. on peut prévenir
cet inconvénient en mettant dans la retorte un
excès de nitre.

Les anciens ayant vu que le nitre en fusion pénétrait
tous les vaisseaux, le mêlèrent aux terres bolaires
dans la distillation; afin, disoient-ils, de séparer
ses molécules et de les exposer, réduites à l'unité de
l'action du feu; ils étoient obligés de se servir d'un très
grand feu, il falloit autant de feu que pour faire
le phosphore pour cette opération.

Viganius s'aperçut que lorsqu'il n'avoit employé
que six fois le poids du nitre de terre bolaire, il n'y
avoit que la moitié du nitre décomposé; il

soupeonna le premier qu'il y avoit dans cette terre
quelque chose qui aidroit à la décomposition. —
Il a prouvé douze livres de terre à une de nitre; —
par là il le décompose tout entier.

Bekeo en conclut que ce n'étoit pas comme l'avoient
cru les anciens, parceque cette terre separoit les
molecules du nitre; mais parcequ'elle fournissoit un
acide vitriolique, qui étoit plus puissant que
l'acide nitreux, le charoit de sa base, à la quelle
il fournissoit lui même. Ce grand homme n'auroit
pas condamné si légèrement les anciens, s'il eut
fait attention à la différence du degré de feu qu'il
employoit, et de celui que les anciens employoient
employoient: En effet il est certain que non
seulement les terres bolaires peuvent concourir
à la décomposition du nitre en fournissant de l'acide
vitriolique; mais encore en tenant ses molécules
écartés. il est vrai que pour lors il faut employer
un feu beaucoup plus considérable. voici une
expérience qui ne laisse aucun doute sur cette
matière.

Nous venons de voir par les observations de
Viganius, qu'il faut douze livres de bol pour

En décomposant une livre de nitre; il est donc évident que si on n'employoit que six livres de bûle, on ne décomposeroit que la moitié du nitre, faute d'une quantité suffisante d'acide vitriolique pour dégager l'acide nitreux; en effet si on employoit que le degré de feu supérieur à blanc bouillante pour cette distillation, il ne se décomposeroit que la moitié du nitre & pas un atome avec, tant qu'on soutiendrait le feu à ce degré. mais si on le pousse jusqu'à embraser la cornue, tout le nitre se décompose comme nous avons vu qu'il a fait dans un creuset; ce qui confirme encore ceci, c'est qu'au lieu de bûle, on peut se servir de toute autre terre, soit absorbante comme la terre apyres de Rouen, dans laquelle il n'existe pas le moindre atome d'acide vitriolique, soit argilleuse, vitrescible & même apyre, comme le talc, l'amiante, &c. Bekeu a sans doute été trompé par le sel marin, qui en effet n'a pu encore être décomposé sans intermède, mais il a eu tort de conclure qu'il en étoit de même du nitre. Lorsqu'on veut faire usage des bûles pour la distillation du nitre, il faut avoir soin de les bien sécher dans un

Chaudron & de les mettre tout bouillants dans la Cornue; si on n'a pas cette attention, on ne retire qu'un acide nitreux tres phlegmatique qui n'est point fumant. si on fait la lepire du residu de cette distillation on ne trouve point d'alkali fixe :: au il a été fondue & vitrifiée avec Laterte.

Les artistes ont mis sans fondement une distinction entre l'acide nitreux tiré par l'intermede des brols, & celui qu'on obtient en se servant du vitriol; ils ont appellé celui cy eau forte & l'autre esprit de nitre. Cette distinction n'est pas fondée, il ny a point de difference réelle & ils ne participent pas plus l'un que l'autre de l'acide vitriolique.

Lorsqu'on a rectifié l'acide nitreux tiré par les terres bien pures, il reste dans la cornue une petite tache terreuse qu'on ne trouve pas lorsqu'on sert servi de quelqu'autre intermede pour retirer cette acide.

Glauber nous a insinué une methode beaucoup plus courte & plus aisée, de retirer l'acide nitreux; c'est de distiller ensemble deux parties de nitre bien desché & une d'acide vitriolique bien concentré. l'acide vitriolique sunit

A l'alkali fixe du nitre et en change l'acide
 nitreux; il reste dans la cornue un tartre nitreux
 tres peu, l'acide nitreux qu'on obtient par ce
 moyen est un peu plus phlegmatique, et un peu
 moins colore que celui qu'on retire par le vitriol
 calcine au rouge. La couleur caracteristique de
 cette acide, lui a fait donner le nom de sang de
 la salamandre, sous lequel il estoit connu chez
 les anciens chimistes.

2^e. procede alkalisisation du nitre par le moyens des charbons

ON met le nitre dans un creuset l'embrasé et
 lorsqu'il est fondu on y applique un charbon
 l'embrasé; aussitot il prend feu, et continue a bruler
 avec bruit; lorsque la flamme est brinte on y
 applique un autre charbon jusqu'a ce qu'il ne
 prene plus feu, ou bien on prend une quantité
 donnee de nitre bien sec reduit en poudre, on le
 fait fondre dans un creuset, on jette dessus du
 charbon en poudre, la matiere se flamme avec

Bruit ce qu'on appelle de tonner, il faut deux parties de nitre & une de charbon; on jette de nouvelle poudre de charbon jusqu'à ce que la matière ne tonne plus.

Produit si c'est dans le creuset ou sel alkali tres pur. ~~Detonation du nitre dans les vaisseaux fermés~~

Remarques. pour demontres complètement ce que nous avons dit de la decomposition du nitre, il falloit après avoir montré l'acide nitreux separement, faire voir aussi apart la base alkaliné a laquelle il est uni. Il y a plusieurs moyens de le faire. 1^o En l'alkalisant par lui même comme nous l'avons fait dans le 23^e procédé. 2^o En le distillant sans intermede: on le peut encore en le faisant de tonner, ce qui nous fournit une occasion d'examiner une nouvelle propriété de ce sel. Toutes les fois qu'on applique au nitre imbrasé du phlogistique actuellement dans le mouvement de Lignition, ce sel se enflame avec bruit. Dans cette Detonation l'acide quitte la base & se de compose; puisque si on fait l'operation dans une Cornue tubulée a laquelle on ait adopté 3 ou 4 Balons on mêle ensemble le nitre & le charbon réduit en

Poudre, on les jette peu à peu dans l'ouverture
supérieure de la cornue, dont le dessous a aussi une
tubulure ou un bec, on ne retrouve plus dans les
vapeurs qui se condensent aucun vestige d'acide
nitreux, mais seulement un alkali volatil qui sert
formé de ses debris, le qui est noyé dans une grande
quantité d'eau. C'est à ces vapeurs condensées qu'on
a donné le nom de chiffus, ce qui arrive dans cette
opération nous apprend ce qu'on doit penser des
gens qui prétendent que les acides sont indestructibles.
Et que la chimie ne peut pas les decomposer. C'est à
l'acide nitreux seul qu'est dû le phénomène de la
detonation, la flamme qui paroît est due à son
eau, qui entre en expansion au ce moment. Le nitre
ne se flamme jamais de lui même; il faut qu'il
ait le contact d'une matière charbonneuse
actuellement embrasée, car il ne detonne pas avec
les matières grasses; à moins qu'elles ne soient
réduites en charbon.

Le nitre ainsi fixé, n'est autre chose que le
même alkali fixe qui lui a été uni par l'essive
des cendres dans les travaux de la salpêtrerie. on peut
peut commettre deux fautes en fixant le nitre par

Les Charbons, ou bien on ne le décompose pas
Entièrement et il reste de l'acide nitreux avec
l'alkali fixe, ce qui lui a imposé à plus d'un
Chimistes. quelqu'un aiant fait une teste foliée
avec du nitre alkalisé sans le purifier, et y
aiant versé de l'acide vitriolique aperçut quelques
vapeurs nitreuses, ce qui lui fit penser qu'il
avoit changé l'acide du vinaigre en acide nitreux,
ne prenant pas garde que cet acide pourroit être
resté dans son nitre alkalisé. on peut encore
pêcher en mettant un excès de charbon, ce qui
fait qu'on a un alkali fixe surchargé de phlogistique.
on peut l'en dépouiller par la calcination, comme
on peut l'en séparer le nitre entier qui y est resté
par la cristallisation.

26^e procédé
Detonation du nitre avec le tartre,
alkali extemporané. flux blanc,
flux noir.
on prend parties égales de tartre et de nitre en
poudre bien sechées et melés ensemble, on y met le

feu avec un charbon, la matiere detonne & il reste un alkali connu sous le nom d'alkali extemporané. on l'appelle aussi flux blanc, parce qu'il sert pour fondre les terres & les pierres avec aux mines.

flux noir

pour faire le flux noir on met une partie de nitre sur deux de terre; l'alkali qu'on en retire lorsqu'on les a fait detonner, est surchargé de phlogistique & de matiere charbonneuse.

Remarques. On met le feu avec un charbon qui inflame le nitre, celui ci inflamé met le feu au terre qui se reduit en charbon & c'est ce charbon qui a son tour, met le feu au nitre, qui n'est pas encore décomposé; car ce n'est qu'après avoir été reduit en charbon que le terre peut inflamer le nitre, & non pas par une matiere grasse comme l'ont supposé quelques chimistes. Dans le blime de cette operation il y a une grande quantité d'eau, un peu d'acide de terre & une très legere portion d'alkali volatil, qui sert formé dans la detonation des debris de l'acid.

Le flux blanc est un excellent fondant pour les métaux, il ne contient pas de charbon. Le flux noir au contraire en contient beaucoup, aussi sert il pour la réduction des métaux. En joignant au flux blanc de la poudre de charbon, on fait du flux noir.

L'alkali fixe sert à fondre les chaux, le l'excès du tartre qui est en charbon lui rend le phlogistique qu'elle avoit perdu. on peut encore donner le nom de flux noir au résidu de la distillation du tartre composé comme nous l'avons dit, d'un alkali fixe qui s'est fait dans les vaisseaux fermés, d'une matière charbonneuse.

27.º procédé

Detonnation du nitre avec le soufre. sel polychreste

De Glasee

On met dans un creuset deux parties de nitre. Lorsqu'il est en fusion, on y jette peu à peu une partie de soufre. La matière detonne, mais avec moins de violence que quand on y jette un charbon.

Produit. Il est dans le creuset un véritable
 tartre vitriolé comme sous le nom de sel polychrome
 de Glasse.

Remarques Le soufre brûle tranquillement,
 parce que le phlogistique tient peu dans cette
 combinaison. Le creuset étant embrasé, dès que le
 soufre vient à toucher ses parois, il s'enflamme
 et met le feu au nitre, son acide s'envole, et laisse
 son alkali qui joint à l'acide du soufre, trop
 fixe pour se dissiper; c'est une décomposition dont
 on se sert dans les feux d'artifices pour faire les
 étoiles et les lances à feu.

un chimiste moderne adit qu'il falloit éviter
 d'employer trop de soufre pour donner le nitre;
 parce qu'il pouvoit la restes qui s'unissant à l'alkali
 fixe faisoit un épar; mais il est impossible qu'à un
 degré de chaleur nécessaire pour cette opération,
 tout le soufre n'ait brûlé; d'ailleurs il ny a
 d'alkali fixe de libre qu'autant qu'il y a de nitre
 de décomposé; par conséquent il se combine sur le
 champ. à l'acide vitriolique, qui comme on sçait
 ne peut pas s'unir au soufre.

On trouve dans le limon un peu d'esprit de nitre

noyé dans beaucoup d'eau; il doit son origine à la décomposition d'une partie de nitre qui n'a pas été enflammé par le phlogistique du soufre. L'acide vitriolique dégagé n'ayant pas trouvé d'alkali fixe libre, a décomposé ce nitre le en a dégagé l'acide pour s'unir à sa base: on a voulu attribuer beaucoup de vertus à ce lixiv; mais ce n'est qu'un esprit de nitre très phlegmatique.

Le cristal mineral se fait en jetant une demi once de soufre sur un quarton de nitre, mais comme ce soufre n'est pas suffisant pour détourner tout le nitre, il reste une très grande quantité de sel jointe à un peu de tartre vitriolé, formé par l'acide vitriolique qui étoit dans le soufre et la base du nitre qui s'est décomposé; ainsi cette préparation est au moins inutile, puisque si on veut donner du nitre avec le tartre vitriolé on doit plutôt les donner séparément, parceque par ce moyen on est sur de la proportion dans laquelle on les donne. *sel sebrifuge de sybrius.*

28^e procédé

Détonnation du nitre par un alkali volatil. *sel marin régénéré.*
On met dans un creuset du nitre en poudre, ayant

soin de le bien secher auparavant, on fait du feu ~~au~~
 autour jusqu'à ce que ce sel soit en fusion; alors on
 y jette du sel ammoniac en poudre; il se fait une
 détonation très vive; lorsque elle est passée, on jette
 de nouveau sel jusqu'à ce qu'il ne se fasse plus
 de détonation.

Produits: on trouve dans le creuset un véritable
 sel marin régénéré. mauvaise dénomination
 puisqu'il n'est pas pour base l'alk. de la soude.

Remarques. L'alkali volatil se dissipe trop
 aisément pour pouvoir s'appliquer immédiatement
 au nitre en fusion; on est donc obligé de lui
 donner des entrées, ce que fait très bien le sel
 ammoniac ordinaire qui se brase avant de se
 sublimer dans cette détonation. le phlogistique
 de l'alkali volatil mis dans un état d'ignition
 enflamme le nitre, son acide se dissipe, l'acide du
 sel marin que l'alkali volatil vient de quitter
 s'unit à l'alkali fixe du nitre, le forme avec lui
 un sel marin régénéré; il y a cependant un peu
 de cet acide qui se dissipe, comme il est aisé de
 s'en appercevoir à l'odeur, le mieux même en
 faisant la lessive du clinus. on y trouve en

Effet un véritable acide du sel marin. —
 Cette opération démontre ce que nous avons dit
 plus d'une fois, que l'alkali volatil diffère du fixe,
 parcequ'il contient plus de phlogistique que lui,
 Car l'alkali fixe ne sauroit faire détonner le
 nitre qui ne s'enflame que par le contact du
 phlogistique embrasé.

29.^e procédé

Detonation du nitre par le charbon
 et le soufre. poudre à canon.

on mêle ensemble dans une certaine proportion,
 du nitre, du charbon de Bourgogne, ou quelque
 autre très léger, et du soufre; moins il y a de
 soufre meilleur est la poudre, on les pile ensemble
 dans de grands mortiers de fer ou de bois avec des
 pilons qu'on fait mouvoir par le moyen d'une
 roue arabanne, que l'eau fait tourner et qui est
 emmanchée à un grand axe qui porte des leviers
 capables de faire lever des pilons et de les laisser
 reposer ensuite. quand la poudre est bien battue
 on la met en grains. on la place pour cet effet
 après l'avoir humectée sur un tamis de crin

Et on ballote par dessus un rouleau de bois un peu pesant. Les grains tombent sur une toile ou les ramasse; Et on les fait secher. Ensuite on les seche dans un sac comme les clous qu'on dort &c.

Remarques. Dans la detonation qui arrive à la poudre, c'est le soufre comme le plus inflammable qui prend feu le premier; il embrase les charbons qui mettent le feu au nitre; L'acide de celui ci venant a se decomposer, son eau libre en expansion avec d'autant plus de violence que l'alkali fixe du nitre lui offre plus de resistance par les entraves qu'il donne a l'acide. C'est cette eau seule qui fait l'explosion de la poudre, et non pas l'air, comme on le pretend ordinairement.

Lorsque la poudre a canon est mise a l'air libre elle ne fait presque point d'explosion, ainsi quelle ne se trouve en tres grande quantité; parce qu'alors l'air lui offre une resistance suffisante, ses efforts se portent ordinairement en tous sens, a moins qu'il n'y ait quelque chose qui luy oppose resistance;

Dans ce cas son plus grand Effort se fait contre
cette résistance. C'est à cette propriété singulière qu'a
la poudre de porter ses plus grands Efforts contre
Les Corps qui lui résistent le plus, que est dû le recul
Du Canon & L'ascension des fusées volantes.

On met la poudre en grain pour multiplier les sur-
faces et non pour loger l'air; parceque comme
Les liquides, Elle ne brûle que lorsqu'elle a le
Contact de l'air. ainsi de la poudre trop fine ne
s'enflamme qu'à la superficie; de la vient qu'on l'air
dans les fusées volantes un trou conique qui s'étend
presque d'un bout à l'autre afin d'augmenter la
surface qui doit brûler. plus les fusées sont petites,
plus la composition doit être forte. La baguette
doit avoir sept fois la longueur de la fusée. La
poudre grainée a encore cet avantage, c'est qu'elle
conserve une infinité de petits espaces vides
qui servent à loger de l'air pour la communication
de l'embrasement. Cet embrasement se fait en tous
sens, comme d'un centre à la circonférence; de la
vient que dans les Canons dont la Lumière est
placée vers le tiers de la poudre, en continuant depuis
la Culasse, il ny en a qu'une partie qui

S'emflame et on ^{lui} trouve beaucoup d'entree au devant
des Batteries; il seroit peut estre mieux de placer la
Lumiere du Canon sur la fin du 2^e tiers; parceque
alors toute la poudre seroit embrasée avant que
le Boulet ne sortit.

La poudre ne s'embrase que par le contact d'un corps
actuellement embrasé. La flâme ne sauroit y mettre
le feu; il arrive quelque fois quelle prend feu en la
Battant, surtout aux vieilles poudres qu'on rebat,
parce quelles sont humides. M^r. Rouelle croit que
le feu vient de la fermentation qu'on y caite.

Le souphre prenant feu avant le charbon se a plus
forte raison avant le nitre; il est possible de
S'emflamer sans bruler la poudre; il suffit de s'y
appliquer precisement que le degre de chaleur qui
suffit pour consumer le souphre. Boyle est le
premier qui ait observé ce phenomene, qu'on a
pretendu donner comme nouveau de nos jours;
on met la poudre sur une pece de fer, ou sur une
Brique chauffée, mais pas assez pour causer l'explosion.
La poudre ainsi privée de son souphre n'en est pas
moins bonne, ce qui prouveroit presque qu'il n'est pas
essentiellement necessaire a sa composition. En effet

M^r. Blouelle a remarqué que moins la poudre
de soufre meilleure elle est.

On employe la poudre telle que nous venons de la
décrire pour charger les petites fusées. pour les
grandes, comme la surface qui brule est plus
considérable, on diminue la proportion du nitre
afin d'en ralentir le mouvement et en diminuer
le trop de vivacité; ce qu'on appelle garniture
dans les fusées sont de différentes compositions
analogues à celle de la poudre qu'on met dans le
Chapiteau. les plus belles Steinelles sont faites avec
de la poudre de salpêtre & de la limaille de fer
fondue, ou de fer ordinaire roulé dans de la fleur
de soufre. on met de la limaille de cuivre
lorsqu'on veut les colorer en bleu.

30^e procédé poudre fulminante

Prenez trois parties de nitre, deux d'alkali fixe
& une de soufre, apres les avoir réduit en poudre
et bien séchés mêlez les le plus exactement qu'il
fera possible. Lorsque vous voudrés faire detonner
cette poudre, placez la dans une Culliere de fer

soit un feu médiocre, de façon que la matière s'échauffe lentement, lorsqu'elle sera prête à entrer en fusion, il se fera une explosion huit fois plus violente que celle qu'auroit produite une pareille quantité de poudre à canon et la cuillère sera percée ou brisée au bas, à moins qu'elle ne soit très forte.

Remarques C'est le soufre qui donne le branle à cette explosion, mais c'est l'alkali fixe qui la rend si vive en augmentant la résistance par les entraves qu'il donne au soufre et à l'acide nitreux, car le soufre se fond, feu tout lorsqu'on va lentement, s'unit à l'alkali fixe et fait avec lui un foyer de soufre qui comme on sait, s'enflame très difficilement; par conséquent le phlogistique s'échappe moins vite et fait de plus violent efforts pour vaincre la résistance qu'il trouve. D'un autre côté dans cette explosion l'acid nitrique lui même se décompose; son eau entrant en expansion augmente encore la violence de l'effort: cet effort se fait constamment sur le corps qui soutient la poudre, - Quoiqu'il se fasse en tous sens; puisque si on -

Couvrir la culliere avec quelque chose de solide, elle s'élève avec violence a une très grande distance en l'air.

Observations. sur l'acide nitreux nous avons déjà dit que Stahl définissoit l'acide nitreux un mixte composé d'une terre vitresible, d'eau, et du principe inflammable combinés par la putrefaction, ce grand chimiste pensoit que l'acide vitriolique de l'atmosphère, venant a se combiner aux matieres grasses des vegetaux putrescés, formoit l'acide nitreux; cette definition, comme on peut le voir, est la même que celle du soufre et de l'acide sulphureux volatil; aussi M. rouëlle a til cru devoit la rejeter, et en admettant la terre vitresible, l'eau et le phlogistique, il veut qu'on ajoute a la definition de Stahl que cette combinaison se opere dans le royaume vegetal. En effet il y a une infinité de plantes dans lesquelles on trouve et on démontre cette acide. il a dit une autre année que l'acide nitreux differe du sulphureux volatil, parcequ'il a plus d'eau dans sa

Combinaison le par une autre chose qu'il ne par-
dit.

Bien des chimistes ont regardé l'acide nitreux
comme moins pesant que le vitriolique; cette
pesanteur n'est que relative & dépend uniquement
du degré de concentration ou on a porté ces deux
acides. M^r Rouelle a concentré l'acide nitreux
presque au même degré que le vitriolique; &
on a proposé différents moyens de déterminer le
degré de concentration. M^r Homberg faisoit
une quantité connue d'alkali fixe bien pur avec
une quantité connue de son acide & après avoir
bien séché le sel neutre qui en résultoit, il le pesoit
& en deduisoit le poids de l'alkali fixe, l'excédent
étoit le poids de l'acide contenu dans la quantité
d'esprit employé. M^r Rouelle prétend que cela
n'a fait connoître que l'acide dont M^r Homberg
se servoit, & il a préféré de se servir de la pesanteur
spécifique des acides comparée à celle de l'eau,
comme nous l'avons dit en parlant de l'acide vitriolique.
L'acide nitreux bien fumant exposé à la plus forte
gelée, ne se gèle point & il ne se forme pas de
cristaux comme dans l'acide vitriolique; si l'est

Phlegmatique son phlegme se gele et l'acide
reste plus concentré et plus corrosif; si on l'étend
de beaucoup d'eau, il a un goût acide et nausabond.
On n'a pas pu parvenir à décomposer l'acide nitreux
par de longues digestions; il faut avoir recouru aux
combinaisons. Cet acide lorsqu'il est bien concentré
attire l'humidité de l'air, quoiqu'il y envoie
continuellement des vapeurs, si on y mêle de l'eau
il se fait une grande effervescence, et une chaleur
moins considérable que celle que produit l'acide
vitriolique; parcequ'il n'est pas possible de l'unir
à partie égale d'eau, à cause de la trop grande
effervescence qui arrive; le mélange ainsi que
celui de toute autre liqueur et même l'esprit
de vin, et le mercure, lui donne une couleur verte,
qu'il perd à la vérité fort vite; le phénomène est
encore à expliquer.

Si on verse de l'acide nitreux sur du sirop de violette,
il en change la couleur en rouge; mais peu à peu
cette couleur s'affaiblit et se détruit tout à fait, au
point qu'il n'est plus possible de la rétablir,
même en saturant l'acide. La même chose
arrive et bien plus promptement si on a mis

Beaucoup d'acide nitreux, le sulphureux volatil produit le même phénomène. Mirzouelle croit que cela vient, de ce que cette acide s'unit par son phlogistique, dont il se surcharge volontiers, au phlogistique du corps colorant, et le décompose. Cette propriété doit faire braver l'acide nitreux des teintures; à moins qu'on ne l'emploie en très petites quantités.

31^e procédé

Combinaisons De L'acide nitreux avec les substances terreuses et alkalinées
 1^o si on verse de l'acide nitreux étendu d'eau sur de la craie en poudre, il se fait une violente effervescence; la liqueur devient trouble et laiteuse; la craie qui n'est pas dissoute, se précipite. si on met après d'acide pour tout saturer, elle reste suspendue, et la liqueur a un œil louche; si on évapore on a un sel difficile à dessécher qui attire l'humidité de l'air.

2^o si on sature de l'alkali fixe ~~pur~~ avec de l'acide nitreux, il se fait une grande effervescence, la liqueur évaporée donne un nitre régénéré: si on se sert de celui de la poudre on fait le

nitre quadrangulaire: 3^o Si on verse de l'acide nitreux sur de l'alcali volatil, il se fait une effervescence et il se leve du melange une odeur singuliere, Comme celle qui a fait lever l'acide vitriolique dans une combinaison pareille; la cause de cette odeur de malvoisie est inconnue; la liqueur saturée filtrée & évaporée, donne un sel qui cristallise en longues aiguilles ou colonnes six pans irreguliers tronquées par un bout; C'est ce qu'on appelle sel ammoniacal nitreux, ou sel secret de Glauber: ce sel monte le long des vaisseaux.

Remarques Il y a une tres grande difference entre le sel qui resulte de la combinaison de l'acide nitreux avec les terres absorbantes & celui qui est formé par l'acide vitriolique & les memes terres: Celui-ci a le moins d'acide qu'il est possible; il est presque insoluble; au lieu que l'autre est deliquescent et a un tres d'acide; il est difficile a secher, il ne differe point du nitre tel qu'il se trouve dans les plâtres; de meche & fondu dans un creuset, il se leve le long des parois des vaisseaux;

si on le porte dans un lieu obscur il paroît lumineux. on prétend que c'est le noctiluca de Balduinus.

La Combinaison de l'acide nitreux et de l'alkali fixe forme un véritable nitre regeneré; Lorsqu'on a saturé exactement, on voit nager dans la liqueur des Glaçons, qui sont des debris d'alkali fixe; si on ajoute un excès d'acide, il se fait un sel deliquescent comme le precedent.

Le sel ammoniacal nitreux est avec excès d'acide, ainsi est il deliquescent; il est soluble dans l'esprit de vin comme tous les sels de cette classe, ce qui a de commun avec presque toutes les combinaisons de l'acide nitreux. Lorsqu'on emploie un alkali volatil tiré des animaux, comme il contient toujours un peu de matiere grasse, l'acide nitreux s'unit a ces matieres par son latex phlogistique et il en resulte un sel qu'on ne peut pas cristalliser; En general le sel ammoniacal nitreux cristallise mal, il grimpe tres promptement le long des parois des vaisseaux: Il est de ceux qui embarrassent le plus Mr. rouelle. sans lui et le sel philosophique de Glauber, il auroit une théorie generale de la cristallisation des sels et il seroit

En état d'en expliquer tous les phénomènes par trois
Étiologies, nous donnerons en parlant du sel
ammoniacal ordinaire, le moyen de décomposer tous
les sels de cette classe.

32^e procédé

Combinaison De L'acide nitreux avec Le Camphre.

On met le Camphre dans un petit matras et on
verse par dessus l'acide nitreux; L'union se fait sur le
champ sans la moindre effervescence.

Remarques. L'acide nitreux agit sur toutes les huiles;
son action est même plus vive que celle de l'acide
vitriolique; C'est à raison du phlogistique qu'il contient
qu'il se unit plus rapidement. Il y en a avec lesquelles
il fait une effervescence très vive; il se unit avec d'autres
presque sans aucun mouvement, telle est le Camphre.
M. Rouille croit que cela vient de la grande quantité
d'acide que cette huile contient et qu'il croit être le
nitreux; on separe le camphre de l'acide nitreux, comme
on le separe de l'esprit de vin et de l'acide vitriolique, en
y versant de l'eau; avec laquelle cet acide a plus de
rapport qu'avec l'huile; ce qui l'oblige de se séparer

Et de quitter cette dernière. Le Camphre n'est pas
 décomposé; si on digère le Camphre avec l'esprit
 de nitre, il se réduit en charbon: Il arrive dans cette
 union un phénomène assez singulier; l'acide nitreux
 se concentre, son phlogème se précipite, et on voit
 surager l'acide plus concentré avec le Camphre,
 ce qui vient de ce que l'eau étant immiscible à
 l'huile, est forcée de quitter l'acide qui s'y unit.
 Si on charge l'acide, soit nitreux, soit vitriolique,
 de tout le Camphre qu'il peut dissoudre, la
 dissolution sent le Camphre; si il y a un petit excès
 d'acide, on ne le sent pas. M^r Rouelle prétend que
 cela vient de ce que dans le premier cas le Camphre
 est dissout en masses aggregatives, le que dans le
 second elles sont réduites à l'unité.

Quelques médecins peu instruits ont proposé de
 donner de cette combinaison, laquelle ils ont donné
 le nom impropre d'huile de Camphre, ignorants que
 c'est un des Corrosifs le plus violent. on ne peut l'employer
 tout au plus qu'à l'extérieur.

33^e Procédé

Combinaison de l'acide nitreux avec
L'huile Essentielle de Therobentine. résine
Artificielle.

Mettez de l'huile Essentielle de Therobentine dans
un vaisseau de verre un peu profond, versez par dessus
de l'acide nitreux qui ne soit pas trop concentré; la
matière se chauffe, il se fait une effervescence & un
gonflement quelque fois si considérable, que tout sort
d'un coup. Les vapeurs qui s'élèvent du mélange ont
d'abord l'odeur d'acide nitreux, ensuite cette odeur
change & a quelque chose d'aromatique; après
l'effervescence, on lave la matière qui reste pour en
enlever le peu d'acide nitreux qui pourroit y être resté.
Produits. on obtient par ce moyen une matière
très visqueuse qui s'attache aux doigts qui a la
consistance & la couleur de la résine qu'on extrait
de la mirre; & qui est fort âcre.

Remarques. il faut que l'acide dont on se sert soit
à peine fumant. si il étoit trop concentré, il réduiroit
l'huile en charbon & l'enflammeroit; si on distille cette
résine artificielle elle gonfle très aisément, on la retire

un acide qui n'a aucun rapport avec le nitreux, —
une huile très différente de l'huile de thérébentine, —
et beaucoup de charbon, produit par la décomposition
de l'huile et de l'acide.

Ceci met le complément à la démonstration de
ce que nous avons dit de la nature des résines,
il est bien clair quelles sont composées d'huile,
et d'acide, puisqu'on en retire ces substances,
et qu'avec elles on forme une résine, on voit
aussi que le charbon est dû à la réaction de
l'acide sur l'huile, et non pas à une terre,
puisque nous n'en avons pas fait entrer dans
notre résine: nous avons vu que les plantes
nitreuses donnent plus de charbon que les
autres, cela n'est pas difficile à expliquer
maintenant, c'est que l'acide nitreux réagit plus
sur les huiles que les autres acides.

34^o procédé
 Inflammation des huiles essentielles
 Empyreumatiques le par l'expression
 avec l'acide nitreux. —

voyez les
 memoires de
 l'academie
 année 1702
 page. 97. —

M^r: zozelle nous adonné pour l'exemple quatre huiles.
 1^o: il aversé deux gros d'acide nitreux bien concentré —
 sur une demi once d'huile noire Empyreumatique —
 de gayac: il sort fait une violente effervescence, —
 un grand gonflement suivi d'une fumée tres —
 epaisse, et enfin de la flamme. La matiere charbonneuse
 qui est restée avoit deux pieds de haut, extrêmement
 rarifiée le leges; il y en lut la moitié d'emportée
 par la flamme, qui retomba ensuite fort lentement. —
 2^o: Il versa sur pareille quantité d'huile deux gros
 d'acide ~~nitreux~~ ~~deux~~ gros d'acide vitriolique —
 bien concentré il parut de même de la flamme qui
 dura très longtems, l'effervescence et le mouvement
 fut moins grands que dans l'experience precedente. —
 plus les huiles sont inflammables, moins il est
 necessaires que l'acide nitreux soit concentré. pour
 Enflammer l'huile de theriacale a la façon de
 Borius, il faut parties égales de l'acide et de l'huile.

3.^o il prit de l'huile Essentielle de Therbentine, celle qui passe la première dans la distillation; on observa les mêmes phénomènes, aussi bien que quand il répéta quatre expériences sur de l'huile de lin.

Remarques. L'acide nitreux bien concentré agit si rapidement sur l'huile, qu'il y excite un degré de chaleur supérieur à celui de l'eau bouillante; chaleur qui suffit pour la réduire en charbon et l'embraser, L'acide nitreux qui touche ensuite ce charbon prend feu, ce que nous avons vu lui arriver, toutes les fois qu'il a le contact d'une matière charbonneuse actuellement embrasée, et enflamme l'huile qui est encore fluide.

Ce phénomène comme on le voit est bien analogue à tous ceux que le nitre nous a présentés jusqu'à présent, toutes les fois qu'il a eu le contact de quelque matière charbonneuse embrasée; pour mettre plus de jour sur cette théorie, je vais rappeler en peu de mots, ce que nous avons déjà eu lieu d'observer. 1.^o Le nitre et toutes les substances qui contiennent l'acide nitreux, jetés sur des charbons embrasés, prennent feu et s'enflamment d'une façon particulière en fusant. 2.^o L'acide nitreux seul produit le même phénomène. 3.^o La base alcaline du nitre n'offre rien de semblable.

4° si on touche avec un charbon ardent du nitre en fusion, il s'enflamme. 5° il n'en est pas de même si le charbon n'est pas ardent. 6° si on jette de la poudre de charbon sur du nitre en fusion, il s'enflamme de même que si on le touchoit avec un charbon ardent. 7° la même chose arrive avec de la fleur de soufre, ou de sel ammoniacal la poudre. 8° si on fait cette expérience dans une cornue tubulée courbe, à laquelle on ait adapté plusieurs balons enfilés; les vapeurs qui s'en évaporent et qui prennent corps dans ces balons, ne donnent aucun indice d'acide, mais plutôt d'alkali volatil, puisqu'elles verdissent le sirop de violettes. 9° le nitre, le charbon, et le soufre, mêlés dans la poudre à canon, s'enflamment avec explosion lorsqu'ils ont le contact d'un charbon allumé. 10° le nitre, le soufre et l'alkali fixe du tartre réduits en charbon et exactement mêlés ensemble dans la poudre fulminante, s'enflament, et font une explosion encore plus vive lorsqu'ils sont exposés à un degré de chaleur supérieur à l'eau bouillante. nous pouvons inférer de là, 1° que c'est l'acide nitreux seul qui s'enflame. 2° qu'il ne le fait que lorsqu'il a le contact du phlogistique actuellement embrasé.

3^o qu'il se décompose dans cette déflagration, — sans doute parce que comme nous l'avons dit, le phlogistique qu'il contient venant à joindre à celui de la matière charbonneuse embrasée, prend le mouvement de lignition; l'eau qui se trouve aussi dans le même acide, entre en expansion, et entraîne avec elle le phlogistique embrasé, ce qui produit la flamme. 4^o plus le phlogistique trouve d'obstacles à son dégagement et l'eau à son expansion, plus ils font effort pour vaincre ces résistances: d'où les explosions de la poudre à canon et de la poudre fulminante. 5^o Dans l'inflammation des huiles la rapidité avec laquelle l'acide nitreux joint au phlogistique des huiles, est bien capable de le dégager, et de lui donner le mouvement de lignition. Celui-ci communique ce mouvement au phlogistique de l'acide nitreux et le dégage à son tour de la flamme.

On pourroit presumer que le phlogistique de l'acide nitreux se dégageroit plus difficilement que celui du sulphureux volatil, le même du soufre, puis que nous avons fait observer en parlant de la poudre à canon, qu'on pouvoit en brûler le soufre

sans faire de tonner. Le nitre & que l'acide
sulphureux volatil perd la plus grande partie
de son phlogistique en restant exposé à l'air.
Il y avoit longtems qu'on inflammoit avec l'acide
nitreux les huiles essentielles & les huiles
Empyreumatiques; lorsque Borrichius ayant mêlé
de l'acide nitreux, avec de l'huile de thorebentine et
les ayant agité ensemble exposé au soleil; l'huile
prit feu. plusieurs Chimistes avoient tenté inutilement
depuis lui de repeter cette expérience. Mr. Bomborg
pretendit y être parvenu avec l'acide vitriolique.
Mr. rouëlle nie que cela soit possible, sans le
concours du soufre suivant la methode de Glauber.
Après Mr. Bomborg, Blouviere apothicaire de Paris,
dans un traité qu'il a fait sur la fermentation; fit
qu'ayant mêlé de la chaux, de la poudre à canon
avec une alkali, & qu'ayant mis son mélange
dans l'esprit de vin, & versé dessus de l'acide
vitriolique; dans le mouvement de l'effervescence
la poudre prit feu & inflama l'esprit de vin.
Depuis cetems là, Mr. Hoffman en Allemagne
& Mr. Geoffroy à Paris parvinrent à inflamer
toutes les huiles essentielles avec l'acide nitreux

Mêlé à l'acide vitriolique; Car Mr. Boismont ayant distillé son nitre avec parties égales d'acide vitriolique et ayant poussé sa distillation jusqu'à ce qu'il ne vint plus rien; son acide nitreux devoit nécessairement contenir beaucoup d'acide vitriolique; Les deux grands Chimistes ont observé ce même phénomène sans en voir la raison. Mr. Geoffroy prétendoit que l'acide vitriolique épaissoit les huiles trop leues, en faisant une résine que le nitreux inflammait, pensant que le premier agissoit plus puissamment sur les huiles que l'acide nitreux, le que celui-ci agissoit plus fortement que l'autre sur les huiles; mais tout cela est sans fondement: Car l'acide nitreux contient du phlogistique, a plus de rapport avec les huiles, que l'autre: il s'y unit donc le premier. Si l'acide vitriolique s'unissoit à l'huile, il formeroit une résine à la vérité, mais humide & peu propre à être inflammée. L'acide vitriolique ne sert qu'à concentrer le nitreux en s'unissant avec son phlegme, ainsi qu'il a plus de rapport que lui avec l'eau. En effet si on verse sur un acide nitreux phlegmatique bien concentré, il se fait une forte effervescence, ce qui n'arrive pas si c'est le vitriolique

moyen de
concentrer
l'acide nitreux.

qui est phlogistique: Cela offre un moyen de
concentrer l'acide nitreux; M^r. Rouelle s'en sert &
sépare ces deux acides, & même en ajoutant de
l'esprit de vin au mélange, il fait un Ether
nitreux sans faire l'Ether vitriolique.

Inflammation Des huiles.

Pour bien réussir dans l'inflammation des huiles
il faut mettre l'esprit de nitre a plusieurs reprises.
L'acide vitriolique a plus de rapport avec l'eau que
le nitreux. M^r. Rouelle est parvenu a enflammer
toutes sortes d'huiles; soit Essentielles, soit par l'expression
& même l'huile d'olive, en ajoutant de l'acide
vitriolique dans le fort de l'effervescence. L'acide
inflammable de toutes; il est vrai que la flamme
qu'elle donne est tres légère. l'huile de chenevis
quoique tirée par l'expression est plus inflammable
que les huiles Essentielles: il y en a avec lesquelles
l'acide fait une si forte effervescence, que les vaisseaux
en sont brisés; on est obligé d'employer un acide
moins concentré.

Lisé l'ouvrage intitulé acta affiniencia

Esprit de nitre D'ulpie D'hoffman

Esprit de vin 8 parties .

Acide nitreux fumant . 1 partie

On met ce mélange en distillation. M^r Hoffman
 distilloit jusqu'à siccité parcequ'il ignoroit la suite des
 produits que donne cette operation.

3^e procédé

Combinaison de l'acide nitreux avec
 l'esprit de vin, ou acide nitreux vineux
 volatil, connu sous le nom d'hoeter
 nitreux.

On met quatre parties d'esprit de vin dans une
 Cornue de verre, on verse par dessus deux parties d'acide
 nitreux fumant, qu'on n'y mêle que peu à peu, on
 la pose la Cornue à un feu de sable, & on y adopte
 un balon pour recipient, ayant soin d'en bien luter
 les jointures. Lorsque l'appareil est prêt, on pousse

Le feu; il faut même que le sable soit chaud
 Lorsque on y met la Cornue, parce que la combinaison
 de l'acide et de l'esprit de vin est si rapide que la
 distillation se fait presque refroidie et que d'ailleurs la
 Cornue ayant été chauffée par le mélange, on ne
 court pas risque de la casser.

Produits. il passe d'abord un esprit de vin très pur
 très déphlegmé, et ensuite vient l'acide nitreux
 volatil; si on distille lentement et qu'après avoir
 obtenu cet acide, on continue le feu; il passe un
 acide volatil qui est très approchant de l'acide du
 vinaigre. M. Rouelle croit que c'est lui même.
 quelquefois on obtient un peu d'huile, mais elle y
 est toujours en très petite quantité; parce que l'acide
 nitreux la détruit.

Résidu. on trouve dans la Cornue une matière
 visqueuse et gluante très acide qui est une véritable
 Gomme comme sous le nom de Cristaux d'hiernis;
 parcequ'elle cristallise lorsqu'elle n'est que demi évaporée.

Remarques. l'acide nitreux ayant plus de rapport
 avec l'esprit de vin, que le vitriolique a raison du

phlogistique qu'il contient, il sy unit beaucoup plus
rapidement, ou plutôt leur union se fait sur le champ;
Cette union est accompagnée d'une chaleur si
considérable et d'une si forte effervescence, qui est
icy un véritable mouvement combinatoire, qui
est impossible de mêler l'acide nitreux et l'esprit
de vin à parties égales. pour nous convaincre de
cette vérité, M^r. Rouëlle a fait verser dans un
matras six onces d'esprit de vin autant
d'acide nitreux bien concentré. on a fait le mélange
peu à peu de peu de la fracture; à peine a-t-il été
fait que la matière se gonfla et est sortie par
le goulot du matras. ce qui sort du matras est un
véritable éther et il reste l'acide nitreux qui ne
sont pas combinés devant à trois pieds; il est en même
temps sorti une quantité de vapeurs très
considérables, la matière ne s'est cependant pas
enflammée, sans doute parce que l'esprit de vin
contient trop peu d'huile et trop d'eau, pour que
cela arrive, on se sert de soufre et de l'huile de

Vitriol pour enflammer l'esprit de vin par
l'acide nitreux.

C'est pour éviter cette grande effervescence qu'on
verse l'acide nitreux sur l'esprit de vin et non
l'esprit de vin sur l'acide, et qu'on ne met qu'une
demi-partie d'acide; on parvient cependant à
combinaison deux parties d'acide nitreux avec trois
d'esprit de vin. si on a le tems de toucher les
vaisseaux avant que l'effervescence ne commence,
le fil font après fort pour y résister, la dulcification
de l'acide nitreux se fait dans les vaisseaux fermés,
M^r Rouëlle a cherché plusieurs moyens de faire
cette combinaison, auparavant il se faisoit de
matras cartonnés — d'un demi ponce de pais.
voicy celui qui lui a le mieux réussi; il a un matras
qu'il a fait faire exprès, il est d'une épaisseur très
considérable; il en trouve de glace il tient le
vaisseau qui contient son acide nitreux dans de
la glace, il en verse peu à la fois sur l'esprit de vin
et attend que la chaleur soit passée pour en

Versez d'autre, il bouche souverainement, l'effervescence
est moins forte, et après $\frac{1}{2}$ heure l'ether nitreux
est formé. *grand. quantité de matière*

L'ether fait de cette façon a un excès d'acide; on
l'en dépouille en y mêlant un alkali fixe, on peut
aussi en épurer cet extrait par la distillation, —
quand on ouvre les vaisseaux sans précaution —
tout s'évapore; il faut introduire l'air peu à peu
dans le vaisseau. *combinaison du corps mélangé*

La méthode de la distillation est plus facile, mais
on ne peut employer que deux parties d'acide
nitreux sur quatre d'esprit de vin; il faut distiller
rapidement pour avoir beaucoup d'ether, mais
on ne distingue pas si bien les produits, ce est
sans doute après avoir distillés rapidement que
M^r Passman ne pas vu le vinaigre, ni la gomme
artificielle qui se font dans cette opération. Le
vinaigre est le résultat de la combinaison d'une
partie de l'acide nitreux décomposé, avec
l'huile de l'esprit de vin; la gomme est la
combinaison de ce même acide, et de cette

même huile, vis a un peu de terre. En effet si
on la distille, on en retire du phlegme, de l'aide,
Et une très grande quantité de matière
Charbonneuse, qui, comme nous l'avons dit en
parlant des Corps muqueux, est le resultat de la
decomposition de l'aide & de l'huile l'un par
l'autre.

M^r. Rouille deduit de la, que c'est l'aide nitreux
qui entre dans la combinaison du corps muqueux
& il est en état de le demontrer complètement.

L'ether nitreux est toujours un peu coloré, ce qui
vient du phlogistique de l'aide nitreux & de
l'esprit de vin: Il est si volatil que lorsqu'on le
traaverse d'un vaisseau dans l'autre, on apperoit
qu'il monte le long des parois des vaisseaux &
vient distiller par la partie superieur, En même
tems qu'il coule par l'inférieure, quand on y
plonge le doigt, on apperoit une legere bullition.
Cet ether est miscible a l'esprit de vin, mais
lorsqu'on y mêle de l'eau ils se separent. si on
en imbibe un morceau de sucre & qu'on le

Jette dans l'eau chaude il entre en expansion, & remonte du fond de la liqueur et vient a la surface ou il s'enflame, si on en approche une lumiere; M^r. rouille connoit une matiere dont un grain suffit pour faire entrer en expansion l'ether nitreux; de sorte que tout est parti, avant qu'on ait eu le temps de reboucher le vaisseau. on se sert de cette ether en medecine comme du vitriolique: il est sedatif comme lui; M^r. rouille le regarde comme une espece d'alcaest, & dissolvant universel; il pense que c'est lui, ou l'ether vitriolique qui est le vin de raimond Lulle. il nous dit a ce sujet, qu'il sçavoit faire avec un acide mineral une dissolution d'argent pur, couleur de pourpre, aussi forte qu'une teinture de pavots, ou d'œuflet.

36^e procedé

precipitation de l'eau mere magnesie

du nitre.

on peut faire la magnesie du nitre par la seule calcination; il faut quelle soit tres longue et quelle se fasse a plusieurs reprises.

Si on verse de l'alkali resolu sur de l'eau mere
du nitre, il se precipite une poudre blanche, qui
Etant bien lavée & sechée, est une terre blanche
reduite en une poudre impalpable.

Produit: C'est ce qu'on appelle la magnésie
Blanche. la magnésie du nitre.

Remarques. L'eau mere du nitre est une liqueur
d'un goût amer & salé, qui reste lorsqu'on retire
d'une dissolution de nitre qui n'est pas bien
purifié tout le sel qu'elle contenoit, au moyen
des cristallisations respectées. M. Rouëlle poursuivant
ainsi la cristallisation de 1600th de nitre retire 10th.
D'une eau mere aussi pesante que l'acide vitriolique
le plus concentré. il est tres difficile de dessécher
cette eau mere, elle se gonfle et attire l'humidité de l'air.
Il ne se fait aucune effervescence lorsqu'on y verse
un alkali, il se precipite comme nous l'avons dit
une terre blanche & on trouve dans la liqueur qui
surnage du nitre & du sel marin regenerés, qu'on
peut en retirer par la cristallisation; ce qui prouve
que cette eau mere est composée de l'acide nitreux,

Et du sel marin qui a une base terreuse qui en fait
 deux sels déliquescents d'alkali; ayant plus de
 rapport avec les acides, que la base terreuse qui
 leur est unie, il doit sy unie et en précipiter cette
 terre. si on se sert d'alkali volatil pour cette
 précipitation, on retrouve dans la liqueur un sel
 Ammoniacal nitreux, ou sel ^{Secret} de Glaubert
 et Ammoniacal ordinaire.

L'acide nitreux versé sur cette eau mere, n'y fait
 aucune effervescence, ni aucune précipitation; mais
 si on y verse de l'acide vitriolique, il se fait une
 forte effervescence, il s'en elevé des vapeurs rouges
 qui demontrent la presence de l'acide nitreux; outre
 cela l'esprit de sel sy decèle par son odeur. il se
 précipite dans l'effervescence une poudre blanche
 qui n'est autre chose qu'un sel seleniteux formé
 par l'acide vitriolique uni à la terre absorbante
 qui seroit de base à l'acide du nitre et à celui du sel.
 C'est un moyen d'avoir le sel seleniteux cristallisé,
 pourvu qu'on étende l'eau mere dans une grande
 quantité d'eau bouillante; ce sel a été connu en
 chimie sous le nom de precipitatum plumaceum.

Si on regarde cette matière à la loupe, elle présente des vaisseaux en Lignes.

L'eau mere mêlée à parties égales d'esprit de vin rectifié, sy unit & fait une très petite précipitation terreuse; sy on l'évapore elle donne à la fin des vapeurs rouges d'acide nitreux. Le qui reste posé à grand feu dans une Cornue donne une véritable laud regale; mais comme il est très difficile d'en enlever tout l'acide, quelques Chimistes ont cru qu'exposée à l'air elle attireroit l'acide universel qui sy spécifiroit en acide nitreux & en acide marin. mais cela n'est pas fondé, car si on calcine bien le résidu après l'avoir lavé 10. ou 12 fois; il ne reste qu'une terre insipide qui n'attire plus rien, & ne donne plus rien à quelque feu qu'on la traite, c'est la magnésie blanche ordinaire. on se contente de dessécher l'eau mere & de la calciner à grand feu jusqu'à ce qu'il ne s'en lève plus de vapeurs; mais pour lors elle n'est pas pure. Il faut donc lorsqu'on a rapproché l'eau mere jusqu'à siccité, la redissoudre, la filtrer & repeter

Cela deux ou trois fois avant de la calciner, pour lors
on la parfaitement blanche si on a soin de la bien
laver; Cette magnésie est la poudre de fentonelli;
il y faisoit brûler de la rhubarbe, prétendant par là
lui donner une nouvelle vertu, mais la rhubarbe
ne peut former qu'une terre absorbante de la même
nature que la magnésie on se sert en médecine.
Comme d'un excellent absorbant qui purge lorsqu'il
y a des acides dans les premières voyes; La dose est
depuis un gros jusqu'à une demi once, la médecine
a fait longtemps usage des terres ainsi précipitées d'un
acide par le moyen d'un alkali, par exemple on
dissolvoit le corail dans quelque acide, ensuite
on y versoit un alkali fixe qui précipitoit le
corail; C'est ce qu'on appelloit magistère on leur
attribuoit de très grandes vertus; mais ils n'en ont
pas plus que les terres elles mêmes; ils avoient
quelque avantage, c'est qu'ils étoient plus divisés.
M^r. rouelle prétend avoir un moyen de
distinguer la magnésie, de tous les autres
absorbans.

37^o procédé Démontrer l'acide nitreux dans les plantes.

M^r. Rouelle a pris une forte decoction de Cochlearia, il y a fait brûler de la chaux vive. L'effervescence finie & la chaux étant précipitée, il a decanté la liqueur & la clarifiée avec des blancs d'œufs après l'avoir rapproché; Il y versa un alkali fixe jusqu'au point de saturation, il s'est précipité une terre. La liqueur filtrée & évaporée, a donné des cristaux de véritable nitre un peu falsés à la vérité, & qui avoient besoin d'une nouvelle purification.

Remarques. nous avons déjà dit qu'on reconnoit les plantes nitreuses parcequ'elles brûlent en scintillant, & sursent en quelque sorte comme le nitre. Ces plantes sont en très grand nombre, ou plutôt toutes les plantes. (M^r. Rouelle n'en excepte que les Kalis, sur lesquels il a des doutes) contiennent plus ou moins d'acide nitreux.

Les plus abondantes en nitre sont toutes les
Borraginées, l'abeynthe, les apocins, la parietaire
le tournesol, la nombreuse famille des Blitums,
La plus part des Crucifères &c. Dans les unes l'acide
est uni à une huile, & à une matière grasse,
Dans les autres il est combiné avec un alkali
volatil, & forme un sel ammoniacal nitreux
comme dans les Crucifères, la chaux décompose
ce sel ammoniacal nitreux, ce qui s'accorde peu
avec la table des rapports.

nous faisons en petit, par ce procédé, ce que la nature
fait en grand. La chaux aiant plus de rapport avec
l'acide nitreux, que les huiles & même que
l'alkali volatil, sy unit & en dégage ces deux
bases; ensuite l'alkali fixe se détache à son tour
la terre absorbante le forme un véritable nitre.
Cette même méthode peut servir à démontrer
l'acide du sel marin dans les plantes dans
lesquelles il est contenu; il n'en est pas de
même de l'acide vitriolique uni à la chaux; il
fait un sel seleniteux, qui comme on sçait est
tres difficile à décomposer.

Le nitre est rafraichissant antiphlogistique, sedatif & calmant; c'est un spécifique sur contre les hémorrhagies, il est très bon dans les fièvres aiguës & ardentes, il appaise la soif, pousse par les urines. L'usage de ce sel est très étendu en Chimie; il est le dissolvant d'un très grand nombre de corps, la quercure lui doit ses tonnerres & ses foudres, les cuisiniers en salent leurs viandes, il les rougit & les empêche de rancir, il les attaque moins que le sel marin qui a le longue les détruit. C'est l'acide nitreux qui est dans le hêtre, qui le rend si propre à boucaucer le barong; tout autre bois lui donne un goût différent.

Du sel marin.

Le sel marin est un sel concret formé par l'union d'un acide particulier appelé acide du sel marin & par un alkali fixe, différent de celui qui sert de base au nitre; il est le même que le natrum, ou l'alkali fixe de la poudre. Ce sel est de deux espèces le sel gemme ainsi nommé parce qu'il a la transparence des pierres précieuses, il se trouve

En grande masse, dans les entrailles de la terre
 le sel marin proprement dit qu'on retire de
 l'eau de la mer, & de quelques fontaines salées
 on trouve de ces fontaines en différents endroits,
 comme en Allemagne, en Angleterre, en Lorraine
 en Franche Comté, & en Breton, à la Roche & à
 Conflans villes de Savoye &c. En Pologne on trouve
 du sel gemme avec des pierres à plâtre.
 Le sel gemme se trouve en différents endroits dans la
 Haute Egypte, en Espagne &c. mais les mines
 les plus fameuses sont en Pologne près de Cracovie;
 elles sont à une profondeur étonnante, elles sont
 si étendues qu'on dit qu'il y a des villages bâtis
 dedans & on dit que les habitans n'en sortent
 qu'une fois l'an; on en trouve aussi communément
 auprès des volcans. M. Rouelle la toujours démontre
 dans les débris des volcans avec les bitumes &
 Charbons de terre; sur tout on il a trouvé du sel
 gemme, ces fels sont plus ou moins colorés à
 raison des matières étrangères qui leur sont
 unies; il y en a qui sont si chargés de matières
 bitumineuses qu'on est obligé de les dissoudre

Le De les Clarifier avec du sang de Boeuf; il faut
même leur ajouter de la petite Bierre pour les
faire Cristalliser. Stahl a cherché inutilement la
la Cause de ce phénomène que produit la petite
Bierre, elle est encore inconnue. M^r Rouelle
soupçonne que la partie spiritueuse de la petite
Bierre deponille le sel marin d'une partie huileuse
et bitumineuse qui l'empêchoit de Cristalliser.
Le sel qu'on retire des salines de Hall en saxo, est
dans ce cas. on en trouve aussi en plusieurs endroits
de l'Allemagne et en savoie a la Roche et a
Coulflans qui demandent les memes preparatiions.
M^r Rouelle pretend que le sel marin qu'on trouve
dans les lieux qui ont été inondés par les grandes
rivieres; n'est dû qu'aux plantes putrefiées que ces
rivieres charrient, parce que le sel marin ne se
decompose pas comme le nitre.
On ne suit pas partout la même methode pour
retirer le sel de l'eau de la mer. dans les provinces
meridionales de la France comme en Provence et en
Languedoc, on fait entrer l'eau de la mer dans des
grands étangs et on la laisse evaporer au soleil;

Ensuite on retire le sel qui s'y est formé. —
A Gronage on fait passer l'eau de la mer dans de
grands canaux & on la laisse séjourner dans
des réservoirs particuliers jusqu'à ce qu'elle soit
assez dépurée; ensuite on l'introduit dans des
aires peu profondes, où elle évapore le cristallisé;
Ces aires, les réservoirs, & les canaux sont tous
revêtus de terre glaise, afin d'empêcher l'eau
de se perdre; cette glaise donne une couleur
grise au sel.

En Bretagne et en Normandie comme le chaleur
du soleil n'est pas assez forte pour évaporer
l'eau, on fait cette évaporation au feu, mais
avant, on introduit l'eau de la mer dans des
aires dont le fond est recouvert de sable, qu'on
laboure avant d'y mettre l'eau, on en met peu
à la fois afin que le soleil puisse la dissiper, —
Lorsqu'il a passé trois eaux de cette manière on
emporte le sable qui couvre le fond de l'aire —
qu'on a eu la précaution de laisser sécher. on
l'ammoncelle en grands tas, & on le lave avec
de l'eau douce qu'on charge le plus qu'il est

possible; ensuite on évapore cette eau dans des
grandes chaudières faites enpres et on la fait
Cristalliser; il reste toujours une eau mere, qui
est l'eau du sel marin qui a une terre absorbante;
Cette combinaison forme un sel tres deliquescent.
On évapore au feu l'eau de toutes les fontaines
salées; mais il y en a qui est si peu chargée de sel
qu'il ny auroit point de gain a faire si on
l'évaporoit par cette voye; on a donc eu recours
a un autre moyen, c'est la chambre graduée: cette
chambre est un hangar tres spacieux et tres elevé,
Bâti aupres d'un puits; on leve l'eau avec des
pompes et par différents conduits, on la fait
tomber en une infinité de petits ruineaux, afin
qu'elle presente une plus grande surface au
Contact de l'air; pour multiplier encore cette
surface chaque petits ruineaux tombe sur des
saies d'épine distribués sur des tablettes disposés
dans tout le hangar. Les tems les plus chauds
ne sont pas les plus favorables pour cette
Evaporation. Elle ne se fait point quand l'air
est stagnant; mais elle n'est jamais si

Considérable que Lorsqu'il fait un vent frais, les
Epines se courent a la longueur d'une croute tres
Epaisse qui ressemble a une cristallisation; c'est
un veritable sel seleniteux. L'eau la plus chargée
de sel marin tombe sur le sol du hangar qui est
paré et disposé de façon qu'il la dirige dans un
reservoir ou on la puise pour la faire Evaporer et
la mettre au point de la cristallisation. L'évaporation
qui se fait dans la chambre graduée, ressemble a
celle qui se fait dans les cascades. on trouve
ordinairement a quelque distance du hangar un
brouillard Epais qui tombe en forme de petite pluie
et fait souvent des ruissaux et des fontaines.
Lorsque l'eau a été ainsi évaporée, on la porte dans
une chaudiere immense, ou on la fait brouillier
pour la faire cristalliser. a mesure que cette eau
Evapore, elle se trouble, et il s'en precipite une
matiere saline, que les ouvriers appellent chlos.
Ce chlos ressemble beaucoup a ce qu'on appelle
grain dans la purification du salpêtre; comme lui
il seroit une croute Epaisse au fond de la chaudiere,

si on n'y avoit pourvu; on garnit donc les deux grands
cotés de la chaudiere d'un grand nombre de petits
anquets emmenés d'une queue perpendiculaire
à leur ouverture, par la quelle elles sont soutenues
au moyen d'un crochet; C'est ce que les ouvriers
appellent anquets. pour déterminer le chot dans
ces vaisseaux on ne fait bouillir la chaudiere que
dans son milieu, en ne faisant le feu que là; le
mouvement de l'ébullition détermine tout le sel
qui se forme sur les bords dans les anquets; il y en
a cependant toujours une partie qui se précipite au
fond de la chaudiere & y fait les écailles en termes
d'ouvriers; ce sont des croûtes salines très épaisses
qu'on ne peut détacher qu'avec un coup de marteau.
Ce chot est un composé de sel marin & de sel de
Glauber; ce dernier se trouve en plus grande
quantité dans l'eau des fontaines salées, que dans
celle de la mer; il est singulier que le sel marin
qui est moins soluble que le sel de Glauber
Cristallin; cependant après luy. M^r St-hal avoit
proposé aux habitants du nord de faire geler l'eau

De la mer pour en retirer le sel marin; on la tente
 En suède sans succès. Mr. Rouelle pense que c'est faute
 d'avoir pris les précautions requises; il croit par
 Exemple qu'il faut que ces marais salans soient
 bien glacés, qu'on ait soin d'en retirer la glace
 à mesure quelle se forme, & de la jeter dans
 des réservoirs dont le niveau soit au-dessous de celui
 des marais, aucun de ces sels, soit marin, soit
 gemme, n'est pur, l'eau de la mer contient plusieurs
 espèces de sel. 1.° Elle en contient une grande quantité
 de marin. 2.° beaucoup de sel de glauber. 3.° une
 eau mère, qui n'est autre chose que l'eau de sel
 marin sur une terre absorbante. 4.° du sel d'Epsom.
 5.° un autre sel inconnu; nous croions que c'est du
 nitre. 6.° un sel seleniteux. C'est donc une nécessité
 de purifier le sel marin, lorsqu'on le destine à
 quelque expérience exacte; il suffit pour cela
 de le dissoudre & le mettre à cristalliser. mais pour
 le dépouiller de l'eau mère qui est en assez grande
 quantité entre les lames des cristaux de sel marin
 & qui se rend humide & deliquescent; il faut

Versez dans la dissolution un alkali fixe qui en précipite une terre absorbante; cette terre est due en partie à la décomposition d'un peu de la base du sel marin parfaitement pur; il faut le précipiter avec l'alkali de la poudre; si on répète souvent ces purifications, le sel marin se décompose.

Le sel marin a une propriété singulière; c'est celle de se décrépiter lorsqu'on le jette sur des charbons ardents.

M^r Rouelle est le maître de lui ôter cette propriété et de lui donner à volonté; il fait décrépiter un grand nombre d'autres sels, le tartre vitriolé et même l'alkali fixe. Les chimistes ont prétendu que la partie d'eau contenue entre les lames des cristaux venant à entrer en expansion faisoient cette décrépitation; mais il n'ont donné aucune preuve de cette assertion.

Pourquoi d'autres sels, qui ont autant et plus d'eau dans leur cristallisation, ne décrépitent-ils pas aussi.

M^r Rouelle promet de la démontrer dans la seconde partie de son mémoire sur le sel marin; le phénomène tient à la théorie générale des sels. Cette eau de la cristallisation mise en expansion, rallume les

Charbons et leur fait jetter de la flamme. C'est ~
ce que savent tres bien les cuisiniers, qui lorsqu'ils ~
veulent rallumer des charbons qui commencent à ~
s'éteindre, y jettent du sel; cela demontre encore ~
que c'est l'expansion de l'eau qui produit la flamme.
Les phenomenes que le sel marin presente dans sa ~
cristallisation étant les plus propres à donner une ~
veritable idée de cette operation, nous allons ~
donner icy l'extrait le plus succint qu'il nous sera ~
possible du memoire que Mr. rouille a donné à ~
ce sujet. au deuxieme tome de l'évaporation moyenne, ~
Car il divise chaque operation en trois termes, au ~
deuxieme d'ist il se forme à la surface de la liqueur ~
en évaporation une pellicule composée d'une infinité ~
de petites pyramides creuses qui y nagent, comme ~
autant de petites nacelles; et la pointe en bas, voici ~
comment Mr. rouille connoit leur formation il suppose ~
que les premieres unions salines, qui doivent être ~
cubiques, puisque les pointes des pyramides sont ~
quarées restent assez detenus à la surface de la ~
liqueur, pour que leurs surfaces superieures se

Sel marin

v. hist. de la cad.
 Et. de l'an 1702
 p. 19. m. bombay.

D'efférent que l'air leur adhère, ce qui les fait naître,
 ce petits cubes étant spécifiquement plus pesants que
 la liqueur est enfoncée un peu au dessous du niveau
 de la surface, et les bords de cette liqueur touchent
 la surface du cube de long de ses deux cotés, et y
 forment une légère courbure. les nouvelles molécules
 salines qui sont libres à la surface de la liqueur, ne
 peuvent donc fruir au cube primitif que par ses cotés;
 par conséquent elles doivent former sur les bords de
 la surface de ce cube une infinité de petits cubes et
 par conséquent des prismes quadrangulaires, qui
 conjointement avec le cube primitif; forment la
 pyramide qu'on apperoit lorsque par de nouvelles
 additions, elle est devenue sensible. En continuant
 l'évaporation des nouvelles molécules salines que se
 trouvent libres à la surface de la liqueur, s'unissent à ces
 pyramides aux endroits où le bord de la surface de la
 liqueur touche le bord des pyramides, que leurs poids fait
 toujours enfoncer au dessous du niveau de la liqueur,
 et cela continue tant que l'évaporation dure,
 comme si il y a qu'une partie de la surface du prisme

qui forme les bords de la pyramide, qui soit couverte
 par la liqueur, les molécules salines fuivant
 toujours l'adirection des bords de la liqueur; il
 arrive necessairement que les nouveaux prismes qui
 se forment, font une saillie en dehors sur les anciens;
 cela est même si certain, que si on fait en sorte
 que la liqueur couvre toutes la surface des prismes,
 ceux qui se forment de nouveau sont placés aplomb,
 ou ont très peu de saillie, le on parvient aisément
 au lieu de pyramides, à avoir des obeliques: toutes les
 pyramides ne restent pas à la surface de la liqueur;
 parceque la liqueur venant à couler dans leur creux,
 les precipites, apres les avoir rendu plus pesantes que
 l'eau, ou que d'autre d'avoir été suffisamment detachés
 des saillies pour que l'air aits pu y adhérer elles ne
 peuvent surnager. pour avoir des pyramides
 Considerables, Mr. rouelle n'en conserve qu'un petit
 nombre, il precipite les autres et l'empêche par là
 la formation de la pellicule le retarde la cristallisation des
 cristaux qu'il veut conserver.
 Le 3^e terme de l'évaporation moyenne ne donne

pas de pyramides Considerables. il se forme a la
surface de la dissolution tout a la fois, un grand
nombre de pyramides Coniques, qui finissent
Les unes aux autres; le moindre mouvement fait
rompre les pellicules, les precipites au fond du vase,
ou du moins les submerge; on voit par la que l'on
peut attendre de l'evaporation rapide. Le sel marin
ne cristallise point par le refroidissement, parcequ'il
a peu d'eau dans sa cristallisation; C'est pourquoy
nous ne parlerons pas de cette operation, au premier
degré de l'evaporation moyenne la quantité de
molecules salines, qui deviennent libres a la fois,
est petite, et comme la chaleur n'est pas assez forte
pour les descecher autant qu'il est necessaire pour
que l'eau y adhere, il y en a une grande partie
qui est reportee sans cesse dans la masse de la
liqueur, le mouvement de cette liqueur étant tres
faible, les molecules salines sont tres disposées a
faire des unions, aussi finissent elles en beaucoup
plus grande quantité, aux cubes qui forment les

pointes des pyramides qui naissent, et à leurs parois, qu'elles ne finissent et la surface de la liqueur; L'augmentation de poids qui en résulte précipite les pyramides au fond de la liqueur, pour avoir un effet de ces nouveaux accroissements, M. Rouelle a fait naître sur une dissolution en évaporation au premier terme du degré moyen des pyramides formées au deuxième et troisième terme; il a remarqué que c'est aux cubes primitifs que ces accroissements se font d'abord sentir, ensuite les parallélépipèdes de leurs parois grossissent, les angles de ces pyramides sont souvent ce qui augmente le plus, et quelquefois, ces augmentations sont telles, qu'il paroît que ce sont les extrémités des parallélépipèdes qui se prolongent un peu au delà des angles des pyramides, et se croisent à angles droits; pour lors la pyramide paroît formée par une quantité de parallélépipèdes de différentes longueurs, placés les uns sur les autres, en se croisant proche de leurs extrémités à angle droit; de même qu'on voit des piles de bois de carinaux dans les chantiers; par là, le cube primitif devient bientôt si considérable que

La figure extérieure de la pyramide est changée; —
C'est un cube placé sur une petite portion de la base
de la pyramide par de nouveaux accroissemens, ce cube
croît & il ne conserve de la figure de pyramide
que le creux qui reste à la surface supérieure lorsque
les cristaux ont pris une augmentation considérable
à cet égard, que leurs parties extérieures sont devenues
cubiques, & qu'ils sont prêts à se précipiter, les bords
de la liqueur couvrent entièrement la surface des
leurs. Les nouveaux prismes qui se forment pour
lors ne saillent plus en dehors, ils sont à plomb, ou
peu s'en faut. C'est en empêchant ces cristaux de se
précipiter tout à fait, que Mr. Rouëlle est parvenu
à faire les obliques dont nous avons parlé; il les
empêche de se précipiter, en appliquant le deuxième
terme de l'évaporation à la liqueur sur laquelle
il fait ses expériences; par ce moyen les molécules
sallines étant reportées en moindre quantité dans
la liqueur, ne forment leur union qu'à la surface.
Une longue suite d'observations a fait connoître
à Mr. Rouëlle, qu'une dissolution de sel marin ne

Donnoit pas de Cristaux a la surface au deçà
de l'évaporation insensible, il ne se forme qu'au
fond de la liqueur & ils sont tous cubiques, parceque
Les premieres unions salines étant cubiques & les
nouvelles molécules qui s'y unissent l'étant aussi,
il doit résulter de ces unions des Cristaux cubiques
plus ou moins réguliers, il est aisé de distinguer
ces Cubes de ceux qui se sont formés a la surface
au premier terme de l'évaporation moyenne, & qui
ont une pyramide pour principe, parceque ceux cy
ont toujours un creux, ou une tache blanche a la
partie supérieure, qui est produite par des molécules
salines qui se sont unies grossièrement dans le creux
de la pyramide, laquelle a été précipitée, quoiqu'il
ne se forme pas de pyramides a la surface de la
Liqueur a l'évaporation insensible, ce n'est pas qu'il
ny ait des molécules libres a cette surface, mais
elles ny restent pas faute d'une chaleur suffisante
pour les dessécher & y faire adhérer l'air méphane
pour les faire nager. un hazard a donné a M^r Rouille
un moyen de suppléer a ce défaut. de la poussière étant

Tombées sur la surface d'une dissolution en
Evaporation insensible, il se apperçut un grand nombre
de petites cristallisations, il ne tarda pas avoir que la
poussière en absorbant l'humidité qui baigne la
surface des petites molécules salines, les avait après
déssechées pour que l'air y adhérait. Ce moyen lui a
écumé toutes les fois qu'il l'a employé le par ce
moyen il a fait cristalliser a la surface des sels, qui
ne cristallisent jamais qu'au fond. Ces cristaux
ainsi formés se précipitent cependant bientôt;
parce qu'à mesure que devenus plus pesans, ils
s'enfoncent dans la liqueur, la première s'élève de la
liqueur l'autre dans le creux de la pyramide au premier
terme de l'Evaporation insensible, ils se groupent
quelquefois en rosettes.

Les cristaux qui se forment au soleil pendant l'été,
sont formés alternativement par l'Evaporation moyenne
et par l'insensible; la liqueur s'élève le jour
par la chaleur du soleil et retombe de l'être
pendant la nuit; cette alternatif est le moyen le
plus excellent pour avoir des pyramides, dont les

parallelepipedes soient tres sensibles, puis qu'elles croissent Considerablement par leur bords pendant le jour & qu'elles prennent un accroissement mediocre par leurs parois pendant l'annuit.

Il faut donc distinguer quatre Etats differents dans la cristallisation du sel marin, le premier est la pyramide simple, le second est la pyramide ornée par ses parois, le troisieme est la pyramide changée en cube, le quatrieme est le cube qui se forme au fond de la liqueur & qui a pour fondement un cube même, & non une pyramide.

Le sel marin embrasé se fond comme les metaux, & a cela près qu'il ne tombe pas comme eux & qu'il monte le long des parois des vaisseaux, il n'agit pas sur les creusets comme le nitre, parcequ'il ne s'alkalise pas. quelque temps que l'on le tiene en infusion dans les vaisseaux, soit ouverts, soit fermés, il ne fait point effervescence avec l'acide du sel, ne change point les teintures bleues, il est même fait au goût, si on le traite a un feu très violent son acide & son alkali se decomposent & s'envolent, lorsque le

Le sel marin a été fondue il attire beaucoup plus
l'humidité de l'air, qu'avant la fusion. si on le fait
se refroidir lentement, il prend un arrangement
symétrique.

38° procédé.

Distillation du sel marin. acide du sel marin.

On prend une partie d'acide vitriolique bien
concentré et dont la pesanteur spécifique est à celle
de l'eau, comme trois à deux, on en verse la moitié
dans une cornue de grès, on met par dessus deux
parties de sel marin, et on verse le reste de l'acide
vitriolique, ayant soin de tenir la cornue le plus
droit qu'il est possible, on la place dans un fourneau
de reverberes muni de son dôme, et on y a justé sur le
champ deux chaloux dont on a soin de bien luter les
jointures; il faut que le dernier soit percé d'un petit
trou. Cette opération ne demande qu'une chaleur
très médiocre, la moitié du degré supérieur de l'eau
bouillante. Lorsqu'on veut que l'acide marin soit
très concentré, on peut dessécher le sel marin,

Esprit de sel.

Produit on obtient par ce moyen l'acide du sel marin.

Résidu il reste dans la cornue une masse de sel que nous examinerons dans le procédé suivant.

Remarques, nous venons de voir que le sel marin ne peut pas se décomposer tout seul sans le secours d'intermédiaires; toutes les terres qui contiennent l'acide vitriolique sont bonnes pour cela. il faut donc une partie de la terre volatile qui se trouve aux environs de Paris, pour décomposer un de sel - les terres apyres & les terres calcaires ne sauraient produire cette décomposition, parcequ'elles ne contiennent pas d'acide vitriolique.

Les anciens Chymistes ont cependant prétendu avoir décomposé ce sel en le tenant des mois entiers dans un feu capable de le rougir. ils prétendent qu'il se leve un peu de l'acide du sel marin le même qu'il se sublime au col de la cornue un sel que quelques Chymistes ont appelé sel ammoniacal singulier. D'autres ont dit que c'étoit un sel marin dulcifié. M^r Rouelle pense que c'étoit un sel ammoniac ou a retiré l'acide ou un alkali volatil, en distillant le sel marin avec l'alun qui fournit cet alkali volatil.

Et C'est Celuy qui a été Lainé dans l'alun par
L'urine putrescée dont on s'est servi par la
precipitation.

Le mélange de l'acide vitriolique et du sel marin
est une difficile affaire, parcequ'il se fait une forte
effervescence; ce qui fait une exception à la règle
générale qui veut que les sels neutres ne fassent point
effervescence avec les acides quels qu'ils soient; cette
effervescence est due à la décomposition du sel marin
que l'acide vitriolique opere presque à froid. M.
rouelle ne veut pas tout l'acide vitriolique sur le
sel marin, parcequ'il arrive quelquefois qu'une partie
du sel marin reste au fond du vaisseau sans se
décomposer. J'avois proposé de faire cette
distillation dans une cornue tubulée, de ne mettre
d'abord qu'une partie de l'acide vitriolique, de procéder
à la distillation; et lorsqu'il ne paroît plus rien, de
remettre une autre partie d'acide vitriolique; mais
comme il est difficile de se servir de cornues de verre
lorsqu'on veut faire l'opération en grand, il n'est pas
possible de reboucher la tubulure de cette espèce
de cornue lorsqu'une fois elle a été imprimée de

L'acide du sel marin; ses vapeurs sont si pénétrantes que lorsqu'une fois elles se sont fait jour au travers du toit, il n'est plus possible de refermer les vaisseaux; ainsi il est de la dernière importance de luther les jointures exactement. Pour retirer un acide marin bien concentré par le moyen des terres brolaines & argilleuses, il faut les calciner jusqu'à ce qu'elles soient parfaitement seches & même rouges; sans cette précaution on n'a qu'un acide très phlegmatique, & qu'on ne peut concentrer, parcequ'il est très mobile.

On pourroit encore employer l'alun & le vitriol; mais comme l'acide du sel marin est de tous les acides celui qui s'unit le plus aisement aux métaux, qu'il les volatilise même, il faut éviter de se servir de ces intermédiaires métalliques, parce qu'on auroit un acide qui en seroit chargé.

Pour avoir l'acide du sel marin bien concentré, il faut le distiller une fois; les rectifications le repouillent de ses parties les plus volatiles & les plus pures. Comme dans la rectification du vinaigre la première portion est toujours la plus phlegmatique, mais la

même tems la plus dégagée des matieres grasses. C'est
acide, lorsqu'il est bien concentré, est fumant
comme l'acide nitreux; il attire l'humidité de l'air,
il se chauffe lorsqu'on y met de l'eau & a une
couleur jaune, qui pourroit faire soupçonner qu'il
contient du phlogistique. il est très peu corrosif,
aussi Glauber veut il qu'on le prefere pour l'usage
interieur; Cependant quand on le donne a quelqu'un
qui a un cautere ou tout autre ulcere, il sent un
grand picotement dans cette partie; il agit sur
les mauvais verres comme ceux de Lorraine; il
attaque point les verres verts; les vapeurs de ce
sel sont invisibles dans les vaisseaux fermés,
quoiqu'elles soient visibles lorsqu'elles ont le
contact de l'air. Mr. Rouelle fait rentrer ces
vapeurs invisibles dans les vaisseaux fermés & les
fait disparaître de même; ce phenomene tient a
la theorie generale de l'univers, & il regarde cette
decouverte comme la plus belle qu'il ait faite
en chymie. il promet de la communiquer apres
qu'il aura donné la distillation du sel marin
a la suite du memoire qu'il promet sur ce sel.

Ces vapeurs ne sont pas malsaines, ne seroit ce pas
 parcequ'elles ne sont pas solubles dans l'eau qu'on
 peut regarder comme un véritable menstère.
 L'acide du sel marin est formé par la combinaison de
 l'eau et d'une terre vitresible et du principe
 mercuriel de Becket, qui n'est pas encore connu.
 C'est ce principe qui donne la volatilité à l'acide
 du sel marin et à toutes ses combinaisons, sa couleur
 comme nous l'avons dit peut faire soupçonner qu'il
 contient un peu de phlogistique; on a bien des raisons
 de croire que l'acide vitriolique fait la base de
 cette combinaison. M. Rouelle change l'acide du
 sel marin et celui du nitre en acide vitriolique;
 mais il n'a pas encore pu parvenir à faire l'acide ~~nitreux~~
 nitreux, ni l'acide du sel marin avec l'acide vitriolique.
 Si on vouloit faire un acide marin un peu phlogmatique,
 il faudroit ajouter de l'eau au mélange de l'acide
 vitriolique et du sel marin; c'est acide teint en
 rouge le sirop de violette et lui donne une couleur
 tirant sur le pourpre.
 Le sel marin n'est pas le seul dont on tire cette espèce
 d'acide; on le peut retirer encore du sel ammoniac que nous
 examinerons cy dessous, et cela en se servant du même
 intermède et par le même procédé.

39°. procédé
 Combinaison de l'acide vitriolique
 et de la base du sel marin
 Sel de Glauber.

Cette combinaison est toute faite dans le résidu de la distillation précédente, on peut la faire en saturant d'acide vitriolique une dissolution de l'alcali de la soude, le résidu ou ce mélange étendu d'eau filtrée, et mis à l'évaporation donne par la cristallisation, un sel neutre, connu sous le nom de sel admirable de Glauber. Ce sel cristallise par le refroidissement et donne des cristaux qui ont six faces, dont quatre sont inégales, mais cette figure varie beaucoup. La pointe est une pyramide dont les six faces sont inégales.

Remarques. tous les sels neutres ^{qui} contiennent beaucoup d'eau donnent leur plus beaux cristaux à l'évaporation sensible; celui-ci fait exception à cette règle, à ce degré il cristallise en une lame; il faut l'évaporer au degré moyen et le porter à refroidir très promptement. Ce sel avec les sels ammoniacaux vitrioliques et nitreux sont les sels qui empêchent

Avec l'aide du vinaigre; on fait une terre foliée, qui se décompose aisément. Cette base est comme nous l'avons dit la même chose que l'alkali de la soude, cet alkali et l'acide vitriolique font un véritable sel de Glauber; c'est donc à tort que Mr. Boob solstine à la regarder comme une terre: une terre ne cristallise point. Le sel de Glauber se trouve dans les fontaines salées.

Lorsqu'on a employé une terre bolaise ou argilleuse, dans la distillation du sel marin, on ne trouve point de sel admirable. L'acide vitriolique uni à la base du sel marin & à la terre se vitrifie & on retrouve une espèce de sable ou une matière informe, qui est un véritable verre. Le sel de Glauber tout seul exposé au feu, entre en fusion & fait une espèce de matière vitreuse qui attire l'humidité de l'air.

Le sel marin, les vitriols, & les autres sels qui se trouvent dans la nature, dans la distillation du sel marin, avec lui la partie la plus mobile de l'air se retire & se fixe sur le sel, ce qui fait un sel de Glauber qui est un véritable verre. On appelle en général l'air vitriolique un mélange de l'acide vitriolique & du sel marin, & on l'appelle l'air vitriolique, qu'on regarde comme le plus pur.

4^o Procédé

Distillation du sel marin par L'interméde de l'acide nitreux.

Espirit de sel regalisé.

On verse une partie d'acide nitreux sur deux
de sel marin, on met le mélange dans une cornue
qu'on place sur un fourneau de reverber, on ajoute
des balons pour recipient, et apres avoir lutté les
jointures, on donne le feu.

Produit on obtient l'esprit de sel regalisé.
L'acide qui reste dans la cornue ou nitre quadrangulaire,
qu'on peut en retirer par les évaporations ordinaires.

Remarques. L'acide nitreux ayant plus de
rapport avec le base du sel marin, que l'acide du
sel marin lui même; il chasse cet acide qui
devenu libre monte dans la distillation et s'entraîne
avec lui la partie la plus mobile de l'acide nitreux,
ce qui en fait une espece d'eau regale.

On appelle en general l'eau regale ou mélange
d'acide nitreux et d'acide du sel marin, capable de
dissoudre l'or, qu'on regarde comme le bloy des

Des métaux. Il y a différentes manières de faire ces eaux régales, les certaines expériences ne réussissent que lorsqu'on a suivi une méthode, plutôt qu'une autre pour la faire. La manière la plus commune est de dissoudre deux onces de sel ammoniac, qui comme nous l'avons dit, est formé par l'aide du sel marin combiné avec un alcali volatil, dans une livre d'acide nitreux; il ne faut pas faire ce mélange tout à coup, mais peu à peu, pour éviter l'effervescence qui fait dissiper une grande quantité de vapeurs de l'acide, M. Rouelle ne met d'abord que deux gros de sel ammoniac dans une livre d'acide nitreux, il met le matras dans lequel il fait la dissolution dans un lieu frais; lorsqu'elle est finie, il remet le reste de la dose de sel ammoniac peu à peu; l'eau régale qu'on obtient par ce moyen n'est pas pure, elle contient un sel ammoniacal nitreux. Cette eau peu servie à volatiliser les métaux par la distillation.

On la fait une autre, en mêlant de la même manière quatre onces de sel marin dans une livre d'acide nitreux; elle contient outre les deux acides un véritable nitre quadrangulaire; ce mélange est moins difficile que le précédent.

2^e v. m. 9^e.

D'autres mettent l'acide nitreux sur l'acide marin, jusqu'à ce que l'argent ne se dissolvie plus dans le mélange. ordinairement on met deux parties d'acide, Contre une d'acide nitreux.

on peut aussi détourner le nitre avec le sel marin le retenu des vapeurs.

On peut le faire encore en mêlant deux parties d'acide nitreux le une de sel marin, ou le distillant ensemble le nitre et le sel marin par le moyen des intermédiaires vitrioliques.

Outre ces différentes laves régales, M^r. Rouelle appelle un acide nitreux régalisé et un esprit de sel régalisé. Lorsque l'acide nitreux contient un peu d'acide marin, ou celui-ci un peu d'acide nitreux, mais dans cette espèce de combinaison, il n'y a que les parties les plus mobiles qui se joignent à l'acide dominant et qui montent avec lui. Il y a des expériences qui ne réussissent bien qu'avec ces liqueurs, ou ces esprits régalisés; comme M^r. Rouelle veut qu'on les appelle.

On peut séparer de l'esprit de sel régalisé la petite portion d'acide nitreux qui y est jointe, en le

Cohobants = feu de nouveau sel marin; on peut le
separer de même l'acide vitriolique qui pourroit y être
uni.

Le sel neutre qui reste après cette distillation est un
nitre quadrangulaire, qui ne diffère du véritable
que par sa base: Ces cristaux sont des losanges
inclinaés qui ressemblent aux cristaux d'Islande.
M^r. Rouelle prétend que ces cristaux produisent la
double refraction comme le cristal d'Islande, ce
que j'ay vérifié. Le sel a peu d'eau dans sa
cristallisation. ils sont un peu creusés à leur face
supérieure dans ce sel. C'est la base qui détermine
la forme des cristaux; au lieu que dans le sel de
Glauber c'est l'acide vitriolique. Ce sel fuse et
détonne comme le nitre, ce qui donne un moyen de
le décomposer bien vite pour avoir la base. Cette
base est comme nous l'avons dit celle du sel marin;
Elle est la même que l'alkali de la soude, ou le
natrum d'Egypte. si cetoit une terre comme
M^r. Poot le prétend, unie à l'acide vitriolique; au
lieu de faire un sel de Glauber, elle seroit un

sel seleniteux. C'est à Mr. Sthal qu'on doit la
connoissance de cette base: C'est lui qui a démontré
que c'étoit une matière saline.

41^o. procédé

Combinaison de l'acide du sel marin
avec l'alkali fixe du tartre.

Sel sébrifuge de Sylvius —

On verse l'acide du sel marin sur une dissolution
d'alkali fixe purifié, on prend soin de bien atteindre
le point de saturation; lorsqu'on y est parvenu on
filtre la liqueur, on l'évapore & on la met à
cristalliser.

produits. on obtient par ce moyen un sel neutre
parfait, qui cristallise en cubes semblables à ceux
du sel marin; à cela près qu'ils sont un peu hérissés.
Ces cristaux ne sont jamais diaphanes, ce qui vient
de ce que les petits cubes primitifs qui entrent dans
leur composition, ne sont pas entièrement unis les
uns aux autres.

Sel febrifuge de Sylvius

C'est un vray sel marin regeneré par l'alkali fixe, connu sous le nom de sel febrifuge de Sylvius.

Remarques. si au lieu d'alkali fixe ordinaire on employoit celui de la poudre, on feroit un véritable sel marin regeneré. Dans la combinaison du sel marin avec l'alkali fixe, il se precipite toujours un peu de terre d'alkali, qui s'unissant avec l'acide du sel marin, s'il y est en excés, fait un sel deliquescent semblable a celui qui est dans l'eau mere du sel marin. on fait une combinaison semblable en versant versant l'acide du sel marin sur une terre absorbante quelconque: il en resulte un sel qui cristallise mal, qui attire l'humidité de l'air, en un mot qui est le même que celui de l'eau mere; C'est ce qu'on appelle sel ammoniac fixe, ce sel en effet fuse au feu, ce qui est fort singulier, vu la volatilité de l'acide du sel marin. Ce sel se trouve tout fait dans l'eau de la mer, ou il paroît qu'il a été formé par l'acide du sel marin uni a une terre, produite par les debris des coquilles. on decompose forcement ce sel, il suffit de le dissoudre lb dy

verse un alkali fixe, qui ayant plus de rapport avec l'acide, que la terre absorbante, sy unit, & oblige la terre a se precipiter. Cette terre est extrêmement divisée; ce qui fait dire a M. Rouelle que l'acide du sel marin divise plus parfaitement les masses aggregatives, que les autres acides. on decompose le sel febrifuge de Sydenham, comme le sel marin, par le moyen des sursurmes vitrioliques.

42^e procédé

Combinaison de l'acide du sel marin avec l'alkali volatil. Sel ammoniac

Il faut verser l'acide du sel marin sur une dissolution d'alkali volatil; lorsqu'on aura atteint le point de saturation, on filtrera la liqueur, on l'évapora, & elle sera cristalline.

produit. on obtiendra par ce moyen un véritable sel neutre, qui cristallisera en aiguilles branchées comme un tronc d'epine qui se groupent ensemble & representent dans leur union tantôt les barbes d'une plume, tantôt une feuille de

De Soufre, ou de persil; c'est le sel ammoniac.
 Remarques. Les cristaux du sel ammoniac, lorsqu'on
 le fait cristalliser a grande eau, et a l'évaporation
 insensible, sont et plus gros et mieux separés; ils sont
 flexibles, et non pas cassants, comme la prétendu
 Boerhaave, qui le premier a parlé de cette propriété;
 car lorsqu'on les plie ils restent dans l'état ou on
 les met comme du plomb: c'est une propriété
 singulière que ce sel possède seul avec les autres sels
 ammoniacaux.

C'est par cette combinaison qu'on purifie parfaitement
 les alkalis volatils, lorsqu'on les retire immédiatement
 des animaux; on a beau les purifier il reste toujours
 un peu d'huile, sur laquelle l'alkali volatil vient
 venant a agir la fautive; ce qui met dans la
 nécessité de le resublimer; si on veut l'avoir bien
 blanc; mais on ne parvient jamais a les avoir bien
 purs sans les secours des acides minéraux. il n'en est
 point de plus propres que celui du sel marin, parcequ'il
 est celui qui agit le moins sur les huiles. l'acide nitreux
 les decompose tres rapidement et le vitriolique les
 attaque toujours un peu; au lieu que l'acide du sel

Marin ny fait aucun changement; ou au moins
En fait un si petit quil est aisé de separer ce qui
est vin.

Le sel ammoniacal est un objet de Commerce tres
Considerable. Celui qu'on employe en Europe vient
ordinairement d'Egypte: on le trouvoit jadis dans la
Lybie & dans le voisinage du temple de Jupiter
Ammon. On en pretend quil estoit formé de l'urine
des Chameaux Guitté & digérée par le soleil. Mais quelle
pense que cette origine n'est pas aussi Chimérique
que l'on pense quelques auteurs; Ce quil y a de
Certain cest que le sel marin est tres abondant dans
toutes ces terres, & que l'alkali volatil qui se
forme dans l'urine qui entre en putrefaction, venant
à se combiner avec l'acide du sel, a très bien pu
produire du sel ammoniac. on en trouve beaucoup
autour de tous les volcans; il y est formé sans doute
de l'alkali volatil des matieres bitumineuses, & de
l'acide du sel marin, ou du sel gemme qui sy
trouve toujours en tres grande quantité. Le sel
ammoniac qu'on apporte d'Egypte est l'ouvrage

De Sels: on le retire dans ce pays de la suze, de
bourse de vache et de chameaux qu'on brule faute de
bois; on met cette suze dans de grandes dames
jeannes, qui sont des vases dans lequel on met du vin
qu'on remplit au tiers. on dispose ces bouteilles sur des
fourneaux faits la pres et on les chauffe d'abord lentement
pour bien dephlegmer; puis on haure le feu: le sel se
sublime au haut de la bouteille et forme des pains
qu'on nous apporte, et qui retiennent la forme du vase
dans lequel ils ont ete formes: si on pouvoit trop le feu
dans le commencement, le sel venant a boucher le goulot
avant l'evaporation de toute l'humidite, il arriveroit
une explosion qui briseroit tout. le sel ammoniac
ainsi fait est toujours sali par un peu de suze. on
le purifie par une nouvelle sublimation, on la met
done dans des vaisseaux sublimatoires qu'on fait rougir.
Ce sel ne fond pas, mais s'eleve en forme de fleurs;
C'est ce qu'on appelle fleur de sel ammoniac. quelques
Chimistes ont propose d'y ajouter deux parties de sel
marin de crepites, pour donner, disent ils, de l'acide

Au sel ammoniac qui n'en a pas anés; mais le sel
 marin ne se decompose pas sans intermede, & l'alkali
 volatil ayant moins de rapport avec l'acide du sel
 marin, que l'alkali fixe qui lui est uni; il ne sauroit
 lui enlever le plus léger vestige de cet acide; ainsi
 par cette sublimation on ne fait que le depouiller de
 de quelques parties grasses, — si l'on pouvoit y en etre retenu
 on peut se servir de l'Esprit de vin. M^r Rouelle pretend
 que cette sublimation est une véritable cristallisation,
 a laquelle l'air a servi de dissolvant. le sel ammoniac
 se sublime en poussiere, et non pas en liqueur & cette
 poussiere forme de vrais cristaux; le sel ammoniac
 n'entre jamais en fusion, il se sublime des qu'il est
 rouge; C'est il pense que la cristallisation peut se
 faire dans l'eau, l'air, & le feu.

quelque avantageuse que paroisse cette maniere de
 purifier le sel ammoniac, elle est cependant toujours
 fort imbarassante; on peut lui substituer la
 cristallisation qui le purifie pour le moins aussi bien,
 & qui est plus commode.

produit dans beaucoup dans le Chapitre sur l'alkali

Nous avons déjà dit, qu'on pouvoit decomposer le sel ammoniac, & en retirer l'acide du sel marin, & le distillant avec l'acide vitriolique comme le sel marin, dont il ne diffère que par sa base. nous allons donner maintenant la méthode qu'il faut suivre pour retirer l'alkali volatil.

43^e procédé

Decomposition du sel ammoniac par l'intermède de l'alkali fixe

Mettez deux parties de l'alkali fixe & une de sel ammoniac pulverisés & bien mêlés ensemble, dans une Cucurbite de Grès un peu branc, placés la sur un fourneau & y ajustés un Chapiteau de verre, après y avoir mis un peu d'eau pour dissoudre l'alkali fixe & le metre en état d'agir sur le sel ammoniac; Luttez bien le Chapiteau avec la Cucurbite, & y adaptez un matras à long Col. Chauffés d'abord très lentement pour bien dephlegmer, & lorsque toute l'humidité sera évaporée hautes le feu.

produit. vous trouverez dans le Chapiteau un alkali

Volatil sous forme Concrette, & dans le recipient on
Esprit de sel ammoniac phlegmatique.

Residu il restera dans la Cucurbitte un sel neutre
formé par l'acide du sel marin combiné avec l'alkali
fixe; Car c'est un véritable sel febrifuge de sibirius.

Remarques. L'alkali fixe ayant plus de rapport
avec l'acide du sel marin, que l'alkali volatil, sy
vient & degage celui ci qui monte dans le Chapiteau
En forme de vapeurs seches, & qui prennent une
forme Concrette. si on a été très lentement, qu'on
n'ait pas trop poussé le feu dans le commencement de
l'Evaporation l'alkali fixe unit à l'acide du sel marin
forme le sel febrifuge de sibirius, qu'on trouve dans
la Cucurbitte.

L'eau qu'on ajoute au mélange sert à dissoudre
l'alkali fixe & le met en état d'agir et de decomposer
le sel ammoniac; sans elle on seroit obligé de rougir
les vaisseaux pour fondre l'alkali fixe, & pour lors
le sel ammoniac se sublimeroit tout entier.

On obtient par ce moyen un alkali volatil très pur
& parfaitement degagé de toutes matieres huileuse;

On grave; aussi a-t-il une odeur tres vive qui n'est
de degoutant, comme celui qu'on tire des animaux,
dont l'odeur est due a une huile fetide.

Alkali volatil degagé par la chaux.

Chaux vive 1. partie
sel amm. 3. parties
eau 1. partie

L'eau se met par une tubulure qui est de coté
dans la cucurbitte.

Si la chaux est eteinte on ne met point d'eau.

La chaux degage l'alkali volatil des matieres
animales.

44^e procédé

Decomposition du sel ammoniac
par l'intermede de la chaux

On prend de la chaux un peu eteinte a l'air, on la
pille dans un mortier. on pile separement le sel
ammoniac, on les mele ensemble et on les met
sur le champ dans une cucurbitte de grès un peu

Élevé. si la chaux n'est pas éteinte, on y ajoute un peu d'eau. on adapte un Chapiteau de verre à cette Cucurbite avec un matras, on donne un feu très léger. dans le moment qu'on ajoute de l'eau il se fait une effervescence et un bouillement considérable, le Chapiteau se remplit de vapeurs et il y a grand danger de la fracture des vaisseaux. produit. on trouve dans le recipient un alkali volatil en liqueur beaucoup plus pénétrant & plus vif que le précédent.

Résidu. il reste dans la cornue un sel neutre connu sous le nom de sel ammoniacal fixe.

Remarques. Cette expérience s'accorde mal avec la première Colonne de la table des rapports, qui indique que les alkalis volatils ont plus de rapport avec les acides que les terres absorbantes & les substances métalliques. icy la chaux qui est une terre absorbante décompose le sel ammoniac parce qu'elle a plus de rapport avec l'acide du sel marin, que l'alkali volatil qui lui est uni. la chaux n'est pas la seule substance qui démente cette table & décompose le sel ammoniac, les chaux métalliques produisent le même effet.

L'alkali volatil qu'on retire du sel ammoniac par
l'intermède de la chaux vive a des propriétés singulières,
il ne prend jamais la forme concrète; Cependant
M^r. Rouelle le jeune m'a dit qu'il étoit le maître de
l'avoir sous forme concrète & fluide, on a fait
beaucoup de recherche sur la cause de ce phénomène;
M^r. Rouelle croit être sur la voie; il teint en vert les
couleurs bleues végétales, mais il ne fait point
d'effervescence avec les acides, le sel ammoniacal fixe
qui reste dans la retorte est très fusible et s'emploie pour
la fusion des métaux; il tombe facilement en deliquium.
M^r. Rouelle dit qu'en rendant cet esprit volatil concret,
il reprend la propriété de faire effervescence avec les
acides, amoins qu'ils ne soient très concentrés; alors
l'eau fetide ferait effervescence. M^r. Rouelle est parvenu à
en faire avec lui. L'alkali volatil tiré des matières
animales par la chaux présente les mêmes phénomènes.
On peut faire un alkali volatil extemporané très vif
& très pénétrant, en mêlant ensemble du sel ammoniac
& de la chaux vive, en poudre, en l'humectant avec de
l'alkali volatil retiré par la chaux, il s'en exale une
odeur insupportable. L'eau de lue n'est autre chose
que l'alkali volatil retiré du sel ammoniac par la

Chaux, auquel on a joint du foin; De façon qu'ils
restent unis ensemble; Cette union est tres difficile Elle
depend d'un touc de main particuliere que peu de
gens ont, et dont Mr. Rouelle fait un secret.
L'alkali volatil connu sous le nom de sel d'Angleterre
est fait par l'intermede de la craye dont on mêle quatre
parties sur une de sel ammoniac; on distille a grand
feu, on retire un sel sous forme de croûte qui est en
groses masses tres blanches; mais il ne s'ent pas
longtemps, il s'affoiblit a mesure qu'il est touché par
l'air; D'ailleurs comme il presente toujours beaucoup
de surface l'emanation est considerable, Mr. Duhamel
a démontré qu'il contenoit du sel ammoniac tout
entier et de la craye. pour cet effet apres en avoir
pesé une certaine quantité, il en a fait evaporer
l'alkali volatil, il a ditout le residu pour separer le
sel ammoniac de la craye; il s'est convaincu par le
moyen qu'il y avoit plus d'un cinquieme de sel
ammoniac et une quantité de craye si considerable,
qu'il restoit a peine un septieme d'alkali volatil.
On fait, en combinant l'alkali volatil avec des huiles,
des flegmes connus sous le nom d'esprit volatil

Exotique huileuse: celui de Sylvius est fait en distillant ensemble du sel ammoniac, de l'alkali fixe, de l'esprit de vin, de l'écorce de citron, de la Cannelle, du girofle, de la muscade, du maïs &c. C'est un excellent remède dans les maladies d'obstruction; il est très pénétrant.

Vanhelmont. rapporte qu'ayant mêlé ensemble de l'alkali volatil, de l'urine, & de l'esprit de vin; il se fait un Coagulum blanc, qui depuis ~~l'urine~~ a été connu sous le nom de Sassa helmontiana.

Blainmont. Nulle avoit parlé avant lui de cette Coagulation, vanhelmont croyoit qu'il n'y avoit que l'esprit volatil de l'urine, qui fut capable de produire cet effet, qu'il regardoit comme l'image de la formation de la pierre; mais il est certain que tout alkali volatil pourvu qu'il soit assez chargé de sel, présente le même phénomène. M. Rouelle prétend que c'est une véritable cristallisation de l'alkali volatil, opérée par l'esprit de vin, qui se charge de l'humidité qui le tenoit en dissolution. l'esprit de vin reste confondu parmi ces cristaux, mais pour peu qu'on agite le vase, on se fait cette

Cristallisation, Les Cristaux se faisoient le l'esprit de vin
 surage; ce qui prouve quil n'est pas combiné avec
 l'alkali volatil.

nous avons dit dans le regne animal, que les alkalis
 volatils étoient un spécifique feu. Contre la morsure
 des viperes et nous avons raportés les différents effets
 que leur venin a coutume de produire; cependant
 M^r. Rouelle a connu quelqu'un qui ayant été guéri
 d'une morsure de vipere, éprouvoit tous les ans des
 symptomes semblables a ceux quil avoit éprouvés
 d'abord.

Nous ne parlerons point icy de la combinaison de
 l'acide du sel marin avec les huilles, ni avec l'esprit
 de vin; parcequ'ils ne font point d'union; l'esprit de
 sel dulcifié n'est que l'acide rendu semblable à
 l'eau de rabel.

Espirit de sel dulcifié d'hosman. Esprit de
 vin 8. parties, esprit de sel 2. parties.

L'esprit de vin passe d'abord seul le plus rectifié,
 ensuite l'esprit de sel pur et qui n'a souffert aucune
 alteration, sinon quil est plus phlegmatique.

il faut par cette Combinaison que l'esprit de sel soit dans l'état de la plus forte Concentration; — C'est à quoi on parvient en se servant de la liqueur fumante de Libarius, par le moyen de laquelle on fait l'Ether marin. nous en parlerons ailleurs.

45^e procédé.

Décomposition du Borax. sel sédatif.

Il faut verser sur une dissolution de Borax, de l'acide vitriolique, jusqu'à ce qu'on ait atteint le point de la saturation, qu'on connoît par les teintes bleues; Car il ne se fait point d'effervescence. Cette liqueur évaporée, il se cristallise un sel en forme d'écaillés de poisson, groupées ensemble & qui imitent assez bien les lames du talc, ou celles du sel sédatif.

Il cristallise aussi en aiguilles le mt. rouille lui donne l'une et l'autre figure à volonté.

Produit. ce sel est un sel neutre, inconnu, qu'on nomme ordinairement sel sédatif.

Résidu si on continue à évaporer la liqueur qui reste après la cristallisation du sel sédatif, &

Borax

qu'on la mette refroidie, il se fait une nouvelle cristallisation et on en retire un véritable sel de Glauber.

Remarques. Le Borax est un sel singulier dont on ignore l'origine. on nous l'apporte de Patna ville des Indes, à 1200 lieues de l'embouchure du Gange, en montant vers le nord. on prétend qu'il se fabrique encore plus loin vers la grande Tartarie. M^r. Poot. dans une dissertation insérée parmi les mémoires de l'Académie de Berlin, dit qu'on ramasse le sable qui a été entraîné par les débordemens des rivières, qu'on en fait la lessive; qu'on y ajoute de l'alun en poudre, et le suc d'une plante lactée, et qu'on laisse le tout dans des fosses d'où on tire le Borax; cette histoire demande confirmation, on dit que M^r. Linné médecin de la Compagnie des Indes à Pondichéry, a écrit depuis peu, qu'on trouve le Borax tout fait dans un lac. M^r. Rouelle, quoique la lettre lui paroisse suspecte n'est pas éloigné de croire que cette origine est la vraie; d'autant mieux qu'on sçait qu'il y a dans ce pays grand nombre de lacs qui fournissent le natrum.

Du Borax

On employe aujourd'hui le Borax pour aider la fusion des metaux: on l'appelle la Crysocole des modernes, bien differente de celle des anciens, qui estoit une véritable rouille de cuivre qu'on trouve dans les mines, Elle est quelquefois verte alors on l'appelloit viride Montanum; mais ordinairement Elle est bleue, & on l'appelle Ceruleum; on lui donnoit aussi le nom de Crysocole, Elles servoit aux soudures, En general on appelle soudure un alliage metallique, Capable de fondre & de coller deux morceaux de metal qu'on veut unir, il faut qu'il soit plus fusible que le metal; parceque si on fondoit le metal lui meme, on deformeroit les pieces qu'on veut reunir, on fait ordinairement cette soudure En alliant deux metaux Ensemble; pour l'argent on met sept parties d'argent sur une de Cuivre: ce mélange est plus fusible que l'argent; on met cette soudure En limaille, sur les Bords des deux pieces qu'on veut reunir, on les fait rougir, alors la soudure fond & fait fondre le bord des pieces, le tout venant a se refroidir Ensemble, s'unit & ne fait qu'une seule piece; on peut

Empêcher la soudure de prendre feu une partie, en la couvrant d'une chaux métallique qui ne fait pas d'union avec la soudure; pour les métaux blancs, on emploie la poudre d'étain, la colophane qu'emploient les ouvriers dans les soudures tendres, empêchent que ces métaux ne changent en chaux, en leur fournissant du phlogistique; la striscocole des anciens servoit à faire l'alliage, mais le borax ne sert qu'à aider la fusion, parcequ'il est très fusible & accélère celle de la soudure, par dessus laquelle on le met en poudre fine; la matière grasse qu'il contient empêche la calcination des métaux.

Le borax est comme nous l'avons dit un véritable sel neutre qui cristallise comme les autres, il verdit les couleurs bleues des végétaux, ce qui prouve qu'il y a un excès d'alkali; cet alkali est le même que celui de la soude, ou la base du sel marin, comme le prouve le sel de Glauber, qui reste après la cristallisation du sel fédatif: par le moyen de l'acide vitriolique il fait au moins la moitié du borax. M^r Baron médecin de Paris est le premier qui ait démontré que ce sel

Du Borax.

n'est composé que de sel sédatif, & de natrum. Jusqu'à lui on avoit cru que le sel sédatif se formoit de l'acide vitriolique; qu'on employoit pour le dégager d'une partie inconnue du Borax; mais M^r Baron a démontré sans réplique qu'il étoit tout fait dans le Borax, en en faisant avec le sel sédatif & le natrum.

Le Borax ne fait point d'effervescence avec les acides, ce qui prouve que c'est un sel neutre parfaitement saturé; M^r Rouelle est cependant parvenu à lui en faire faire; exposé à un grand feu il se gonfle & fait un espèce de faux verre qui se dissout dans l'eau, qui attire l'humidité de l'air; C'est au sel sédatif que le Borax doit cette propriété dont il jouit seul. Comme le sel sédatif a peu d'eau dans sa cristallisation, puisqu'il en faut seize fois son poids pour le dissoudre, il arrive qu'en dissolvant le Borax dans la moindre quantité d'eau possible, & y versant de l'acide vitriolique jusqu'à saturation; cet acide s'unit à la base du sel. Le sel sédatif qui est moins soluble le quitte, & cristallise sur le champ; au lieu que le sel de Glauber, formé de l'acide vitriolique & de l'eau

Base du Borax, a beaucoup d'eau dans sa
Cristallisation, le Souffre une forte Evaporation
avant de Cristalliser, lorsqu'a force de pousser cette
Cristallisation, il commence a se former du Sel de
Glauber, on en separe le sel Sedatif, en versant
sur le premier de l'eau froide, qui le diminue tout
Entier, et sur le Champ, sans toucher au sel sedatif.
ON avoit jadis la methode de sublimer le sel
sedatif. Mr. Rouelle est le premier qui ait employé
la Cristallisation pour le purifier; quoique
Mr. Geoffroy ait publié le moyen avant lui pour
le sublimer, on met dans une Cucurbitte Base
et fort large une dissolution de Borax, saturée
d'alkali fixe, d'acide vitriolique, ou tout autre
acide mineral; lorsqu'on voit les premiers nuages,
il faut pousser le feu, alors la Sublimation devient
tres abondante; parcequ'on fait monter l'eau, le
sel Sedatif, qui, comme la decouvert Mr. Rouelle
ne monte qu'a la faveur de l'eau de la Cristallisation.
Si on alloit lentement, on le priveroit de toute son

Son Eau, & il ne monteroit point & Si on
pouvoit ensuite le feu, il fondroit: Car il est
plus fusible que L'alkali fixe, & le Sel marin,
Etant en fusion, il ne se sublime point.

Le Sel Sedatif decompose le sel marin, le nitre,
& la plupart des autres Sels neutres: De la vient
que Mr. poot a retiré un acide nitreux, & un esprit
de Sel, du mélange du nitre, nitreux, ou du Sel
marin avec le Borax; De la vient aussi que
Lorsqu'on employe les acides vegetaux pour
sublimer le sel Sedatif, on n'obtient rien; parceque
le Sel Sedatif lorsqu'il est dégagé, venant à agir
sur le Sel neutre qui vient d'être formé, le
decompose, & se joint à sa base; mais lorsqu'on
employe la voye de la cristallisation, tous les acides
sont bons pour dégager le Sel Sedatif; il ny a pas
jusqu'aux acides vegetaux, comme le vinaigre, &
le Sue de Citron, qui ne soient bons pour cela
on retire six fois plus de Sel sedatif par ce dernier
moyen, que par la Sublimation.

Si on recombine le sel Sedatif avec de L'alkali

De la Soude, on fait Comme nous l'avons dit, un véritable Borax, et en le recombinaut avec l'Alkali ordinaire ou le volatil, on en fait deux nouvelles Espèces inconnues avant M^r. Baron.

On ne connoit pas encore la nature du Sel sédatif, il paroît cependant que c'est un véritable sel neutre, ce qui fait dire à M^r. Roïelle que le Borax est un Sel Singulier, seul de son Espèce; — puisqu'au lieu d'acide, il est composé d'un sel neutre uni à un alkali; il paroît que c'est l'acide vitriolique qui forme le Sel sédatif.

M^r. Roïelle lui donne une terre Gypseuse pour base; dans le mémoire qu'il a donné à l'Académie sur les Sels neutres. une des propriétés de ce sel, est d'être soluble dans l'Esprit de vin Comme tous ceux qui ont un laces d'acide.

46^e procédémethode de dessaler l'eau de
la mer & de la rendre potable

prenez la pierre a Caunter, Des os Calcines, de
Chacun quatre onces, quarante pintes d'eau de
la mer, mettez le tout ensemble dans un alambic
bien propre, & les distillez au degre de l'eau
Bouillante.

produit. vous obtiendrez par ce moyen trente
pintes d'une eau pure bonne a boire.

Remarques. il y a longtems qu'on cherche un
moyen de rendre l'eau de la mer potable. La
Distillation la desale, mais elle retient toujours un
gout de poison & putrefie. il est vrai que ce gout se
perd en assez peu de tems. Si on la fait bouillir
elle n'est plus si desagreable, on peut encore lui
laisser prendre le mouvement de la putrefaction, et

La Distillée ensuite, elle devient bonne à boire; mais la meilleure de toutes les méthodes est celle que nous avons rapportée dans le procédé, elle est de Mr. Applebey apothicaire de Burham en Angleterre. Les os qu'il employe, nageant à la surface de la liqueur, empêchent que les matières grasses contenues dans l'eau de la mer, montent au premier bouillon; ces matières venant ensuite à se combiner avec l'alkali fixe, ne peuvent plus s'élever dans la distillation. La proportion que nous avons donnée, est celle que l'auteur a indiquée pour l'eau des mers méridionales, ou elle est plus salée; ils les augmente jusqu'à neuf onces. L'eau ainsi purifiée a soutenu les mêmes épreuves que l'eau de neige distillée; quand elle est recente elle a un petit goût qui n'échappe pas aux buveurs d'eau, il est produit par le défaut d'air dont elle a été dépourvue dans la distillation. il ne faut la boire que quelques jours après qu'elle a été distillée. Cet air lui est

Ellement Essentiel, quelle est moins Salutaire, quand elle en est privée. Cette Decouverte est d'autant plus importante, que non seulement Elle met les vaisseaux à l'abri du manque d'eau dans les voyages de Longeurs, mais encore, Elle peut rendre habitables des Isles qu'on a abandonnées, faute d'eau bonne à boire.

Les phisiciens sont peu d'accord sur les Causes de la Salure des eaux de la mer; il y en a qui veulent quelle soit produite par le sel que les Fleuves et les rivières y charient continuellement; d'autres pensent que si cela étoit vrai cette salure augmenteroit continuellement, d'où ils concluent qu'il faut que la mer ait été Salée des son origine. Mr. Rouelle est persuadé que ces deux opinions sont fondées; il prétend que de la mer l'eau a toujours été Salée, puisqu'elle nourrit des poissons qui ne sauroient vivre dans l'eau. mais il pense aussi que des rivières y charient sans cesse du Sel marin et même du nitre et que si la

Salure n'augmente pas; Cela vient de ce
qu'une quantité de Sel marin se décompose;
ainsi que presque toute le nitre lequel on
trouve si peu dans l'eau de la mer.