

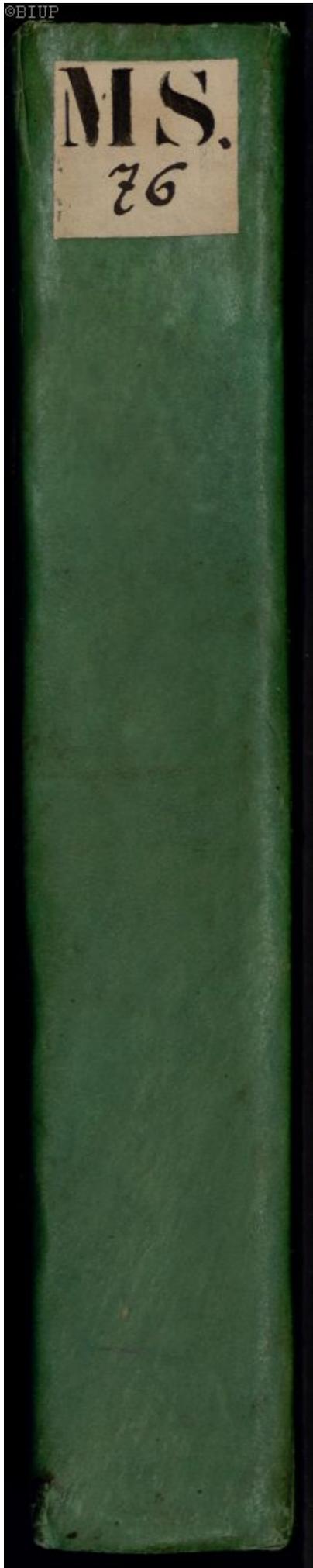
*Bibliothèque numérique*

**medic@**

**Vauquelin, Louis-Nicolas /  
Labarraque, A.G.. - Cours de chimie,  
de Vauquelin, rédigé par A. G.  
Labarraque. Tome II**

1805.

*Cote : Bibliothèque de pharmacie ms 76*





MS.

76

Ms. 76

Don de M<sup>r</sup>: Jules Allain - La Cour  
12 Décembre 1910

Cours de Chimie, de Vauquelin,

révisé par A. G. Labarraque

Tome II

Cours de Chimie de Vauquelin

de la Faculté de Médecine de Paris

Tome II



L'étain est un Métal ductile et oxidable, il a été rangé par rapport à cette propriété dans la 4<sup>e</sup> classe de Fourreau.

on le trouve à l'état d'oxide dans la nature, jamais à l'état natif; on s'en est trouvé quelques échantillons on s'accorde assés généralement à penser qu'il est le produit de quelque exploitation ancienne, on trouve encore le plomb à l'état de sulfure ou de musif, mais c'est extrêmement rare, et on ne l'exploite que de son oxide.

L'Etain oxide diffère par sa couleur qu'il doit à quelque alliage ou combinaison, il est quelque fois cristallisé, il a une grande pesanteur plus considérable même que le métal réduit, cet oxide pur contient 30 à 35 pour cent d'oxigène qui doit y être combiné d'une manière très forte puisqu'il lui donne de la densité.

Les mines d'étain se trouvent en Asie Banca et Malacca, on en trouve en Angleterre et dans quelques autres pays de l'Europe, toutes contiennent une petite quantité

l'arsenic, qui se sépare au moins en presque  
totalité par le grillage.

L'exploitation des mines d'étain est de la  
plus grande facilité. on Percarde la mine  
on la lave et les matières métalliques se  
précipitent, on la grille pour l'attendrir on  
la mouille légèrement et on la jette dans  
le fourneau à manche par lequel  
l'oxide se résout le métal coule à la grille  
inférieure, et son origine en Suisse tant  
au Carbonium fluide de l'acide Carbonique  
et surtout du Gaz oxide de Carbone.  
Les mines de plomb ont le plus souvent  
pour gangue du granite, de quartzes &c. ces  
matières sont séparées en grande partie  
par le lavage.

Les chimistes ont employé pendant long  
temps des procédés défectueux pour la  
réduction et pour l'essai des mines d'étain  
on employait le flux noir et l'affine  
de l'alkali pour l'oxide de ce métal  
s'opposait à la réduction; aussi considé-  
rait-on plusieurs mines comme irréductibles.  
Klaproth et le chimiste qui a été  
arabie cette partie de la Docimie

il a traité plusieurs mines d'étain qu'on  
 n'avoit point obtenu avant lui a l'état métallique  
 dans un Crucible de Charbon, en Mettant  
 Celui Ci dans un autre flacon de terre et  
 poussant au feu il obtenoit un Culot.  
 Cramer avant lui avoit conseillé de faire  
 un vuide dans un Charbon de Couvrier de  
 le recouvrir avec un autre Charbon de même  
 Pour prouver un petit trou de mettre de la  
 mine dans l'intérieur de hier avec un fil de  
 fer et de souder a la fusion dans un fourneau  
 activé par un bon soufflet, il jettait après  
 une demie heure le charbon dans un  
 seau et il trouvoit dans l'intérieur un Culot.  
 Fourcroy a conseillé d'ajouter un peu de borax  
 au charbon, M. Fauquetin a redit des mines  
 d'étain qui lui ont fourni jusqu'à 77. de  
 métal pour cent de la mine, il conseille  
 de ne point y ajouter du sel marin au  
 autres muriates parce qu'ils facilitent  
 la volatilisation de l'étain.  
 L'étain a un blanc parfait approchant  
 de celui de l'argent, mais il se ternit a  
 l'air surtout quand celui ci est humide  
 car dans un endroit où il se conserve

Pendant un long tems Sans éprouver  
d'altération; a l'air un peu humide il prend  
un Couleur Grisâtre Sombre, il est plus de  
cinq fois plus pesant que l'eau distillée  
en le pesant un eprouve on fait entendre  
un bruit bien remarquable et qui est connu  
sous le nom de Cri de l'Étain. il a une  
odeur forte qui lui est particulière elle se  
fait sentir. Sur tout lorsqu'on le frotte avec  
les Doigts humides, cette odeur ou effluve  
métallique est comme acide. Ce métal est  
très ductile sous le marteau, il s'étend sans  
se briser. il ne passe par facilement a la  
filice, ses fils sont gros et ne présentent  
grande la tenacité, ils se rompent comme  
ordinaire a la filice.

L'étain se fond très facilement, et si on  
le laisse en fusion au contact de l'air il  
s'oxide, se recouvre d'une pellicule grise qui  
si on l'enlève est bientôt remplacée par une  
nouvelle. Si on le remue continuellement  
toute la masse s'oxide et en présentant  
cette oxidation jusqu'au blanc on a  
ce qui est connu dans les arts sous  
le nom de grôte d'Étain, ce qui fait  
que le premier oxide est gris c'est qu'il

est mele avec un peu de metal non oxide  
 et bien divisé, et tous les metaux quelques  
 blancs qu'ils soient sont noirs etant dans  
 un état de Division Considerable. Voila pourquoi  
 toujours les oxides au minimum sont colorés  
 Si l'on donne trop de feu en faisant la  
 potée d'otain une protection du metal se  
 volatilise, mais on peut l'augmenter lorsque  
 tout est combiné avec l'origine, par cette  
 operation le metal a éprouvé sur cent,  
 vingt d'augmentation, cette potée est employée  
 pour protéger les glaces &c. elle est  
 insoluble dans les acides.

L'otain se cristallise par la methode qui  
 a été decrite, les cristaux presentent des  
 prismes carrés. fondus sans qu'ils soient oxides  
 ils brûlent en se jetant sur une pierre en se  
 divisant et offrant des points lumineux  
 très brillants.

Ce metal a une grande affinité pour  
 l'origine qui retient avec une grande force  
 si l'on fait agir de l'acide sulfurique étendu  
 d'eau sur l'otain, l'eau est décomposée le gaz  
 hydrogène se degage, et il y a oxidation  
 et combinaison avec l'acide, l'acide est  
 également décomposé en partie si y a du

Soufre min a nud une p<sup>ro</sup>portion le Comb<sup>in</sup>e  
avec l'hydrogène nainent et he fait l'air  
a l'etat sulfuré. il se Sublime Du Soufre  
au haut de la Colonne Durant cette  
action, c'est le seul metal qui offre ce  
phenomene. La Liqueur qui reste au fond  
du vase soumis a l'action Du feu est  
rouge. Ce Sulfate est très peu soluble  
dans l'eau, mais il le devient au moyen  
d'un excès d'acide Sulfurique, M. Vauquelin  
Croit qu'il se forme dans cette operation  
un peu de Sulfite. L'oxide d'étain est au  
minimum dans ce Sel, il n'est point  
precipité par l'hydrogène Sulfuré.  
L'hydro-sulfure de potasse ou d'autre  
base le precipite avec une Couleur d'un  
brun noirâtre, ce Sel n'est dans un usage  
Même il est en poudre blanche, insipide,  
il est decomposé par le feu et par le  
Charbon il passe a l'etat de sulfure.

L'acide Nitrique a une grande action  
sur l'étain, il se degage une grande  
quantité de Gaz Nitreux, et le metal  
se precipite a l'etat d'oxide blanc qui  
est totalement insoluble, on parvient  
pourtant a dissoudre un peu d'étain

7

Dans l'acide Nitrique, on prenant cet acide étendu d'eau et laissant agir à froid, il y a dans ce cas en acide, on ne parvient point à avoir ce sel cristallin, la moindre chaleur fait précipiter ce métal aigé l'oxide. Dans cette opération il ne se dégage rien, et on trouve dans la liqueur du Nitrate d'Ammoniac que formé par le moyen de l'hydrogène de l'eau continue dans l'acide Nitrique et de l'azote qui se dégage par la décomposition d'une partie de ce même acide. M.<sup>rs</sup> Bayen et Chaptal ont observé ce sel qu'ils ont nommé Nitrate mais qu'ils n'avaient point connu dans sa nature.

L'oxide formé par le moyen de l'acide Nitrique sur l'étain a éprouvé une augmentation de 132 parties de cet oxide répondent d'après Bergmann à 100. Parties métal sur, m.<sup>rs</sup> Vauquelin a observé qu'il restait un peu d'acide et d'eau et qu'en calcinant cette matière il se dégageait des vapeurs rouges et de l'eau, la pesanteur étoit de 2. a 3. sur 132.

on démontre l'Ammoniac dans la liqueur qui ont agi sur l'étain en y

Melant de la chaux, alors l'odeur se développe  
L'acide muriatique dissout bien bien l'étain  
il se dégage durant cette action du gaz  
inflammable très fétide, ayant une odeur qui  
approche de l'hydrogène au delà l'arsenic ce gaz  
entraîne avec lui une substance huileuse  
rouge qui entravissant leau vient nager à la  
surface en partie et qui laisse tomber au  
fond une matière noire comme bitumineuse  
proust est le premier qui ait observé ce  
phénomène sur la fonte, et M. Vauquelin  
l'a ensuite vu sur la dissolution muriatique  
d'étain, la théorie de cette opération  
est facile à concevoir parce que l'étain  
contient une quantité notable de charbon  
qui se dissout en partie dans l'hydrogène  
et absorbe ainsi d'origine pour devenir  
matière huileuse; imparfaite dans la  
portion qui se précipite dans le  
flacon, ce qui donne une mauvaise  
odeur au gaz qui se dégage c'est qu'il  
tient en dissolution un peu de matière  
huileuse et cette matière aide la dissolution  
d'un peu d'arsenic, il pourroit se faire  
aussi qu'il contient un grand coup de  
main cela arrive rarement

9

Pour Connoître si l'étain Contient un peu  
D'arsenic, on traite l'étain par l'acide foible,  
on remue avec des continus il reste alors  
une poudre noire qui est de l'arsenic  
mêlé quelque fois d'un peu de Cuivre et de  
plomb, et Suivant M.° Vauquelin d'un peu  
de matière huileuse.

Le muriate d'étain est employé dans  
les arts, on le prépare en prenant de  
l'étain en grenaille qu'on recouvre d'eau, dans  
un flacon, on y fait passer de l'acide  
muriatique ses vapeurs qui se dissolvent  
il se produit beaucoup de chaleur, on  
decante la liqueur et on la laisse cristalliser  
si on fait évaporer la liqueur l'étain  
s'oxideroit davantage et se précipiteroit  
le Cuivre s'il y en avoit esté dans la  
liqueur. Ce muriate cristallisé en prismes  
à 6 pans, il est transparent, et devient  
opaque par la dessiccation, il devient  
jaunâtre à la humide, il a une saveur  
grégnante, astringente, il est décomposable  
au feu, on obtient de l'eau de l'acide  
muriatique, et un Sublimé au haut  
de la Cornue, le résidu présente un

oxide pur. le sublimé est du muriate non  
decomposé de manière qu'il y a une portion  
sel decomposé et d'autre volatil sans  
altération, le sel sublimé est oxide en  
plus il est au maximum d'oxidation et  
precipité en jaune par les hydro-sulfures  
tandis que le sel au minimum donne  
un precipité brun comme il a été dit  
dans le tems en dissolvant le muriate  
d'étain dans l'eau de liqueur est trouble il  
y a un peu d'oxide de precipité pour que  
la dissolution soit complète il faut y  
ajouter un excès d'acide que ce sel  
conserve toujours.

Les dissolutions de Muriate d'étain très  
concentrées se prennent après quelques  
en gelée, ce phénomène est du à ce  
l'oxide qui se precipité.

L'acide muriatique decompose le  
muriate d'étain et produit un precipité  
l'acide nitrique a froid ne produit  
aucun changement, mais a chaud il se  
degage du gaz nitreux, l'acide muriatique  
s'en a l'état originé.

Les alkalis precipitent le sel  
d'étain et dissolvent le precipité li-

Si on en ajoute en excès, le précipité s'élève  
est plus difficilement soluble, on doit employer  
alors la chaleur

Beaucoup de végétaux et de Substances  
animales ont la propriété de Décomposer  
le muriate d'étain, et de s'en servir comme  
de mordant, ainsi le Cotton rouge le rouge  
d'Andrinople, l'arnica de Galle le précipité  
sous une couleur jaune abondante, le zinc  
le précipité à l'état métallique

On peut analyser les mines d'étain  
en traitant par la potasse, et en mettant  
ensuite une lame de zinc, l'étain cristallise  
à l'état de pureté.

Le fer ne précipité point l'étain à  
l'état métallique.

Le muriate d'étain au minimum précipité  
plusieurs métaux à l'état métallique, en  
l'imparant de leur origine, le mercure  
le sublimé, Corrosif sont de ce nombre  
le même sel au maximum ne précipité  
aucun précipité. L'acide muriatique  
origine versé sur du muriate d'étain  
au minimum perd son odeur et sa couleur  
le muriate de Cuivre vert passe au

blanc en Cedant son origine. à l'air le  
muriate d'étain perd la propriété d'enlever  
l'origine grasse qui se separe au depend  
de ce fluide.

La Liqueur fumante de Labarraque, ou  
muriate d'étain surorigine se prepare en  
faisant un amalgame d'étain avec le  
mercure de maniere a ce qu'il puisse se  
pulveriser, on le mele avec deux parties  
sublime corrosif, apres un melange  
exact, on introduit dans une Cornue étamée  
mit sur un bain de sable et on distille -  
quoique ces trois substances soient toutes  
la matiere grasse liquide par une grande  
quantité de calorique quelle retient, au  
contact de l'air cette liqueur très volatile  
produit des vapeurs blanches qui sont  
duees a la dissolution dans l'humidité  
de l'air. Dans cette operation l'origine  
du mercure se porte sur l'étain et l'oxide  
au maximum, alors cet oxide se combine  
a l'acide muriatique, et distille sans  
eprouver aucune alteration de la part  
du calorique. Le muriate surorigine  
se cristallise dans très grand'eau, et

13

precipite si l'on en ajoute d'avantage, elle finit  
par se dissoudre dans une plus grande quantité  
en haissant degager quelques bulles que M  
admet a trouvé être de l'air atmosphérique  
Les alkalis precipitent ce muriate surorigine  
en beau blanc, et ce precipité est soluble  
plus facilement que celui au minimum  
dans un excès d'alkali.

Ce sel est toujours acide, il produit  
un precipité d'un beau jaune par le  
hydro sulfuré ce qui le différencie d'une  
manière tranchante du muriate d'étain  
ordinaire.

Le zinc precipite ce muriate a  
l'état métallique mais beaucoup plus  
difficilement que le muriate simple  
Ce muriate n'est point d'usage  
ni dans les arts ni dans la médecine

---

46<sup>e</sup> Leçon. 20. Ventose an 13.

Continuation de L'Étain

L'étain se combine avec l'acide muriatique dans deux états d'oxidation, et il en résulte deux sels bien différens l'un de l'autre; le sel sublime se muriate simple cristallise à grand'eau, de l'acide muriatique, et le sublime du muriate sur origine et il est de l'oxide d'étain dans la Cornue;

Le muriate simple peut servir de moyen eudiométrique d'après les expériences de Peltier il absorbe avec avidité l'origine, et brûle avec plusieurs substances métalliques indissolubles ainsi il précipite l'or en poudre. il précipite en brun par les alkalis hydro-sulfurés.

Le muriate sur origine d'étain est un sel très volatil quoique pesant, ce qui porte à croire que la pesanteur ne s'oppose point à la volatilité. en effet on voit encore le mercure être plus volatil que l'étain quoiqu'il soit plus du double plus pesant.

M. Peltier ont fait de leur côté des expériences bien bien faites sur ces deux genres de combinaisons.

L'acide hydro-murique se combine avec

L'étain, cette combinaison est insoluble on le prépare, ce sel en décomposant le phosphate de soude par le muriate d'étain. ce sel contient 20. Pour cet acide phosphorique il se combine avec l'acide Boracique fluorique etc. mais ces combinaisons sont peu connues et de peu d'usage, on le prépare par double affinité.

L'étain comme il a été dit l'oxide en absorbant l'air diffère de son origine ainsi il y a un oxide au minimum et un autre au maximum ce dernier est plus soluble dans les alkalis que le premier comme il a été dit dans la dernière classe cette observation est due à prout qui a prouvé son opinion par une expérience concluante, il a dit que l'oxide d'étain au minimum dans la potasse il a infusé dans un flacon bouché, au bout de quelque temps il a trouvé de l'étain résidu et de l'alkali. Contenant l'oxide au maximum il a dit dans ce cas l'affinité de la potasse pour l'oxide au maximum détermine la décomposition. Une partie de l'oxide au minimum son origine se porte sur la portion restante l'oxide en plus, et la portion desoxide.

Se trouve dans l'état métallique.

on fait l'analogie des mines d'étain  
inattaquables, comme la observe Bergmann.

Par les acides, au moyen des alkalis, Klaproth  
est le premier qui a été employé la potasse.

on prend deux parties de cette substance  
sèche et une partie de la mine, on mêle  
bien un humecté légèrement, on introduit  
dans un creuset et on soumet au feu rouge.

fusion parfaite on fait dissoudre la masse  
dans l'acide muriatique et on précipite  
l'étain par une lame de zinc.

Beaucoup d'oxydes métalliques se combinent  
avec les alkalis à la manière des acides  
il y a souvent dégagement d'hydrogène  
surtout par le zinc.

Le soufre s'unit avec l'étain pour  
opérer cette combinaison, on fait fondre de  
l'étain sur et on y projette du soufre, la  
masse durcit et il faut augmenter le feu  
pour la faire entrer en fusion, on la laisse  
refroidir la masse a un aspect grisâtre  
offrant des lamelles carrées, cassantes, et  
différent de l'étain en ce que ce mélange

Noffre point de fibres ou Nerveux dans la  
 Cellulose, qui a un grand flu de sulfure  
 d'étain le volatilise sans se décomposer, mais  
 s'il a le contact de l'air à une haute  
 température alors le soufre absorbe  
 l'oxygène il se dégage ensuite de l'acide sulfurique  
 et l'oxide reste pur.

L'acide muriatique décompose ce sulfure, il se  
 dégage de l'hydrogène sulfuré. L'acide  
 nitrique sépare le soufre qui vient  
 sur nager la liqueur et l'oxide d'étain  
 se précipite, il se régénère durant cette  
 action un peu d'acide sulfurique  
 Pelletier a analysé le sulfure d'étain  
 il a trouvé 20. soufre et 80 métal

L'étain se combine avec le phosphore  
 comme la proune Pelletier, il a fait cette  
 union soit en prenant du phosphore  
 et le projetant dans le métal fondu  
 soit en mettant du charbon de l'acide  
 phosphorique et de l'étain et poussant le  
 mélange à la fusion, l'étain perd la  
 justesse

il se combine aussi avec le charbon  
 comme on observe en Paquetina en

chauffe reprend des plumes en  
 le charge en phosphore et se  
 précipite.

analysant les morceaux d'étain qui arrivent  
sejourne longtemps dans les Crevasses des  
fourneaux servant à la fusion de l'antimoine  
On prepare avec de l'étain et du soufre une  
Combinaison connue depuis longtemps sous  
le nom d'or musif. on prend pour cet effet  
une partie d'étain avec deux parties mercure  
on fait un amalgame qu'on réduit en poudre  
et qu'on mele avec du sel ammoniac et du  
soufre on orde exactement on y verse quelque  
gouttes d'eau, on met dans un Creuset qu'on  
couvre avec un couvercle étanche et qui  
suffoque de 2 toises on couvre d'un second  
couvercle lutté jusque exactement, on met  
ce creuset dans un second qui est plus  
large dans sa partie à ce qu'il s'en offre  
de Bain de sable, il est en effet enterré de  
cette matière on applique un feu léger  
qu'on continue pendant plus ou moins  
longtemps selon la quantité du mélange  
dans le mélange il y a point d'origine  
il se forme de l'hydrogène Sulfure et  
cet hydrogène provient de la décomposition de  
l'eau, il se mele au soufre, et se fixe -

Combinaison avec l'Ammoniaque Deu Sel  
 ammoniaque qui se separe, par acide muriatique  
 passer a l'oxide d'etain de sublime en  
 meme tems de Soufre de phosphate sur ce  
 muriate Sublime sur origine chass laide  
 muriatique, et cette combinaison de soufre  
 et d'oxide d'etain ~~de~~ Maximum forme l'or  
 musif qui est prout par lui meme  
 volatil. Ce qui prouve que la combinaison  
 est Sublime a l'etat de muriate qui  
 a ete decompose ensuite. Peltier a trouve  
 du muriate blanc non encore decompose.  
 Si le feu est trop proussé on apperçoit  
 une Couche Supérieure qui est jaune  
 et qui est du Veritable or musif mais  
 qu' dessous on apperçoit une matiere  
 que noire qui est de l'or musif decompose  
 et ramé a l'etat de sulfure

L'Hydro-Sulfure  
 d'Ammoniaque decompose  
 de muriate Sublime

L'or musif d'apris l'analyse de peltier  
 Contient 40. Pour Cent de soufre.  
 Pour prouver que l'or musif etoit une  
 combinaison de soufre et d'oxide au maximum  
 Peltier a Prigite de muriate sur origine  
 par un hydro-sulfure et il a obtenu  
 l'or musif, en fondant du soufre et  
 de l'oxide au maximum de un Pour Cent

il a également obtenu du sulfate

L'or Musif a une Couleur qui lui a -  
merité ce nom, il est très dur, c'est à cause  
de cette propriété qui a été employé pour  
frotter les Comminets des machines électriques  
et aussi parce qu'il n'attire point d'humidité  
de l'air on s'en sert en peinture pour  
faire un très beau vert avec on le mêlant  
avec le Bleu de prusse, on en fait plusieurs  
nuances, il est décomposé comme on l'a  
été dit par un grand feu.

L'or musif est décomposé par l'acide  
nitrique quoique difficilement, ~~celle~~  
cet acide en sépare le sulfate.

L'acide sulfurique ou l'acide marin  
ne l'attaquent point.

L'Étain Sable avec le plomb, a été  
égalé il forme la poudre d'or plombée qui  
font plus facilement que les deux métaux  
séparément et prend plus de dureté par  
le refroidissement. C'est ce qui arrive avec  
grande partie des alliages d'étain plus  
souples que les métaux séparés.

Pour la Vaiselle et autres ustensiles  
qu'on fabrique avec l'Étain Sable

permet une certaine quantité de mélange de plomb qui donne de la dureté à l'étain - Me en promet de 16. a 18 pour cent mais les parties d'étain en mettent souvent une plus grande quantité. Ce mélange ne rouille point de pénétration, il ne s'écroule, ne s'écrouit point. on peut juger par la pesanteur spécifique de la plus ou moins grande proportion de plomb qui existe dans l'alliage. L'essai à la Balle comme font les parties d'étain dans les départements est fondé sur des pesanteurs comparatives, ils ont pour étalon une balle de métal fin et ils jugent de celui qui la vultent acheter en en voulant une parfaitement égale et en la pesant.

on peut analyser les divers alliages avec l'acide Nitrique et faisant bouillir, l'étain s'évapore et le plomb se dissout, on connaît la proportion exacte de l'origine existant dans l'oxide et on connaît la proportion de métal.

on reconnait si un alliage contient plus de dix pour cent de plomb, il se forme alors par une goutte de vinaigre

une matière blanche floconneuse, tandis  
que cette matière grise quand il contient  
moins de 10. Pour Cent.

L'étain allié dans la proportion de 10  
sur 90. de Cuivre Ronette forme l'alliage pour  
les Canons, il est rouge, ductile, très dur  
et grise cassant, on observe dans les Canons  
Coulés que la surface n'est pas égale dans  
toutes ses parties, que la Culasse contient  
moins d'étain et que l'intérieur et le haut en  
contiennent davantage cela vient de ce  
que le métal n'a pu être parfaitement  
mélange et aussi de ce que la combinaison  
permet à quelque portion de soufre de  
se porter à la surface lorsque le Canon  
se refroidit.

La saturation de cet alliage parait  
être de 10. à 12. Pour Cent d'étain sur 88 à  
90. de Cuivre. on en fait l'analyse avec  
l'acide Nitrique qui oxide l'étain et le métal  
de Cuivre.

Dans le métal de Clocher on trouve  
de 22 à 25. Pour Cent d'étain, on y trouve  
du platine, de l'argent.

Les Bronzes sont aussi un alliage  
 d'étain et de Cuivre dans des proportions  
 différentes.

On a tenté pendant la révolution de  
 Cuivre du métal de Cloche, et de grande,  
 Divers ont été donnés pour cette exploitation  
 qui ne fournissait pour les travaux en  
 grand que cinquante pour cent. Peltier  
 proposa de projeter du Manganèse et du  
 sel marin dans le métal fondu et de  
 Brames par ce moyen l'étain se décait  
 et venoit surnager en Chlorure. Fourcroy  
 proposa d'employer une portion de métal  
 déjà oxidé et de le projeter sur le bain  
 de Brames; plusieurs autres ont proposé  
 d'autres moyens.

Les Soures ont été traités ensuite  
 d'abord par anroy et Lieuvet en après  
 par plusieurs autres pour en retirer  
 l'étain et le Cuivre, leur travail  
 consistait à laver, enlever les matières  
 étrangères, à Caliner, l'oxide d'étain  
 le séparoit, on oxidait de nouveau  
 pour retirer le Soure, on repetait  
 de nouveau et on avoit du Cuivre  
 presque pur. on fondait les oxides

On oxide dans un fourneau à manche  
et l'étain coulant arrivés. ils le mettent  
ensuite en petits grains.

L'étamage est fondé sur l'affinité de  
Cuivre pour l'étain, C'est une application  
immédiate de l'étain sur le Cuivre, on procède  
à ce résultat en decapant le Cuivre, on  
chauffe et on met dans le vase de l'étain  
du sel ammoniac et de la graille ainsi  
la graille ainsi brulée et le charbon  
très divisé quelle forme sert à empêcher  
l'étain de solidifier, le sel ammoniac  
d'oxyde le Cuivre qui se ternit par  
la chaleur, L'opération se termine l'étain  
sur le Cuivre au moyen d'un tampon  
de filasse et il a soin qu'il n'ait pas trop  
d'étain car il se séparerait ensuite par  
la chaleur en gouttelettes qui déposent  
le vase. L'étain le plus pur est celui  
qui s'obtient et ainsi plus facilement.

47. Leçon. 22. Ventose

25

Du Fer.

Le fer est un des métaux le plus universellement répandu dans la nature on le trouve non seulement dans le sein et à la surface de la terre mais encore dans les animaux, et dans les végétaux. Le sang des animaux lui doit sa couleur, les pierres les célestes, une partie de métaux doivent leur couleur à des oxydes de ce métal, il se combine avec une grande facilité avec les divers substances vitales pourquasi on le trouve pour ainsi dire par tout. Ce métal par rapport à son affinité pour les divers corps et surtout pour l'origine. Je trouve presque toujours à l'état de combinaison.

Le fer natif a été pour les Naturalistes un sujet de discussion depuis longtemps, les uns ont nié son existence et ont dit que si on en trouvoit dans le globe, cela proviendrait des travaux de l'homme, et qu'il

Devrait son existence à cet état, par un travail  
ancien enfais à une exploitation de ce métal  
Des mines algériennes modernes croyent  
à l'existence du fer natif on en a trouvé  
en Amérique Des morceaux assez considérables  
Sont et le premier qui en a fait l'analyse  
L'analyse il y a trouvé du Nickel et  
à ce mélange qu'il doit la faculté de  
ne point s'oxyder, et qui ne lui fait  
point perdre sa ductilité.

On a trouvé en Espagne du fer à l'état  
métallique, l'analyse y a démontré  
de Nickel et d'arsenic, il  
ne s'oxyde point et est un peu moins  
ductile. Sur l'Isle de L'archipel offrent  
Des morceaux de fer natif et du Sulfure  
les portent dans les marchés pour les  
vendre, on veut forger ce métal et il  
est assez ductile pour servir aux divers  
usages. M. Vauquelin en a fait l'analyse  
et il y a trouvé une quantité de charbon  
Sans pouvoir le séparer de la rouille et  
Sur tout dans ce pays qu'on trouve de  
quoi se convaincre que ces mines

27

Ne sont point le produit du Travail  
de l'homme, M. Humboldt en a prouvé qu'il  
a trouvé dans le porou a Cinquante lieues  
de l'habitation de l'homme, et dans un  
endroit ou il n'existe point de forêts  
qui ne laisse pour son plus grand  
que ce fer a été fondue par l'incendie  
de quelque forêt. M. Vauquelin doit en faire  
l'analyse.

Le plus généralement on trouve le fer  
à l'état d'oxide, c'est la mine de fer qu'on  
exploite et qui seule fournit au  
de métal pour offrir un bénéfice. M.  
Vauquelin en connoît quatre espèces la 1.  
fer oxidulé qui est attiré par l'aimant  
et qui existe en une grande quantité  
la 2.  
minéralogiste fer oligiste, il est peu  
attiré par l'aimant il est oxidé  
et cette mine contient peu de métal  
la 3.  
le domaine du fer pour nature celui  
ci est peu attiré par l'aimant, pulvérisé  
il présente une poudre Noire, il est  
presque toujours près des volcans, on  
trouve les montagnes qui ont été

Volcaniques. on le trouve dans Lamen en  
Grain, en herborisation etc. et cette première  
forme la fait appeler fer spéculaire.  
Ces mines ne sont point oxydées.  
La Ferme et le fer oxydés, qui se trouvent  
dans l'Atita, les hematites, les mines de fer  
~~fer oxydés~~, on en trouve en Grain qui  
s'oxydent à l'air par ce qu'ils contiennent  
un peu d'oxide de manganèse, et ces mines  
sont ordinairement bonnes car les métallurgistes  
ont observé que les mines de fer étoient  
presque toujours bonnes quand le manganèse  
les accompagne, on trouve de ces mines qui  
sont mamelonnées et on peut dire -  
Généralement que ces Substances sont  
souvent délayées dans l'eau et déposées en suite  
par Couches. on trouve du oxide de  
fer qui sont jaunes mais ces mines  
doivent leur couleur à quelque matière  
étrangère, soit terreuse ou plus souvent  
à l'Acide Carbonique les accompagne  
presque toujours, quelque fois de l'Hydrogène  
L'arsénique, et le sulfure.  
Les mines de fer contenant des matières

~~Les~~ terres que l'argile sont économes  
 par la métallurgie par l'édur de  
 terre qu'elle exhale lorsqu'on les soumet  
 à l'humidité. Les terres jaunes, rouges  
 brunes offrent cette propriété.

Les chimistes ne reconnoissent dans  
 les mines de fer sixes que deux  
 espèces, la 1<sup>re</sup> est celle qui offre le minimum  
 d'oxide au minimum, la 2<sup>e</sup> celle qui  
 le présente au maximum; et dans ces  
 deux divisions se rangent toutes les  
 variétés nombrées qu'offrent ce genre  
 de mines.

Le sulfate de fer existe encore en très  
 grande quantité dans la nature, il passe  
 à l'état de sulfate et on y trouve ce sel  
 bien reconnoissable à sa saveur, à sa  
 solubilité, à sa couleur, à sa cristallinité.

Le pyrophosphate de fer a été trouvé  
 également dans la nature, il y a quelques  
 années qu'on en a trouvé dans le Silesien  
 il contient une assez grande quantité de  
 manganèse, et M<sup>r</sup> Vauquelin qui a analysé  
 ce mineral croit que ce metal est  
 celui qui forme le fer, il a traité cette  
 substance par la potasse, après  
 calcination il a servi sous en l'eau saive

Combiné avec l'alcali, il a malgré l'acide  
retiré, trouve une augmentation dans la matière  
ce qui est du bien évidemment à l'oxidation  
du manganèse. en faisant agir cet  
Acide muriatique sur ce résidu il se  
régère de l'acide muriatique originaire.

Mr. Rogue méd.<sup>m</sup> a trouvé à l'Isle de  
France du fer Phosphaté beaucoup de  
beau, il est presque pur, d'une couleur d'acier,  
M. Klaproth a trouvé que la mine qu'on  
avoit crue être du Bleu de Prusse natif  
étoit du phosphate de fer.

Le fer se trouve combiné avec l'acide  
tungstique, et ce mineral a été connu  
sous le nom de Decime de tungst, ou Wolfram  
on en trouve près de Limoges, qui est en  
lamier brillante pesante, accompagnée  
de manganèse, on trouve cette substance  
dans des rochers granitiques. on en fait  
l'analyse en le mêlant avec du nitre  
et passant dans un courant, l'acide  
tungstique se combine avec l'alcali et se  
dissout dans l'eau, le fer et le manganèse  
restent dans le résidu et se dissolvent

## Séparation desient faide

on trouve encore le fer mêlé avec l'aide  
 Chronique Découvert il y a quelques années  
 par M. Vauquelin. c'est le fer de la source  
 de Fontenay, il présente un aspect blanc, gras  
 et une Cassure grenue, il contient de la  
 Stabilité.

Le fer se trouve encore combiné en affini-  
 grande quantité avec l'aide Carbonique,  
 on y trouve dans ces mines de la chaux  
 du manganèse, ces mines ont pour nom  
 mine de fer Blanche, mine d'acier  
 naturel. parce que par la calcination ou  
 la fusion elle offrent cette substance métallique  
 Carbonate de fer, après la même opération  
 que celui de Chaux quoique celui-ci  
 se trouve en affini petite quantité. Cette  
 mine exposée à l'air noirit, et cette couleur  
 devient bien plus prompte et plus intense  
 par le feu. ce qui est dû au fer et au  
 Car au manganèse qui s'oxyde, cette  
 mine se fond ce qui est dû à la chaux  
 qui sert de fondant. elle fournit à la distillation  
 de l'aide Carbonique,  
 le fer comme il a été dit se combine  
 avec le soufre, et forme deux Variétés, la

Première de Sulfate ferugineux Manche, Me-  
aiguille, Cilindrique, regulier, Me et tendres  
et de Sulfate très simplement à l'air.  
L'autre est d'une Couleur Jaune, en Cuba les  
dans la fumée il y a trois fois Caneller,  
on en trouve en Rodacade, octaèdre No.  
Ces qui sont blancs contiennent  
même de sulfate que les jaunes, prouvé  
en a fait des analyses très exactes et a  
prouvé qu'en entrant aux jaunes leur couleur  
de sulfate par la Calcination on les rend  
propres à absorber facilement l'origine  
et par conséquent à servir à l'état de  
Sulfate. Ces pyrites contiennent souvent  
du Phosphore et de l'Alumine, Voilà  
pourquoi aussi que quand on extrait le  
Sulfate Vert de pyrites effleuries on y  
trouve du Sulfate d'Alumine de mélange.  
La formation de pyrites semble avoir été  
faite dans l'eau, elle est formée de Couche  
et sous forme régulière, on a été porté  
porté à croire qu'elle étoit due à la  
Décomposition des végétaux qui contiennent  
de l'acide et le fer;  
Les Sulfures de fer contiennent une

plus grande quantité de soufre qu'on ne  
 fait prendre au fer artificiellement, aussi ne  
 dégagent-elles point de l'hydrogène sulfuré  
 quand on les traite par les acides sulfuriques  
 tandis que le soufre artificiel en fournit  
 abondamment, les pyrites naturelles en  
 laissent dégager aussi après qu'on leur a  
 fait subir une calcination qui fait dégager  
 la surabondance du soufre qui s'opposait  
 à l'action prédisposante des acides  
 on trouve le fer combiné avec le carbone  
 et cette matière longtemps confondue avec  
 le sulfure de molybdène, est composée  
 de 90 parties de charbon et 10 de fer, elle est  
 nommée plombagine, elle est utilisée au  
 touché, comme graisse, colorant bruni,  
 tenant à faire des crayons, on la distingue  
 du sulfure de molybdène on traite  
 comparativement au charbon au cédruin  
 laisse dégager du soufre et le plombagine  
 ne contient point. La barbelle  
 plombagine se trouve en Angleterre,  
 on en trouve, en France, en Allemagne  
 en Suisse, en Espagne &c  
 L'émérite qu'on a pour longtemps

Pour Du Sable Combina' avec bouille de  
 fer, et faisant L'analyse de M<sup>re</sup> Emmanu.  
 de La Cotonie et de bouille de fer. Cette  
 pierre précieuse et composée d'Alumine Van  
 t'approcha, et Mélangé de fer qu'on lui  
 enlève en pulvérisant, et faisant bouillir  
 dans l'acide sulfurique qui dissout le fer  
 et laisse une pierre très dure et qui  
 peut servir tout aussi bien à polir les  
 Corps Durs.

Les travaux pour exploiter les mines  
 de fer sont très simples, on retire le  
 minerai, on le Bocardé et on le Calcine  
 si il contient de l'arsenic, ou du soufre,  
 on y mêle ensuite de la chaux Carbonatée  
 si la mine contient de la argile, ou de cette  
 dernière si la chaux est très abondante  
 La chaux est appelée Carbone, l'autre  
 ardue. Ces deux terres servent de fondant  
 à ces mines, qu'on jette dans de  
 grands fourneaux alimentés par d'immenses  
 chaufferies menées par leau, le fer se fond  
 et se vend au fond du fourneau, quand  
 l'opération au point est terminée on ouvre

un trou qui est à la partie inférieure, et  
 qui présente le métal liquide et d'une très  
 grande blancheur. On a une rigole  
 faite avec du sable, à ce si fige la  
 fonte et après deux ou trois jours  
 on la retire parce qu'elle est froide. Par  
 raffines, on en sépare, les autres matières  
 vitriformes qui est transparente brune qui  
 contient un peu de fer et du charbon.  
 Les mines Simonennes contiennent de  
 l'acide phosphorique ce qui rend le fer  
 cassant à chaud, on y mêle dans ce cas  
 une plus grande quantité de charbon et  
 on parvient par ce moyen à faire  
 un fer assez bon. il est inutile de dire  
 qu'on met du charbon de bois dans la  
 proportion au moins égale à celle de la  
 mine, et en même temps ce charbon  
 se purge de l'origine forme du d'acide  
 carbonique, mais en quantité du gaz  
 oxide de carbone, le métal n'est pas  
 pur, il retient et de l'origine et du  
 charbon, et constitue cette matière  
 connue sous le nom de fonte.  
 il y a du bois espèce de fonte

Par rapport à la Couleur, et aux propriétés  
de principes Constituants.

1<sup>o</sup> La fonte Blanche, 2<sup>o</sup> La fonte Grise

3<sup>o</sup> La fonte Noire, il ya la fonte truite  
qui est un mélange imparfait de la Blanche  
et Noire.

La Blanche est la plus dure, a Grain serré  
fin, ce qui tient au Refroidissement  
elle est très dure. Difficilement attaquée  
par la Lime.

Les fontes Grises sont plus facilement  
attaquées, elle sont moins cassantes.

La fonte Noire se rapproche de la

Cette dernière contient une plus grande  
quantité de charbon et du métal plus  
pur de l'origine.

La Grise tient un peu plus de l'origine  
et moins de charbon, enfin la Blanche  
contient encore moins de charbon et plus  
de l'origine.

en fondant rapidement de la fonte  
on obtient de la fonte Blanche, si lon  
passe à la fusion et qu'on continue le  
feu, on obtient la fonte Grise et noir  
si lon prolonge l'action du feu et du  
charbon.

on détermine la proportion de charbon  
 contenu dans les fonderies, en les traitant  
 avec de l'acide muriatique ou sulfurique  
 étendus d'eau, le fer se fond et le charbon  
 reste en poudre noire qu'il est bien facile  
 de séparer, et qui entraîne une petite  
 quantité de charbon, et une petite quantité  
 de matière trouble formée dans ce cas  
 par l'hydrogène de l'eau, l'origine du métal  
 ou du liquide, et la proportion requise  
 du charbon. ce phénomène arrive et  
 s'explique de la même manière que pour  
 la dissolution de l'étain

Dans des fonderies qu'on a fait à propos  
 on a trouvé un esprit d'acide qui  
 contient 50. pour cent de fer, il contient  
 aussi du manganèse, il est dû à ce qu'il  
 parait à un travail ancien qui étoit fait  
 dans une ville qui a été engloutie, ce qui  
 vient à l'appui de cette idée ce qu'on a  
 trouvé divers ustensiles qui servent aux hommes  
 réunis en société.

Les mines de fer accompagnées de  
 manganèse sont celles qui fournissent  
 le meilleur fer. C'est ce qui a engagé  
 plusieurs maîtres de forger à y mélanger  
 cet oxide autant qu'ils le localité

pourvent le prouver. ce qui est bien certain  
est que du fer fondu avec du manganèse  
devient bon quoiqu'il fut précédemment  
de mauvaise qualité, on se souvient  
la cause de ce phénomène.

en faisant chauffer promptement un  
minerai de fer et en martellant rapidement  
on parvient à obtenir du fer mallable.  
Cette méthode est appelée catatane, parce  
qu'on s'en employe en Catalogne, elle est  
employée choisant la nature de la mine  
et fournit quelque fois de l'acier appelé  
acier naturel.

Pour retirer le fer de la fonte, on  
met la gueuse dans une fournaise de  
forge qui est formée en espèce de Cresset  
amovible que la fonte coule elle se tient  
dans ce Cresset recouvert de charbon rouge.  
Des ouvriers remuent avec des tiges  
cette matière qui se gonfle et bouillonne  
par rapport au dégagement de gaz oxigène  
d'arsène, quand le fer a pris Nature par  
l'explosion des ouvriers, on le porte  
sur l'anclume, et on le bat avec le  
martinet min gras leau gras le Battu,  
une grande portion de charbon qui

restoit le brulé, le phosphate de fer si la fonte  
en contenait toute a l'état liquide rouge et  
le fer se trouve ainsi pur.

on démonte le charbon dans la fonte  
en la faisant brûler dans un creuset avec  
du nitre, ou du mercure sur origine de  
potasse.

en traitant par les acides si elle contient  
du phosphore, l'hydrogène acquiert dans  
ce cas une odeur particulière et bien  
reconnaisable, on croit a priori qu'elle  
pourrait tenir a l'huile.

on analyse le phosphate de fer en le  
traitant par l'acide sulfurique, qui dissout  
le tout, on étend d'eau l'acidité et  
on précipite par le carbonate de potasse  
il se précipite du phosphate de fer qui  
est en poudre blanche.

Dans presque tous les aciers on trouve  
une petite quantité de silice qui reste  
avec le Carbone de fer qu'on a traité  
le métal par les acides, Vanquelin  
a traité l'acier dans une capsule de  
porcelaine très unie, et il a obtenu de  
cette terre. Berzmann avoit cru  
y trouver du manganèse.

le fer le plus fin contient toujours

une petite quantité de charbon, celui  
de Suède et dans ce cas.

Le fer qui est combiné avec le phosphore  
est cassant à chaud, et pourtant devient  
malleable à froid. au contraire le fer qui  
contient du soufre et de l'arsenic est cassant  
à froid et non à chaud.

on prépare l'acier de cimentation  
en prenant du charbon de bois blanc  
sub. et en mettant une couche dans  
une caille de Briques ou de Grès, et  
mettant ensuite une couche de charbon  
de fer purifié, qu'on recouvre dans autres  
portions de charbon et fer. on met  
au dessous une couche de sable on laisse  
l'airant. sur un des coins un trou pour  
laisser les gaz et y mettra la barre  
d'essai. on met dans un bon fourneau  
cette caille après 30 heures de feu  
on retire la barre d'essai et on voit  
si elle est parvenue à l'état d'acier, dans  
ce cas on cesse le feu. un peu  
de feu favorise la combinaison. on voit  
à la surface du métal quelques  
boursouflures ce qui est dû à des gaz qui  
se soulèvent un peu de métal en

se voulant dégager. M. Vauquelin Croit que  
 le Carbone permet le fer en passant dans  
 toutes les molécules a l'état solide de  
 Carbone qui est décomposé et laisse derrière  
 le charbon, et non point comme on  
 avait cru en saturant de propane en  
 propane la hampe de fer par le charbon.  
 Ce qui vient ad'appui de son opinion  
 est qu'un peu d'eau favorise beaucoup  
 la réussite de cette opération.

A 8. Leçon 24 Ventose

Continuation du Fer.

La différence sur les fontes a été bien  
 établie dans la dernière leçon. La fonte  
 blanche est cassante, elle contient de l'oxygène  
 et moins de Carbone, que la noire, celle  
 ci est sans presque d'oxygène et avec plus  
 de Carbone, elle a de la ténacité, est un peu  
 ductile et par conséquent moins cassante.  
 Quand on analyse les fontes au moyen de  
 l'acide sulfurique, le gaz hydrogène qui  
 se dégage entraîne une petite quantité de  
 Carbone qui peut induire en erreur.

Le moyen le plus exact d'apprécier l'observation de M. Vauquelin est de le traiter par l'acide Sulfurique, mais ce moyen est long, la théorie en serait plus dominante son action.

La différence de l'air avec l'oxygène est que le fer n'est point du tout oxydé et que les proportions de Carbone sont moindres on prépare l'air par Combustion comme il a été dit au par la fonte comme la execute on cloche en prenant du fer doux de rouillant en petite quantité et le mêlant avec du Carbonate de Chaux Pur et de L'argile, on fait un mélange exact qu'on met dans un Crucible Grasquin qu'on place dans un Second Crucible mettant du Sable pour remplir le vide on chauffe pendant 60 à 80 minutes dans un bon fourneau de manière à faire entrer le fer en fusion, dans ce Carbone Carbonique contenu dans le Carbonate Calcaire en se dégagant traverse le fer

et si Combine, soit qu'il soit comme  
 il est probable a passer a l'etat d'oxide  
 d'oxyde de Carbone et qu'il se decompose  
 ou que le charbon laisse degager le gaz  
 d'origine. La chaux et l'argile se vitrifient a la surface

quelques chimistes anglais ont pretendu  
 avoir fait de laier sans carbonate de chaux  
 mais cette assertion est fautive selon les  
 experiences de M. Vauquelin.

M. Vauquelin pense qu'on pourroit faire  
 du bon acier en prenant des proportions  
 donnees de fonte Noire et de fer doux et  
 chauffant dans un creuset a la fusion, il en  
 pourroit faire de l'acier fait cette experience

L'exploitation du fer en France est on ne  
 peut plus considerable elle se leve  
 annuellement a plusieurs millions de livres  
 M. Pinmann en a fait le calcul.

Les mines de fer oxidees sont comme  
 il a été dit dans la dernière Leçon  
 les font exploiter, on en fait l'essai  
 en prenant une portion de mine pulv. et  
 calcinée, on en prend le poids exact, et  
 on la met dans un creuset braqué  
 et on chauffe a la fusion, si la mine

Contient de la silice ou de l'alumine, on y  
mêle de la chaux et l'on turen fort vite  
et occupent la surface du Cylindre métallique.  
Pour le faire en petit, on ajoute  
quelques fois un peu de Borax comme  
ordinairement. La chaux est ajoutée aussi  
quand la mine contient un peu d'acide  
phosphorique. Dans le cas, on ménage  
d'abord le feu et on l'augmente  
progressivement. On y mêle quelquefois  
un peu d'oxide de manganèse qui rend  
le fer plus doux on ne connaît par  
toute exactement la Cause de ce fait, mais  
M. Vanquelin est porté à penser que  
c'est parce qu'il lui entre le dernier  
portion de Charbon et surtout l'acide  
phosphorique parce qu'il y a plus  
d'affinité avec cet acide que le fer lui  
même.

Le fer est un métal d'un blanc  
grisâtre, il est susceptible de prendre un  
beau poli, moins beau cependant que  
l'acier.

Le fer étant forgé a besoin d'être frappé

Diversément Jusqu'à ce qu'il soit presque  
 refroidi; par ce moyen il prend un goût  
 de la Emaute. Si après avoir été rougi  
 on le laisse refroidir, il prendroit dans son  
 intérieur une espèce d'arrangement Chimérique  
 Lamellaire et il seroit moins tenace, il  
 ne se feroit point aussi bien.

de feu Coloré Diversément le fer, et on  
 voit au Cabot et du Jardin de plantes une  
 infinité de nuances. il se volatilise et se  
 diffécilimente sans le contact de l'air, mais  
 avec son contact il brule avec flamme vive  
 quand on le forge on voit des lames  
 incassantes se bruler et détacher souvent  
 c'est ce qu'on appelle des Batitures ou  
 écailles qui sont au minimum d'oxygénation  
 qui se dissolvent dans l'acide sulfurique  
 et forment des sels verts, ces Batitures  
 sont employées pour faire les Contours  
 Noirs dans les poteries Surtout on les  
 mêle avec l'oxide de manganèse et du  
 Cuivre, dans cet état d'oxydation le fer  
 contient d'après l'analyse de M. Berthollet  
 25 à 26. pour Cent d'oxygène.

Lemery a préparé un oxide de fer qui contient  
la même proportion d'origine, il porte le  
Nom en pharmacie d'~~oxyde~~ *oxyde martial*  
de Lemery. Est auter Conseillé de prendre  
de la Limaille de fer Saphirine de la  
mettre dans un Vase de verre ou de cuivre  
passe et d'agiter. Jusqu'à ce que tout  
ait pris une couleur noire, par après  
le mélange on voit se dégager d'ordinaire  
du Gaz *hydrogène*. Ce procédé est très  
long, et plusieurs Pharmaciens se sont  
occupés de le simplifier et de le rendre plus  
expéditif. Trunon a Conseillé de précipiter  
une Distillation de sulfate de fer avec du  
Carbonate de soude de Venise le résidu  
de charbon avec du *Hydrogène* et de  
porter à la Distillation dans une Cornue  
de Grès, on trouve au fond du Vase distillé  
une poudre noire très terne, très belle et  
qui n'a que l'inconvénient de contenir  
un grain de Charbon provenant de la  
Décomposition du *Hydrogène*. D'autres  
Chimistes ont Conseillé de pulvériser et

Porphyris de Batitum avec un peu de  
 main Cernoyse est long et ~~le~~ ~~thiops~~ est d'avis  
 M<sup>r</sup> Vauquelin a préparé cet oxide en  
 prenant parties égales d'oxide rouge  
 contenant 45. d'origine et de limaille de  
 fer porphyrisé, et de chauffer dans un  
 creuset au rouge. Si l'on chauffe au rouge  
 le vin de l'oxide de fer on l'oxide au maximum  
 et il est rouge, Si la chaleur est plus  
 violente on l'obtient a l'état d'oxide au  
 minimum ou noir. Ce dernier est attirable  
 à l'aimant, il se rapproche du fer  
 oxidulé de M. Vauquelin et du fer pyrolyté  
 Ce dernier paroit pourtant un peu plus  
 oxide.

Le sapran de Mars a petitif se prépare  
 en exposant de la limaille de fer porphyrisé  
 humectée a la rosée principalement du May  
 Comme recommandent plusieurs différens  
 on a bien que la matière soit toujours  
 liquide elle se gonfle devient bleu  
 d'abord puis après noire enfin la matière  
 prend une couleur jaunâtre qu'on pulvérise  
 et qui porte le nom de sapran de Mars a petitif  
 C'est un mélange de Carbonate de

fer et l'oxide rouge de fer.

L'oxide noir de fer est soluble dans les acides et forme des sels vertes cristallisables. L'oxide rouge est peu dissout, il oxyde avec l'oxide sulfurique qui forme avec lui un sulfate de feroxide acide qui ne cristallise point.

Les acides phosphorique, et Boracique se combinent avec le fer et forment des sels insolubles.

Les terres alkales, le alkalis sont sans grande action sur le fer, cependant les derniers facilitent l'oxidation et font dégager de l'hydrogene. L'alkali volatil sollicite cette oxidation d'une maniere plus marquée, il reduit le precipité oxide de fer au minimum.

L'oxide de fer rouge porte le nom de Japon de Mars artéficielle.

L'acide sulfurique attaque le fer; concentré et bouilli sur ce metal il l'oxide et le dissout, une portion de l'acide se decompose son origine et porte sur le metal il se degage de l'hydrogene.

43

de l'eau contient deux acides, qui dissout  
soit il reste une masse blanche qui  
se dissout dans l'eau qui prend une couleur  
verte et qui laisse cristalliser des flocons  
Quand l'acide est faible l'eau est décomposée  
et l'acide dissout l'oxide, dans ce cas toutes  
les proportions acides réussissent dans le sel  
aucune n'est décomposée, il ne se forme  
point par conséquent de l'hydrogène sulfuré  
Si l'acide n'a pas été étendu dans l'eau, le  
sulfate de fer forme l'absorbé pour cristalliser  
et l'actua cesse, alors il faut ou chauffer  
ou ajouter de l'eau chaude, les meilleures  
proportions sont quatre parties d'eau et  
une partie d'acide sulfurique à 66. degrés  
Dans cette opération il se dégage une  
grande quantité de gaz hydrogène, c'est  
le moyen dont on se sert pour remplir  
les Ballons, ou bien en décomposant  
l'eau par le moyen du fer rouge et mis  
dans un tube qui est entretenu dans l'eau  
le résidu est comme nous avons dit du  
sulfate de fer qu'on prépare avec assez  
d'avantage de toute manière pour le besoin  
du jour.

Le procédé le plus généralement employé

Pour se procurer ce sel est de la teneur  
Du Sulfate martiale, au teneur vitriolien, on le  
pulvérise, on le arroie et on le jette a  
L'air dans un endroit humide, elle se chauffent  
se déshydratent, s'effluent en absorbant de  
L'oxigine, dans cet état on le remue  
on rapproche on presse et on fait cristalliser  
ce sel n'est point pur il contient souvent  
de l'alumine, dans le bain il y a souvent  
excès d'eau alors on y met du vitriol  
ferraille, il se forme de l'oxide rouge  
au maximum qui reste dans le bain  
mieux avec un excès d'eau et qui forme  
un sulfate ~~de fer~~ d'origine qui ne cristallise  
point

Le sulfate de fer vert est pur, il contient  
beaucoup d'eau de cristallisation et alors il est  
moins vert, bouilli avec la vitriol ferraille  
il prend une couleur rouillée comme  
il sera exposé dans l'instant. le coupure  
est cristallin en pyramides rhomboïdales  
on le colore en vert foncé pour le rendre  
marchand et cette opération se fait en  
le faisant tremper légèrement dans

une faible infusion de noix de Galle, et le  
 rouille a l'air devient jaune et acide, on  
 vit et est inconveniant en le faisant tremper  
 dans de l'acide sulfurique et dans l'eau  
 il est soluble dans quatre parties d'eau  
 froide. et demie partie eau chaude avec  
 Cristallise très facilement.

Ce sel preparé en grand et par le moyen  
 du precipite contient quelque fois un peu  
 de Cuivre qu'on determine par le moyen  
 d'une lame de fer bien decapée qu'on  
 trempe dans la dissolution de ce sel. et  
 y a de l'albumine on precipite le sulfate  
 par un alkali, qui mis en exier  
 redonnant la terre, on filtre et on precipite  
 par le muriate d'ammoniaque. ce precipite  
 prend par un alkali dans l'acide sulfurique  
 et vert, ce qui tient d'apres m. Perret  
 a de l'eau qui y est combinée. en distillant  
 dans une Cornue ce precipite prend  
 une belle couleur Noire.

Le sulfate de fer est decomposé par  
 la chaleur, si on le volatilise d'abord  
 par une partie, ensuite il se degage de l'acide sulfurique  
 et enfin de l'acide sulfurique, il reste

une matière rouge qui est connue sous  
le nom de Colcothar. Si l'on calcine  
doucement et à l'air on a moins d'aide  
Sulfurux parce que l'origine de l'air  
remplit les fonctions de celui qui doit  
se dégager de l'aide, en mettant ce vitriol  
deja calciné dans un Cornue de Grès  
et poussant au feu on obtient l'huile  
de vitriol. Cette ancienne méthode qui  
encore est usitée dans quelques villes de  
l'Allemagne. Cet acide est dans le cas  
combiné avec de l'aide sulfurux et  
forme l'huile de vitriol glaciale.

on connait 4. Espèces de sulfate  
de fer

La première est au minimum d'oxidation  
on la prépare en faisant bouillir du  
sulfate de fer vert avec de la vieille ferraille  
ou de la limaille de fer. Ce sel est précipité  
il se présente en poudre blanche ce qui  
lui a été fait donner dans les travaux  
en grand le nom de magnésie grise qui  
se précipite au fond des chaudières, et  
précipite en blanc par la noix de Galle

il précipite en blanc également par les alkalis, et par le prussiate. Ce sel est su  
à l'observation de M. Berthollet.

La 2<sup>e</sup> espèce et le sulfate de fer vert  
il est très soluble, insoluble dans l'alcool  
précipitant en vert d'azur.

La 3<sup>e</sup> espèce est au maximum et avec  
excès d'acide, il ne cristallise point, il est  
soluble dans l'alcool, il précipite en jaune  
par les alkalis, et en noir par fait  
par la noix de Galle.

La 4<sup>e</sup> espèce est au minimum d'acide  
et au maximum d'oxide, Ce sel est  
peu soluble, il est en poudre jaunâtre.

L'alkali volatil précipite le sulfate  
de fer vert et le précipite verdâtre se  
redissout dans une plus grande quantité  
d'ammoniaque, mais cette solution n'est  
pas constante, l'air la fait changer  
proprement le fer oxide au maximum  
et se précipite

tous les muriates décomposent le  
sulfate de fer

quelques nitrates le décomposent, mais

moins facilement, l'affinité de cet acide  
étant plus considérable pour le fer.

La noix de Galle se décompose et  
forme la base des Couleurs Noires.

L'acide Sulfureux diminue le fer sans  
effervescence, sans nul dégagement, aussi  
fait on cette expérience dans une flacon  
bouché, dans cette opération, le fer  
s'oxide au minimum au dessus d'une  
portion de l'acide Sulfureux qui reste  
à nud son bout. La autre portion d'acide  
le diminue, et se combine également  
avec le soufre, de manière à faire un  
sulfite Sulfuré de fer. pour prouver  
que le fer y est au minimum on précipite  
par le prussiate de potasse qui précipite  
en blanc, cette couleur blanchit mais par  
l'absorption de l'oxygène et ce fait est bien  
prompt en y venant un grand acide  
muriatique oxygéné. on y démontre la  
présence du soufre par le moyen  
de l'acide Chlorhydrique qui le précipite.

# 49. Leçon 26. Terminal.

## Suite du Fer.

une Lambe de Fer métallique précipité le sulfate de Fer rouge, le précipité retient un peu d'acide Sulfurique, et la liqueur contient du sulfate de fer moins acide, ou vert, le sulfate rouge est toujours avec excès d'acide il rougit la teinture de Tournefort. il est soluble dans l'alcool.

L'ammoniaque le précipite, et un excès de cet alkali ne le redissout point — Comme le précipité provient dans le sulfate de fer vert. toutes les substances alkalinaires le décomposent

avec un métal ne le précipite de sa dissolution, cependant en le faisant bouillir avec du zinc et en faisant bouillir l'oxide précipité, le zinc solide lui même, il le dégage de l'hydrogène. à froid le fer n'est point précipité, il se fait que dans cet état de sulfate vert. l'étain provient à froid un précipité cristallin.

L'hydrogène à chaud fait l'oxide

Oxide de fer, a l'état d'oxide au  
Minimum ou Noir, C'est cette espèce qui  
est le foudroy du phlogistique de Priestley  
mais il n'a voit point prouvé qu'il se  
formoit de l'eau

L'oxide de fer absorbe une grande  
quantité de gaz Nitreux, on fait pour  
cela une dissolution très concentrée de  
Sulfate de fer Vert, on la sature de gaz  
Nitreux tandis, qu'elle est encore chaude  
La liqueur prend une teinte noire  
très intense, d'où le car il se forme  
un peu d'oxide Nitrique et de l'ammoniaque  
cette liqueur est un très bon indicateur  
elle a été employée la première fois  
par M. Humbolt.

L'oxide Gallique précipité de fer Noir  
de la dissolution, et fait par cette  
propriété la Base de L'oxide, pour  
faire le Congros ou grand Oxide Noir de  
Galle. Concavies on le fait marier  
avec de la bière. D'après M. Vauquelin  
on y ajoute du Sulfate de fer, de la Gomme

et un grain de sucre si l'on veut lui donner du sucrant.

en Calcinant du sulfate de fer Terrestre Blanc, le mélangeant ensuite avec du nitrate de potasse, et en distillant dans une bonne Cornue, on obtient de l'huile nitreuse distillant trois concentes et qui est appellé par les anciens chimistes Corbère si l'on donne la distillation sur bain on obtient de l'huile de vitriol glaciale qui contient de l'acide nitreux et sulfurique. Le résidu de cette opération s'appelle l'acide vitriolique employé pour griser le Glauc, est un vrai Colcotar.

L'acide Sulfurique se combine avec le fer oxide, il forme avec ce metal deux especes de sulfates l'un au minimum et l'autre au maximum, celui au minimum precipite en blanc par les alkalis. Sauter fait en faisant bouillir du fer avec de l'acide Sulfurique, il sonde au dessous de cette portion de cet acide et il se forme un Sulfate sulfuré on obtient le même sel en faisant bouillir le

Sulfite Simple avec du soufre, ce sel  
se dissout dans l'alcool

L'acide Nitrique étendu d'eau dissout très  
bien le fer, et Cristallise, on fait le  
Même sel en faisant dissoudre de l'oxide  
au minimum dans l'acide Nitrique affaibli.

Si l'acide est concentré la dissolution  
se fait avec véhémence, elle a une  
couleur très rouge et si on la fait  
bouillir l'oxide se précipite, et il ne reste  
rien en dissolution, Bergmann est parvenu  
de ce moyen pour séparer le fer du  
manganèse, il metoit un peu de sucre  
mais aujourd'hui on se sert avec plus  
d'avantage de l'acide acétique

Si l'acide Nitrique est très faible  
il se dégage de l'Hydrogène, sur  
concentré de l'oxide d'azote, et il se forme  
de l'Ammoniacque, par la rencontre de  
cet état naissant de l'Hydrogène et  
de l'azote. le sel qui se forme  
évapore lentement et a l'abri de l'air  
Cristallise en prismes Rhomboïdaux très  
petits d'une saveur piquante, il se

Decompose par la chaleur. il est deliquescent  
il est soluble dans l'alcool

Le nitrate de fer au maximum est toujours  
oxide, l'alkali le precipite en jaune  
l'alkali volatil le precipite en totalite  
sans le remainder. Les Carbonates  
alkalins precipitent le nitrate de fer  
au maximum et ajoutes en excès et dans  
un Degre de Concentration assez fort  
demonstrent le precipite, C'est ainsi qu'on  
feroit la teinture martiale alkalinie  
de Staath en employant le sel de tartre  
en deliquescence. en stendant deau de fer  
se precipite a l'etat d'oxide. il est demontre  
que pour faire cette teinture il ne  
faut point employer de alkali trop  
Carbonate. La noirceur de Gal, du Rustier,  
determinent la presence du fer.

Le nitrate au minimum precipite  
en Vert par les alkalis.

M. Bertholot avoit fait l'analyse de l'oxide  
nitrique sur de la limaille de fer, et  
avoit trouve dans les liquors de l'acide  
muriatique, il avoit cru pouvoir deduire

Deduire de cette experience que cet air  
est composé d'azote et d'origine d'air  
pur & proportion particulier, M. Vauquelin  
repetta ses experiences avec grand soin  
et ne trouva point d'air qui ait  
employé de la limaille de fer bien lavée  
celle-ci a la propriété d'en absorber un  
peu de l'atmosphère comme monsieur  
Boothotet l'a observé en exposant de  
la limaille de fer bien pure à l'air  
et a une grande hauteur après quelque  
temps, il a dissolvé et a reconnu dans la  
Liquueur du trau d'acide muriatique.

Le nitrate de fer peut servir à  
teindre la laine.

L'acide muriatique dissout très bien le  
fer, il forme un sel qui a une couleur  
verte qui cristallise en cubes, qui se dissout  
très facilement et forme par cette altération  
deux espèces de sels d'un avec ceux d'acide  
et il se précipite au fond de la liquueur  
un muriate avec ceux d'oxide, pendant  
l'action de cet acide il s'échappe du gaz  
hydrogène. Ce sel avec l'eau piquante  
qui ensuite devient atramentaire, il est

Deliquescant, il se décompose par la chaleur  
 si on le met dans une Cornue, Cristallisé  
 il commence à la première action du feu  
 à se dégager de l'eau, ensuite de l'acide  
 muriatique, puis après un peu de muriate  
 de fer se sublime en Lame blanche  
 à la fin de l'opération il se dégage  
 un peu d'acide muriatique originé. Le  
 sublimé est au minimum d'origine  
 et forme un sel vert en le faisant  
 remoudre dans l'eau. Si lorsque le  
 muriate est sublimé on augmente le feu  
 avec long temps le muriate se brève  
 réduit et les Lames conservent leur  
 forme et sont dures comme de l'acier  
 on obtient facilement ce résultat en  
 prenant du muriate sublimé avec une  
 partie de fer en Limaille. Le Muriate  
 se sublime et en augmentant le feu de  
 Lame se réduisent sans perdre leur  
 forme et avec un état brillant.

Le muriate de fer au maximum  
 a une couleur rouge qui devient  
 jaune par l'addition de l'eau, le muriate

Précipité en Jaune par les alkalis.  
Le même sel au minimum, précipité  
Par précipité vert. Si les muriates  
Sont mélangés avec d'alkali précipité  
Le muriate au Maximum, ajouté en  
plus grande quantité, ils à la même  
action Sur celui qui est au minimum.  
Les muriates de fer Sont solubles dans  
l'alcool Comme presque tous les  
sels déliquescents.

Bergmann a traité différentes espèces de  
fer avec l'acide Sulfurique étendu d'eau  
il a trouvé que le fer ductile dégagait  
Par l'action de cet acide 49. Pouces Gas  
Hydrogène et qu'il se fixoit 5gr. 3/4. d'oxygène  
Sur Cent grains de métal employé.

Lainier a trouvé dégager 45. Pouces 7/10.  
de Gas inflammable de dissolution a duré  
19 minutes on peut Juger de la quantité  
d'oxygène fixé par le dégagement  
d'hydrogène. La fonte a fixé 7 grains 2/3.  
d'oxygène.

L'acide muriatique est de tous les  
acides celui qui dissout le mieux le

oxyde de fer aussi d'employer tendre  
 grande quantité pour faire l'analyse des mines  
 de ce métal

L'air pur atmosphérique surit au fer  
 et il se produit un précipité insoluble  
 il faut pour cette combinaison qu'il y  
 y aye toujours excès d'air, on prépare  
 ce sel artificiellement par double  
 affinité, on prend pour cela une dissolution  
 de muriate de fer et de protoxide  
 de fer ou de fer neutre, si l'on  
 a excès d'acide on voit le précipité, on  
 obtient une couleur bleue comme  
 anciennement sous le nom de Bleu  
 de prusse natif, que Klaproth a analysé  
 et on il a découvert l'air pur atmosphérique  
 Ce minéral existe dans l'isle de France  
 en très beaux cristaux. on le décompose  
 par les autres acides et tout se dissout  
 Ce protoxide est décomposé par les  
 alkalis mais il faut le traiter plusieurs  
 fois, on peut séparer le protoxide de la  
 portion d'acide par le moyen de l'air  
 nitrique qui ne dissout point celle-ci  
 et qui sépare du protoxide de fer

L'acide Boracique forme avec le fer  
un Sel insoluble, qui se prépare par  
double affinité et qui a été peu examiné.

L'acide Carbonique se Combine avec le fer  
et le dissout, on en trouve dans les eaux  
Minérales ou il est tenu en dissolution  
en une grande quantité par un excès  
d'acide. il forme aussi ce Carbonate  
les mines blanches de fer appellées aussi  
mines d'acier, elles sont mélangées avec  
du Carbonate de Chaux qui leur  
fait prendre la forme Cristalline, elles  
contiennent souvent aussi de la Magnésie.

La dissolution de fer dans l'acide Carbonique  
est claire transparente à l'abri de l'air  
mais avec son contact elle se trouble  
par le dégagement de l'acide.

il y a un Carbonate de fer plus  
originaire ou au maximum, qui est  
jaunâtre.

Les alkalis précipitent le fer de sa  
dissolution dans l'acide Carbonique le  
précipité est blanc. les graminées produisent  
un précipité peu coloré mais qui devient  
bleu avec l'eau muriatique oxygénée.

Le fer se combine au Soufre, et forme  
 la pyrite martiale, celles qui sont  
 blanches contiennent moins de Soufre que  
 les jaunes qui sont cristallines. celles  
 ci doivent être davantage calcinées  
 pour pouvoir être attaquées par les  
 acides. on fait cette combinaison de  
 Soufre et de fer artificiellement en mettant  
 du Soufre et de la limaille de fer dans  
 un creuset qu'on fait rougir. lorsqu'on  
 verse un acide soit sur le sulfure  
 artificiel ou le naturel calciné  
 convenablement il se dégage de l'hydrogène  
 sulfuré, qui a la propriété de dissoudre  
 les pyrites. La limaille de fer est  
 également dissoute par ce gaz qui  
 dégage de l'hydrogène et fait son tour  
 l'acide. La dissolution est incolore, la  
 noix de Gall ne produit aucun précipité  
 les pyrites non plus mais en y  
 ajoutant un peu d'acide muriatique  
 originaire et se produit un précipité  
 bleu.

Le fer se combine avec le phosphore  
 et forme un phosphore, qu'on ne peut

peut obtenir en jettant des Battons  
de Phosphore sur du fer fondu parce  
que la Temperature qui exige ce metal  
est trop Considerable et le phosphore  
est brule avant de toucher le metal.  
Mais on produit cette combinaison en  
prenant de la Limaille de fer du charbon  
et du verre Phosphorique on mele et  
on pousse dans un Crucible, on  
obtient un Culot plus blanc que le  
fer. L'acide muriatique ne l'attaque  
point, mais l'acide Nitrique l'envoie  
en faisant bouillir il se precipite une  
poudre blanche qui devient Bleu peu  
apres et au Contact de l'air. C'est du  
Phosphate de fer. L'origine de l'acide  
Nitrique ayant exigé le phosphore  
et ayant fait passer a l'état d'acide  
Phosphorique

Le fer Sunit avec l'or et en mettant  
22 parties d'or avec deux parties de fer  
on a un alliage qui porte le nom  
d'or quin. on pousse le mélange dans

un Creuset.

L'argent ne se combine point avec le fer. m<sup>r</sup> Gupton en a fait fondre dans un Creuset et a trouvé les métaux collés l'un à l'autre et se sont séparés par le marteau, cependant quoiqu'il l'argent ne présente point de trace à l'analyse il acquiert une légère propriété magnétique.

Le Cuivre joint au fer du même titre intime et on beaucoup de peine pour séparer ces deux métaux.

Le plomb ne se combine point avec le fer, celui-ci sert à lui enlever la dernière portion de soufre quand il en contient et qu'on les fond ensemble.

L'antimoine, le fer, et l'étain forment le régule forial qui est employé pour faire le Lithium de paracelse.

Le fer joint à l'étain et forme ce qu'on connait dans le moyen journalier sous le nom de fer blanc le fer dans cet alliage ne prend point de rustine. pour faire du Régule de fer blanc, on ramène d'abord

on le decoupe avec soin et on le grille  
dans un bain d'eau fondue, on le grille  
sous l'iris avec du son ou autre  
matiere douce.

Le fer ne se combine point avec  
le Mercure, pour obtenir cet amalgame  
le mercure se voit volatiliser avant  
que le fer ne commence a fondre.

Le platine s'altère avec le platine  
et sans perdre sa mallabilité.

50<sup>e</sup> Leçon. 4. Germinal

du Mercure.

Le mercure a été rangé par Fourcroy  
dans la troisième classe de sa division —  
C'est à dire des métaux oxidables et demi-  
ductiles il est blanc toujours fluide  
à la température à laquelle nous vivons  
Perant 13. 6/10. de son distillé suppose 1. —  
on le trouve à l'état métallique de Minium  
quelques fois dans les mines, il est alors  
assez pur,

on le trouve à l'état de sulfure appelé

Cinabre il y en a de divers Couleurs, que  
 se trouve en masses informes rouges.  
 on en retire le mercure en le Boco. Daut  
 le mettant avec de la chaux et le fortifiant  
 pour le gratatiner. Cette operation se fait  
 dans un grand Cornue de fer qu'on  
 place sur un espee de fourneau de  
 Galere, on met 48 Cornue gros  
 Chaque operation, on adapte a chaque col  
 des Cornue un conduit en terre qui  
 va se jeter dans une chambre inferieure  
 ou se rassemble le mercure

a almaden en espagne la mine  
 se trouve contenir aussi de la matiere  
 Calcaire, on ne fait que Bocarder  
 et on place le minerai sur un fourneau  
 en maonnerie on en met deux cents  
 quintaux de ~~minerai~~ et provie de  
 deux tours a chaquem s'adapte une file  
 d'atude qui communique a une  
 chambre dont le fond est en pierre  
 le mercure qui se condense dans les  
 atudes, coule par une pente  
 douce et se rend dans la chambre

Dans cette-ci se condensent l'excès de  
Vapeurs mercurielles, au haut il y a  
un trou pour donner issue aux Vapeurs  
Sulfureuses ou à l'Acide Carbonique  
qui se dégage du Carbonate de chaux  
L'opération dure trois jours et fournit  
de 25. à 60. quintaux de Mercure, -  
dans le froiul on y ajoute du fer qui  
facilite la décomposition du Cinabre.

Le Cinabre ne contient point d'oxygène  
il contient de 90. à 92. de mercure  
le reste en Sulfure.

on trouve le mercure amalgamé avec  
l'argent, cette combinaison est cristalline  
Blanche, contient souvent la moitié de  
son poids de mercure, on en trouve sur  
dans la Nature, on peut en faire  
L'analyse par la chaleur ou par l'Acide  
Nitrique. en faisant bouillir l'Amalgame  
Sous et de précipité, on décompose  
le Nitrate d'argent par l'Acide muriatique  
le Nitrate d'argent est précipité on peut  
l'analyser il contient du muriate -

mercuriel avec le Sublimant a un léger  
degré de chaleur, s'il est pour il ne se  
Sublimera rien.

Le mercure se fige a trente deux  
degré sous zéro, et diminue de volume  
et il est dur alors pour le mercure qu'on  
a du refroidir ainsi que l'encelume. Le  
premier qui a observé la Congelation  
du mercure est Gallus, le froid naturel  
en Russie est quelque fois assez fort pour  
le geler. Diverses expériences ont été faites  
tant en France que dans le sud de l'Asie  
pour prouver ce fait.

Le mercure se trouve dans le Commerce  
altéré avec divers Substances & moindre  
Vapeur, sur tout le plomb et le Bisulfure  
on le connaît si le mercure est falsifié  
par la facilité avec laquelle il se recouvre  
de premier noir, parce qu'il fait la  
queue ou qu'il laisse après lui une traînée  
la distillation est un moyen très exact  
pour reconnaître la falsité, le mercure  
étant volatil sur aucun métal estent  
dans le ven distillatoire. on l'analese  
également on le fixe dans l'acide dans

L'acide Nitrique tout se dissout, en ajoutant  
de l'eau de Bismuth le precipite a tout  
l'oxide, en faisant bouillir de mercure solide  
davantage, s'il y a du plomb on le precipite  
par l'acide Sulfurique, on traite le ~~mercure~~  
mercure par l'eau regale. Si le mercure  
quelque pur est couvert d'un grand oxide  
ou de quelque matiere grasse, alors on le plonge  
au du fond et on le passe au travers d'un  
peau de chamois

Le mercure se volatilise avant  
de rougir, on doit avoir de grandes  
precautions dans la distillation de ce  
metal puisqu'il se volatilise facilement  
et que sa vapeur est tres mortelle  
on ajoute au bec de la Cornue un bing  
qui se adapte tres exactement et qui  
plonge dans l'eau, par ce moyen de liquide  
condense le metal et fait éviter la  
preste et les accidens.

avec le Contact de l'air de mercure  
chaud. Solide, on le met pour cela dans  
un matras a Cul Rat et Large, a col  
entures etc.

Long et se terminant par un trou très  
 petit et tiré à la lampe, on met cet  
 appareil sur un pain de sable, on  
 entretient pendant quelques jours le mercure  
 à une égale ebullition Jusqu'à ce qu'il devienne  
 d'un rouge brillant et offre des gouttes  
 micacées. La forme de ce métal étoit  
 appelée par les anciens chimistes *osfer*  
 de Boyle parce que le premier chimiste  
 avoit fait cette opération et parce qu'on  
 croyoit qu'on seroit subir une vraie torture  
 au métal. Le mercure augmente de dix  
 pour cent dans cette oxidation, qui a reçu  
 le nom de précipité Perle.

Le mercure très divisé est noir, et à  
 cause le nom d'*atrops* de Poncepave.

Le précipité jaune est de son origine au  
 contact de la lumière il devient blanc, humide  
 et exposé à l'air il passe au rouge et s'empare  
 d'un peu d'acide Carbonique. Son odeur de  
 mercure est très aigre, il a une saveur  
 amère métallique, très caustique, il est un  
 peu soluble dans l'eau, et lui communique

un mauvais goût. on y démonte la résine  
de mercure par le moyen de l'hydrogène  
sulfuré.

Le mercure métallique communiqué à  
l'eau de vertu antihémorrhagique bien  
prononcée sans perdre sensiblement  
de son poids ce qui vient probablement  
de la propriété qu'a ce métal de résister  
à l'eau qui équivaut à la pesanteur  
dissoute.

L'oxide de mercure se réduit à la  
chaleur, on obtient de l'origine.

Le mercure se dissout dans presque  
tous les acides, mais lorsqu'aucun ne  
l'attaque directement.

L'acide sulfurique à froid a peu  
d'action sur le mercure, à chaud, il  
l'attaque et se dégage de l'acide sulfurique  
et le métal est dissout il reste une masse  
blanche qui est au minimum d'origine  
on emploie dans ce cas deux parties  
d'acide sur une de métal. en employant  
une plus grande quantité d'acide et pour  
boillir plus longtemps on obtient du  
sulfate au maximum qui est un solide.

Blancher, qui lavé avec de l'eau bouillante  
forme le Turbith. mineral.

Le sulfate au minimum se prepare  
encore en decomposant le nitrate au  
minimum par le moyen de l'acide sulfurique  
Celui ci est plus soluble que celui au  
maximum. Le sulfate au maximum  
precipite en jaune par les alkalis  
tandis que celui au minimum produit  
un precipite noir. Celui ci est insoluble  
dans l'acide muriatique forme le mercure  
doux tandis que celui au maximum se  
dissout et forme le sublimé corrosif

Le sulfate de mercure au minimum  
Cristallise en aiguilles, il est blanc et avec  
exicc. douce, en frotté bouillir dans de  
l'eau de mer dans est enlevé et il se  
precipite du Turbith. Mineral qui est  
au maximum d'oxidation et au minimum

d'acide, ce sel est très peu soluble

Le sulfate de mercure se decompose au  
feu, il prend une couleur rouge, laisse  
degager de l'acide sulfurique ensuite de  
l'acide sulfurique, de l'oxide et

enfin du mercure.

Ce sel est décomposé par les  
alkalis, et les précipités résultants  
suivant Berthollet une portion du précipité  
L'ammoniac forme un sel triple.

L'acide nitrique forme avec le mercure  
deux genres de combinaisons, l'une au  
minimum d'oxidation et l'autre au maximum.  
Pour faire le premier on prend de l'acide  
nitrique affaibli à 25. degré et autant  
de mercure on fait bouillir jusqu'à  
grande dissolution et on laisse  
Cristalliser. L'acide nitrique à 32 degré  
l'attaque à froid et le dissout il cristallise  
par le refroidissement de la liqueur.  
Pendant l'action il se dégage un gaz  
nitreux qui se dissout dans l'eau  
et forme une couche verte qui se  
communiqua à toute la liqueur et qui  
disparaît par l'augmentation de température  
qui se produit durant l'opération et qui  
chasse le gaz nitreux.

Le nitrate de mercure au minimum  
précipite en noir par les alkalis

il Cristallise en Cubes, il Jaunit a l'air en absorbant de l'origine et par le maximum, la lumiere produit le même effet, et pour le conserver il faut le tenir a l'abri du contact de l'air.

Le Nitrate au maximum Cristallise difficilement, il precipite par l'eau en blanc en Jaune par le tartre, il est plus soluble que celui au minimum, il forme de la mercurielle employé en med. il forme sur la peau une tache groupée tandis que celui au minimum laisse une tache noire. Le Nitrate au minimum produit un precipité rouge par l'eau par le Chromate de potasse, tandis que celui au maximum ne produit qu'un très léger precipité.

on fait le precipité rouge en faisant bouillir de l'acide Nitrique a 32 degrés avec du mercure, on decante la dissolution on evapore, il se degage du Gaz Nitreux, de l'humidité, on chauffe jusqu'a ce qu'il ne se degage plus de vapeurs on laisse refroidir très lentement et c'est de la

Senteur du refroidissement que de  
gruipite' prend une plus ou moins  
belle couleur. quand il est bien gross  
il ne contient pas un atome d'acide  
nitrique. Dans l'ébullition de l'acide sur  
le mercure il se forme du nitrate  
de mercure au maximum qui est  
decomposé par l'action du feu, et oxide  
davantage le métal. il se forme  
durant cette action de l'ammoniaque  
qui se volatilise.

51.<sup>e</sup> Leçon 6. Germinal

Suite du Mercure.

M. Vauquelin Croit que les oxides de  
mercure au maximum ont plus d'affinité  
pour les acides que l'oxide au minimum.

L'acide muriatique n'attaque point le  
mercure métallique, mais quand il est  
oxide il se combine très intimement  
et forme différents sels selon l'état  
d'oxidation du métal.

Pour faire le Sublimé Corrosif on  
prend parties égales de muriate de soude

Decripit, De Nitrate de mercure & Mercuri  
 et de Sulfate de fer Calcine au blanc, on  
 fait un melange exact et on y place dans  
 un matras sur un bain de sable et  
 on sublime on Cesse le feu lorsqu'il ne  
 se degage plus de Vapours. Dans cette  
 operation le Nitrate de mercure est decompose  
 le Mercur est oxide au maximum en  
 meme tems le Sulfate de fer est decompose  
 son acide se porte sur le muriate de fer  
 et l'acide muriatique se porte sur le  
 mercure au maximum forme le sublime  
 Corrosif muriate origine de mercure.

Pour obtenir le mercure doux et le muriate  
 de mercure, on doit precipiter le Nitrate  
 de mercure au minimum par une dissolution  
 de muriate de fer. C'est le procede indique  
 par Schelle, C'est le precipite blanc de  
 pharmacien. ou bien on traite 4 parties  
 de Sublime Corrosif avec 3 parties mercure  
 constant dans ce cas l'origine du muriate  
 origine se porte sur le metal et fait  
 passer le tout a l'etat de muriate simple  
 on sublime trois fois pour obtenir  
 le mercure doux, cinq fois pour

le Calomel, Sept et huit fois pour  
avoir La Laine mercurielle, les premières  
Sublimations laissent au fond des Vases une  
poussière rouge qui est de l'oxide de fer  
importé par l'acide muriatique lorsqu'on  
fabrique le Sublimé Corrosif. Proust  
a observé que chaque Sublimation forme  
un peu de Sublimé Corrosif. et qu'on  
doit Laver le mercure deux fois dans  
bien pur et être sur de son effet dans  
L'économie animale. Le mercure deux  
fois dans le prima bien Sublimé  
de l'octaédre allongé. Si l'on a trop chauffé  
il est Grisâtre et perd un peu d'acide et  
d'origine. on peut le changer en muriate  
de mercure origine, en le faisant  
bouillir avec de l'acide muriatique  
origine. également par l'acide Nitrique  
concentré et par l'ebullition. il reste  
du Nitrate au maximum dans l'eau  
mère. ce qui vient de ce qu'il ne  
se trouve point assez d'acide <sup>muriatique</sup> pour  
faire l'oxide au maximum qui a été  
formé par l'action de l'acide Nitrique

en faisant agir plus ou moins de l'acide muriatique  
origini sur le mercure on obtient a l'instant  
soit du mercure doux ou du sublimé

Corrosif.

Le mercure doux sublimé a une  
couleur jaunâtre. il est décomposé par la  
potasse, et laisse précipiter un oxide noir  
de l'acide paracelsien. cette décomposition  
aucune acide ne décompose le mercure  
doux, on a vu l'action de l'acide muriatique  
nitrique.

La forme que le sublimé corrosif du  
commerce présente est celle des vaisseaux  
dans lesquels on le fabrique, il est soluble dans  
deux parties d'eau froide, il est plus soluble a  
chaud et cristallise par refroidissement en  
aiguilles que les animaux appétissent de  
signifiance. C'est même par rapport a la  
forme de ces cristaux qu'on explique la  
virtu corrosive de cette substance, ce qui est  
évidemment une erreur puisque une fois  
dissout le sel ne peut plus agir par rapport  
a la forme des cristaux.

Les alkalis fixes et les terres y produisent  
un précipité jaune. l'alkali végétal forme  
un sel triple blanc, insoluble dans l'eau

et très peu dans un excès d'acide, il est  
plus cassé que le Sublimé employé  
quand on le Sublime on obtient du mercure  
doux, de l'acide, et de l'eau, l'hydrogène  
ou l'ammoniaque ayant décomposé le  
Sublimé suivant son origine  
forme de l'eau, et l'acide se dégage, il se  
dégage aussi un peu d'ammoniaque.

L'hydrogène sulfuré de précipité en-  
ferme, mais un excès d'hydrogène sulfuré  
le précipité en noir, dans le premier cas  
il se précipite à l'état d'oxide hydrosulfuré  
mais un excès le fait précipiter à l'état  
de sulfure, les hydrosulfures et les  
sulfures hydrogènes y produisent le  
même effet.

Pour analyser le Sublimé Corrosif on  
en dissout une certaine quantité dans  
l'eau qu'on précipite ensuite par de  
l'acide en excès on lave le précipité et  
on le sèche exactement. on grille le  
précipité, on le distille et on reçoit l'acide  
à l'état gazeux et de mercure métallique.  
L'acide muriatique originaire qu'on  
fait bouillir sur de l'eau de chaux.

rouge en devient un peu noir de plus  
 grande partie se réduit en oxide blanc qui  
 contient une plus grande quantité d'origine.  
 La liqueur de Cretain y joint main se  
 prend en gelée par le refroidissement et par  
 l'évaporation, lorsqu'on verse sur cette poudre  
 on a un dégagement d'acide muriatique originaire.

L'oxide de mercure au minimum s'unit  
 avec l'acide phosphorique et forme un sel  
 insoluble, on le prépare en décomposant du  
 nitrate de mercure au minimum par du  
 phosphate de soude neutre, le précipité blanc  
 par l'acide muriatique se change en mercur  
 doux, c'est même un moyen de l'analyser,  
 par lequel on peut ensuite en déterminer  
 l'acide phosphorique par la chaleur.

L'acide phosphorique dissout l'oxide de  
 mercure au maximum, il forme un sel insoluble  
 on obtient des borates par le même  
 procédé, et on a soin de saturer de borax  
 ou de lui enlever l'excès d'alkali qu'il  
 contient toujours M. Vauquelin pense  
 qu'il doit former un sel légèrement soluble  
 avec l'oxide au maximum.

Le fluat de mercure n'est point connu  
Mais Sulfureux forme avec l'oxide de  
mercure un sel insoluble qui est l'au-  
Commu.

Les Carbonates alkalis bien saturés  
precipitent le nitrate de mercure au  
maximum en rouge jaunâtre, Ce Carbonate  
fait effervescence avec les acides, il est de plus  
soluble, ils forment un precipité blanc  
jaunâtre dans le nitrate au minimum  
il est beaucoup moins venimeux, il  
est insoluble.

## 52<sup>e</sup> Leçon. 8. Germinal

L'amoniacque comme il a été dit  
dans la dernière leçon precipite le mercure  
et forme des jets nuxtes. M<sup>r</sup>. Poirceion  
anglais a fait une preparation appelée  
mercure fulminant par rapport a son proprié-  
Le procédé consiste a prendre 100 grains de  
mercure, 100 p<sup>ar</sup> cent acide nitrique et 100 alcool  
on fait agir le mercure avec l'acide et  
lorsque l'action commence a cesser on y  
ajoute l'alcool, Le mercure fulminant

Si Cristalin par refroidissement il est nécessaire  
de ne point faire bouillir trop long temps l'acide  
grace que sans cette précaution on obtiendrait  
une poudre jaune qui ne serait point  
fulminante. Cette poudre est de borate de  
mercure formé par l'acide ou l'acide  
nitrique sur l'alcool.

Les anglais ont cru que la propriété  
fulminante qu'acquiert le mercure dans  
cette préparation doit être attribuée à un  
mélange d'acide oxalique. M. Berthollet  
croit qu'on doit attribuer ce phénomène  
à l'ammoniaque. M. Fauquelin, ne sait  
par si c'est à de l'esprit de vin modifié par  
un commencement de décomposition ou à  
la présence d'un peu d'acide nitrique, il y  
note un peu d'acide, il pense aussi qu'il  
peut y exister de l'ammoniaque mais la  
difficulté, le danger d'analyser cette substance  
ne permet point d'en connaître exactement  
les composants.

Cette poudre fulmine sur un anelume  
en laissant dégager une lumière blanche  
et très vive. une goutte d'acide sulfurique  
versé dessus d'enflame.

Le Sulfre a beaucoup d'affinité avec  
le mercure, aucun acide n'attaque cette  
combinaison excepté l'acide régale et d'autres  
muriatiques originés.

La plus ou moins grande quantité de  
sulfre uni avec le mercure forme ou  
l'Atrops mineral, ou le Cinabre  
le premier de ces Composés se fait en  
prenant une quantité donnée de Sulfre  
et de mercure et triturant pendant  
long temps dans un mortier, ou bien  
en faisant fondre deux parties de sulfre  
dans une chaudière de fer et y verser  
lorsqu'il est fondu une partie de mercure  
qui tombe en pluie en le passant dans  
une grande chaudière, on a soin de  
remuer en même temps sans discontinuer  
jusqu'à ce que la masse prend une couleur  
brunâtre et une grande consistance on  
retire alors du feu, on pulvérise en y versant  
un peu d'eau et on remet sur le feu pour  
enlever l'excès de sulfre et lui faire prendre  
une couleur d'un violet noir pourpre.  
en employant moins de Sulfre pour  
cet atrops mercuriel ou le laissant

Volatiliser, et Sublimant dans un Matras  
 a un Degre de chaleur assés fort on obtient  
 le Cinabre qui s'attache au matras en prenant  
 la forme. Si le feu a été trop fort il se  
 convertit en une graine de mercure et le Cinabre  
 est plus rare. La fabrication du Cinabre  
 est un art bien important dont les Hollandois  
 s'occupent avec avantage pour l'obtenir  
 bien beau il faut en préparer de grandes  
 quantités et laisser refroidir très lentement  
 on a cru pendant long temps que ce  
 Sulfure de mercure Contient de l'origine  
 mais des expériences récentes et très  
 exactes ont prouvé qu'il n'en Contenoit pas  
 un atome, il Contient de 9 a 10. Pour Cent  
 de soufre et le reste en mercure. en agitant  
 du mercure Coulant avec du Sulfure hydrogène  
 de Potasse dans un flacon on obtient une  
 poudre rouge qui est du véritable Cinabre.  
 il se forme dans ce Cas de l'Hydro Sulfure  
 de potasse, on peut également faire le  
 Cinabre par la voie humide en decouvrant  
 le nitrate de mercure par le Sulfure de  
 Potasse, Calcinant le precipité et sublimant

Le mélange du Soufre avec le mercure  
est plus fixe que chacune des substances  
prises séparément. on le décompose par  
un alkali, un tower alkalin et la fer-  
surtout ces deux sert à obtenir le mercure  
essentié du Cinabre pour son usage rela-  
pharmacie, dans ce cas le Calorique joue  
un grand rôle dans cette décomposition.

Pour faire l'analyse du Cinabre par la  
Voie humide on le traite par leau regale  
Composé avec deux parties acide nitrique  
et une partie acide muriatique il se forme  
de l'acide Sulfurique qui indique la présence  
du soufre et la quantité, il se produit  
de l'acide muriate de mercure.

L'acide muriatique Origine de l'argent  
également en séparant ou éliminant le  
soufre, à l'état gazeux si long versé du  
Cinabre Pulverisé il s'enflamme rapidement  
tandis que les deux substances prises  
séparément ne s'enflamment point  
Le phosphore ne se combine point  
au mercure, en vain M. Lottin a tenté  
cette combinaison.

il ne s'amalgame point, mais

mais bien avec tous les autres métaux.

Le platine forme avec le mercure une amalgame molle qui durcit avec le temps et qui se suit par rapport à cette propriété servir à prendre son empreinte, il faut pour que l'amalgame s'opère que le platine soit très divisé, elle est blanche et noircit à l'air.

L'or est dissout par le mercure c'est de tous les métaux celui qui est le plus facilement attaqué par lui, l'amalgame est blanche, elle se durcit moins que celle faite avec le platine. le mercure sert à retirer l'or du minerai par rapport à sa grande affinité pour ce métal, on se sert de cet amalgame pour dorer.

L'argent se combine avec le mercure et forme une amalgame molle. L'arbre de Diane se fait en prenant une amalgame d'argent et de mercure et versant dessus du nitrate d'argent saturé et d'autre eau, on met l'amalgame au fond d'un vase allongé et on y va dessus la dissolution d'argent se cristallise sur l'amalgame et forme un très bel effet. L'argent passe à l'état métallique en perdant son origine au mercure.

Le mercure amalgamé avec l'or sert  
pour dorer. Comme nous avons dit —  
on prend une partie d'or et 4 parties de  
mercure on fait fondre, on decapre  
l'argent ou de Cuivre et on le verse dans  
l'un ou l'autre métal de l'amalgame  
qu'on étend avec un pinceau on met de  
morceau d'or au feu de mercure de l'acier  
et laisse une couche d'or, on en met  
plusieurs quand on veut que la lame qui  
dore soit plus épaisse, on rotit ensuite  
avec un corps dur, on y met quelque  
fois une couche d'une pâte faite avec  
du tartre du verd de cristallin et de l'eau,  
dans ce cas l'or prend une grande couleur  
qui lui donne une couleur particulière  
rouge et de la solidité. Les morceaux d'or  
à rester mats sont recouverts avec une  
couche d'argile. quand on fait du fil  
d'or on prend un marc de Cuivre qu'on  
réduit en lingots de plus rond possible, on  
le dore plusieurs fois par le procédé de  
demainere alui faire absorber 80 grains  
d'or par marc on le tire ensuite à la  
filière demainere à en faire du fil

très tendre qui sont recouvertes d'une  
couche dorée dans toutes leurs surfaces.

Le Cuivre s'unit plus difficilement  
avec le mercure. Cependant si l'on met  
une lame de Cuivre dans une distillation  
mercurielle ette & blanchit promptement.  
Si l'on a une eau mercurielle  
saline on la fait un peu fortuer  
sur une lame de Cuivre elle se blanchit  
l'oxide de mercure est reconnu par le moyen  
on y ajoute une goutte d'acide et alors  
l'action est bien plus prompte. L'amalgame  
de Cuivre et d'argent est molle elle sert à  
prendre des empreintes & parce qu'elle s'unit  
beaucoup avec le tain.

Le mercure amalgame avec l'Antimoine  
de plomb si on le sépare également de ces  
de ces métaux par la distillation  
on se sert du mercure dans plusieurs  
cette, il est d'un grand usage dans la  
médecine. N<sup>o</sup>.

## Du Zinc

Le Zinc est un métal Demi Ductile et oxidable, d'une Couleur Blanche Bleuâtre offrant des lames parallèles entre elles, on le trouve quelque fois en filets métalliques Natif filets comme Capillaires mais il est très rare et quelques Naturalistes ont douté même qu'on peut le trouver dans cet état.

Le plus communément le Zinc se trouve à l'état oxidé mélangé avec du terre, ou combiné de fer &c. il porte dans cet état le nom de Pierre Calaminaire, d'une Couleur Jaune cette mine est exploitée, il accompagne souvent les mines de plomb, celles de fer on le trouve à l'état de sulfure accompagné le même minerai on le nomme alors Blende qui quelque fois contient en grande quantité de Galène ou Sulfure de plomb, cette mine est en lames jaunâtres plus ou moins foncées elle est phosphoreuse.

Le Zinc se trouve encore allié avec d'autres métaux.

on le trouve combiné avec l'acide Carbonique mais ces mines sont extrêmement rares M. Vauquelin en a analysé qui étoit du Carbonate de Zinc parfaitement pur ce qui a été

Pour ainsi dire la discussion sur cet objet  
 plusieurs Naturalistes ayant nié son existence  
 de l'inc fond avant de rougir, et l'inc une  
 sorte de matière qui ne permet point de Couler  
 de petits objets, il cristallise difficilement  
 par refroidissement et offre de ces aiguilles dont  
 la forme ne peut être parfaitement représentée.  
 Le linc est volatil, à l'air il s'enflamme  
 brule et se réduit en cendre appelée fleurs  
 de linc qu'on prépare dans un Creuset  
 profond un peu évasé et légèrement courbé  
 quand on le pose dans un fourneau rouge  
 de feu, quand le linc commence à rougir  
 il brule à la surface en se volatilisant et on  
 recueille les fleurs qui sont blanches et usées  
 dans la médecine. il porte divers noms.

Cette propriété du linc de bruler à l'air et  
 d'être volatil avant la Combustion ne permet  
 pas d'employer le même procédé pour son  
 exploitation que pour les autres métaux. Dans  
 l'inde on le distille dans de grandes Cornues et  
 on le Coule en plaques longues de six  
 toises de six à huit toises, et épaisses de six  
 lignes. Son exploitation n'est point bien  
 exactement connue.

Le linc toujours du fer ce qui le rend  
 cassant, étant pur il est plus ductile

il a un léger Cri quand on le plonge  
qui diffère de celui qui offre de l'air parce  
qu'il est infiniment moins fort.

L'oxide de zinc préparé par le procédé qui  
a été décrit est plus inflammable, celui qui  
est préparé en précipitant une dissolution de sel  
par un alkali ne l'est point, il n'est pas  
soluble dans l'eau, le zinc par son  
oxidation absorbe par un de 28. Volumes  
d'oxygène, et tous ses oxides sont dans  
la même proportion, ainsi il n'offre  
point de oxides au minimum et de  
oxides au maximum.

Les alkalis dissolvent des oxides de  
ce métal, l'alkali volatil joint particulièrement  
à cette propriété. en servant à agir d'ammoniaque  
sur ce métal il se dégage de l'hydrogène  
produit par la décomposition de l'eau  
déterminée par l'affinité de l'ammoniaque  
pour l'oxide de zinc, cette dissolution avec  
l'alkali volatil cristallise à l'air par  
lequel l'air se dégage l'oxide d'alkali volatil  
ou acide produit le même effet, ainsi  
il n'est point nécessaire d'employer de  
chaudière de l'aiton d'airain, ou de  
l'essence alkalinale, le zinc se dissout

Dissout et le Carou rouge se voit assés.

on pulvérise le zinc en le frottant frotte  
et le versant dans un mortier chaud on  
le remue avec un pilon Jusqua ce qu'il soit  
refroidi par ce moyen on en obtient une  
assez grande quantité en poudre fine qu'on  
separe de la graille par le moyen  
du tamis.

Tous les acides attaquent le zinc, mais  
sur tout quand ils sont affoiblis, et  
degagent du gaz hydrogene.

L'acide sulfurique affoibli le dissout, avec  
effervescence, il se degage une grande quantité  
de gaz hydrogene qui est attiré sur, il naît  
dans la dissolution une poudre noire qui est  
du Carbone de fer, l'acide dissout un peu  
de fer vitriol bourgeois le vitriol blanc du  
commune se recouvre d'une poussiere jaunâtre  
rouge qui est due au sulfate au maximum  
ce sel cristallin fort bien, on doit evaporer les  
dissolutions d'une maniere spontanée ou a  
une douce chaleur, il presente des cristaux  
quadrilatères approchant de ceux du sulfate  
de magnésie, ce sel a une saveur siquante  
l'attention métallique, il se decompose au feu  
résidu par cette operation que l'acide sulfurique  
il se degage d'abord de l'eau ensuite de l'acide

Sulfurique.

Ce sel est très soluble, et cristallise en masses par refroidissement, il se fluërit à l'air. il est aussi soluble dans l'alcool. on l'employe beaucoup en teinture. il est employé en Médecine pour des Collyres, comme astringent Detergent &c.

Pour faire l'analyse de ce sel on prend des Cristaux qu'on fait redoubler on détermine aussi la quantité d'eau, on le fait dissoudre et on précipite par du Carbonate de potasse — imparfaitement saturé parce qu'il dissoudroit un peu d'oxide s'il y avoit de l'acide Carbonique de libre. Le précipité obtient une grande quantité d'eau qui forme suivant l'expérimentation de No. 1000 une espèce d'hydrate, lorsqu'on secale on produit aucun précipité quand il est pur, mais il en produit un dans celui du Commerce, parce que celui-ci contient du fer.

## Suite Du Zinc

Le Sulfate de zinc est précipité en blanc par les prussiate, alkalin, si il n'est précipité par le prussiate sont colorés souvent en bleu par rapport au fer qui l'accompagne le plus souvent.

Le Sulfate de zinc cristallin par une évaporation spontanée, et les cristaux ont la forme quadrataire, il a une saveur acide, liguante métallique particulière.

L'acide Sulfurique dissout le zinc sans effervescence, il se forme dans cette action comme dans celle du même acide sur le fer un Sulfite Sulfuré et la théorie est la même.

il y a deux espèces de Sulfite de zinc celui préparé avec l'oxide de zinc, et celui préparé avec le zinc métallique ce dernier contient du Soufre comme il a été déjà dit tandis que l'autre n'en contient point.

L'acide Nitrique a une action très prompte sur le zinc, et il se décompose en dégageant différents gaz selon l'état de concentration, soit du gaz

azote, du Gaz oxide d'azote, ou du Gaz Nitreux  
il se forme de l'ammoniaque pendant  
cette action, ce qu'on démontre par la  
chaleur vive et elle se forme par l'acide  
de l'acide et l'hydrogène provenant de la  
décomposition de l'eau, si de l'acide est pur  
la dissolution est blanche, et ce sel cristallise  
très difficilement, il est très deliquescent  
on en a obtenu quelques cristaux en prismes  
rhomboïdaux, il a une saveur piquante  
avec styptique, métallique très dure et qui  
se conserve long temps dans la bouche  
il précipite en blanc par le prussiate  
de potasse, si il contient du fer il est  
coloré, cependant la solution très rapprochée  
puisqu'elle peut avoir la consistance d'un  
sirop clair cristallise légèrement  
jaunâtre quoique pure et en étendant  
cette dissolution elle est totalement  
incoloré.

Le Nitrate de zinc n'est point employé  
pour les usages médicaux  
il est décomposé par l'acide sulfurique  
qui y produit un précipité cristallin  
parce que le sulfate n'est point  
aussi soluble que le Nitrate.  
L'analyse de ce sel est très difficile

a faire par la difficulté de le décomposer  
 Pour le décomposer dans ses éléments, aussi  
 la proportion du nitrate de zinc n'est  
 point connue.

L'acide muriatique démont le zinc avec  
 les mêmes phénomènes que l'acide sulfurique  
 il sollicité la décomposition de l'eau, fait  
 suider le métal sous le dinuore, et il  
 se dégage du gaz hydrogène. il reste dans  
 le résidu un noyau d'eau la liqueur du  
 Carbone de fer.

Ce sel ne cristallise point, il est très  
 deliquescent, sa dissolution très concentrée est  
 jaune pour la même cause que celle des  
 nitrate de zinc, l'alkali volatil précipite  
 le fer si sa couleur est due a la présence  
 de ce métal.

Ce sel avec l'eau y signante, a un  
 métallique très désagréable, il est soluble dans  
 l'alcool et y partage cette propriété avec  
 le nitrate de la même base, aussi il est  
 extrêmement difficile de les séparer on  
 pourroit parvenir a ce but, en décomposant  
 par l'acide sulfurique, et précipitant du  
 mélange des acides obtenus, l'acide muriatique  
 par le nitrate d'argent.

Le muriate de zinc est volatil, exposé

Donne une Coulee, et se degage dabord  
de l'Acide, de l'Acide muriatique s'ajoute  
a en excès, et en changeant de l'essence  
on obtient une matiere qui se Concrète  
comme une espece de l'Poudre, aussi les  
anciens Chimistes l'ont ils appelle ce  
Produit Poudre de Linc.

L'Acide Phosphorique forme avec le Linc  
un Sel insoluble qu'on prepare par  
double affinite, ce Sel a été peu examine.  
L'Acide Fluorique forme avec le Linc  
un Sel Cristallisable peu examine.

avec l'Acide Carbonique il forme un  
Sel qui se dissout dans un excès  
d'Acide Carbonique et qui Cristallise quand  
celui ci se abandonne et pour tout dire  
maniere lente. autrement il est pour  
forme de poudre blanche qui n'est  
plus soluble dans l'eau pure. Ce sel a  
une grande tendance a se unir avec  
l'Acide Carbonique, d'où se se Linc ne  
tardé point a se Carbonater, et quoique  
plusieurs Naturalistes ne croyent point  
a l'existence du Carbonate de Linc  
Natif, M. Vauquelin en a analyse  
un morceau qui lui avait tenu

101  
M. Macquart il ferait effervescence avec les acides, il doit être blanc, transparent, n'offrant point de saumure.

Le Zinc se dissout dans les alkalis, il se dissout aussi dans le vinaigre. Les dissolutions de zinc sont précipitées par les sulfures.

On ne peut jamais parvenir à combiner le soufre avec le zinc par la fusion, Bergmann avait que la combinaison est faite dans la nature au moyen du feu et que c'est une cause pour laquelle le fer lui est toujours allié.

Le Sulfure de zoutate précipité de zinc de sa dissolution avec une couleur gris verdâtre, ce précipité séché et traité par un acide jaune du soufre et du gaz hydrogène sulfuré.

Le zinc est évidemment à l'état métallique dans le Blenda par lequel on juge par la quantité de gaz hydrogène sulfuré qui se dégage pendant l'action de l'acide sur le Sulfure natif.

Le zinc est susceptible de s'unir à plusieurs métaux, il s'allie à l'or et à l'argent; et surtout au cuivre avec lequel il forme des alliages ternaires.

Il forme suivant les proportions fait de  
Cuivre rouge ou armain, de l'or de mantium de  
de 22 a 25. Pour cent il forme le meilleur  
alliage il est jaune très ductile, tenace, il passe  
très bien a la filiere, il forme les fils de  
Laiton plus ou moins fins selon que la  
filiere est plus ou moins grosse. L'or de mantium  
contient un peu plus de zinc, mais en passant  
les proportions de 27. on a un alliage qui  
est pale, qui n'est plus ni aussi tenace  
ni aussi ductile.

On prepare cet alliage en mettant dans  
un creuset une petite couche de charbon  
suberin, une portion de pierre Calaminaise  
ou de Bocardie et par dessus une couche  
de charbon de Cuivre rouge, obtenu le plus  
souvent par la fonte de vingt Cuivre  
de charbon et le charbon reduit de  
zinc qui se combine avec le Cuivre  
et forme un culot au fond du creuset  
Si toute fois on ne peut employer une  
très grande quantité de charbon suberin  
alors celui celui ci suppose a la fusion  
du culot et on obtient des Grenailles  
La fabricant n'obtiennent que

jamais du Laiton dans le même  
proportion par rapport aux principes  
Constituants.

on peut analyser ce genre d'alliage, en  
le traitant par l'acide Sulfurique qui  
dissout le tout, on précipite ensuite le  
Cuivre par le moyen du Zinc, on le sépare  
on précipite ensuite le Zinc par un alkali  
on demanche et on demanche d'un côté le  
Zinc employé pour précipiter de Cuivre et  
de l'autre 28 pour cent pour la quantité  
de l'oxygène.

Le fer s'allie très bien avec le zinc  
on peut dissoudre pour ainsi dire du clou de  
fer en le jettant dans du zinc fondu. Ce  
métal forme un espèce d'étamage qu'on  
avoit proposé pour servir des canons  
des fusils de guerre.

L'étain s'unit au zinc, et si à  
cet alliage on mêle du plomb de manière  
à ce qu'il contienne égale quantité des trois  
métaux, alors on a un alliage qui est plus  
durable que le zinc lui même.

L'empereur s'allie avec le zinc  
et présente une union qui est assez

Ductile et qui se laisse entamer au  
Couteau.

Le Zinc est employé dans les arts, il a  
été très employé pour le galvanisme  
galvanique, et son effet est d'autant plus  
fort qu'on l'emploie avec l'argent.

Le zinc ne sunit point avec de  
l'oxygène suivant les propriétés.

Le zinc dans les proportions de 30.  
sur 70. de Cuivre forme un alliage très  
souple, c'est avec un tel alliage qu'on fait  
les lames.

## Du Nickel

Le nickel est un métal rangé d'après  
la dernière expérience parmi les métaux  
de la troisième section, il est ductile et oxidable  
il est même plus ductile que le zinc.

Les allemands l'appellent Kupfernickel,  
dans cet état il contient de l'arsenic, du  
fer, du soufre et du cuivre, sur une  
gangue quartzeuse et quelques fois Calcaire  
d'une couleur grise.

On lève lamine après l'avoir —

Bocardie, et on la fond en Fusion dans  
 appeller Spies. Cette substance contient  
 de l'arsenic et du Nickel, souvent du Cobalt  
 qui se voit en suite de Couleur Blanche  
 dans la Camure ou a la surface de morceaux  
 de Spies est present.

on peut analyser cette substance et on  
 en retire le metal pur ce qui est bien  
 difficile, on grille pour separer l'arsenic  
 qu'on veut prendre mais il ne se separe  
 par en Colatite, la matiere a une Couleur  
 Jaune ensuite Jaune verdâtre, on y ajoute  
 pour separer la plus grande quantité  
 possible d'arsenic du Sulf, de Sulfure, ou du  
 Charbon Pulverise, ces substances agissent  
 sur l'arsenic qu'elles decolent et alors  
 il adhère ~~très~~ fortement au Nickel  
 on traite ensuite par l'acide Nitrique  
 on rapproche a seiche, on fait redissoudre  
 le fer est separé par l'acide Nitrique a l'etat  
 d'oxide au maximum. le reste d'arsenic  
 qui reste a l'etat d'acide arsenique  
 on precipite la dissolution par un  
 alkali fixe qu'on fait bouillir  
 pendant long tems. l'acide arsenique

Se Combine avec la potasse, mais j'ose  
en être plus sur on fait fondre avec de la  
potasse, et on lase ensuite, et on a un  
poudre noire qu'on fait dissoudre dans  
l'alkali volatil, la dissolution prend une  
Couleur Bleue si le Nickel est pur -  
si y a du Cobalt elle a la Couleur  
du vin de Bourgogne nouveau. Pour  
séparer le Cuivre on demache et on  
Calcine on fait dissoudre et on précipite  
par d'hydrogène sulfuré pur.  
on doit encore séparer le Cobalt  
M. Chenard a proposé de murer  
sur origine de charp qui oxyde le Cobalt  
et demache de se dissoudre dans l'alkali  
Volatil ~~pur~~, M. Vauquelin a trouvé ce  
moyen imparfait, et Croit plus  
exact d'employer la dissolution de la  
dissolution Turquan moquent on la  
liquide précipite en l'Alu alors il  
fait suspendre parce que le Nickel  
Combine a se précipiter pur.  
on peut si l'on veut réunir l'arsenic  
employer une Cornue, mais la difficulté

de se separer fait qu'on ne l'obtient pas  
en totalité.

on trouve encore le Nickel a l'etat  
de sulfate, a l'etat d'arseniate, en  
efflorescence verte, dans les mines  
Chrysopante.

Ce metal se reduit avec facilité dans  
un charbon, mais il fond difficilement  
il est magnétique.

54<sup>e</sup> Leçon 14<sup>e</sup> Germinal

Suite du Nickel

on peut encore traiter la mine Grille  
de Kupfernickel par le moyen de l'acide  
Sulfurique, on le rapproche, on calcine  
on fait redissoudre et enfin après avoir  
renouvelé plusieurs fois on obtient une  
matiere saline cristalline qui est verte, et  
qui est du sulfate de Nickel assez pur.  
on peut calciner et traiter ensuite selon  
l'usage par les alkalis pour operer la  
reduction, il est très difficile a fondre, et  
l'origine a une haute temperature  
abandonne ce metal, a une chaleur  
rouge cerise m. Vauquelin nous a dit

quit l'oxide, mais que chauffé plus  
fortement il se reduit. D'après l'opinion  
d'Adhemar de Cernotat pour l'oxygène, quelques  
chimistes étrangers ont proposé de le ranger  
parmi les métaux nobles.

Le Nickel est un métal blanc gris,  
ductile, il pourrait passer à la filière s'il  
était amené sur et amené agglutiné; exposé  
à un feu moyen il s'oxide assez aisément  
et se sépare en écailles, à un feu très grand  
feu il se reduit comme nous l'avons  
déjà observé. L'oxide de Nickel est verd  
ce qui tient à l'eau qu'il retient assez  
fortement, il forme une espèce d'hydrate  
faisant m. r. rouille. Cet oxide de Nickel  
pâle dans l'eau devient noir d'abord par  
la perte de ce liquide et aussi par  
rapport à une quantité d'oxide qu'il fixe  
de manière qu'on a deux espèces d'oxide  
de Nickel, l'un au minimum, l'autre  
au maximum, ce dernier est beaucoup  
moins soluble dans l'eau.

quand on verse de l'eau muriatique  
sur l'oxide au maximum, il se dégage

## De l'acide muriatique origine

Le nickel est dissout par le acide  
Sulfurique, et nitrique

quand le nickel est melé de Cobalt  
Ce qui arrive très souvent par la  
difficulté de séparer ces deux métaux -  
alors ils forment un verre cristallin avec le  
Borax, tandis que par lui donne un  
verre vert s'il est pur chauffé au  
rouge couleur de Rubis s'il est chauffé  
d'avantage.

L'alkalin fixe attaquent point le  
nickel, l'ammoniaque le dissout et forme  
une couleur bleue approchant beaucoup de  
celle qui donne le Cuivre, mais un peu  
moins intense. L'acide Sulfurique fait  
séparer le coloris en faisant le alkali  
et dissolvant le métal, le Sulfur, ressemble  
aussi à celle du Cuivre, il précipite  
en vert par le prussiate de potasse -  
tandis que le Cuivre précipite en rouge  
l'Hydrogène Sulfuré pur ne précipite  
point le nickel, tandis qu'il précipite  
en noir pour le Cuivre, C'est même un  
moyen de séparer ces deux métaux  
et il a été indiqué en faisant l'amalgame

de lamine.

Le Sulfate de Nickel est soluble, cristallisable  
en prismes verts, se décompose et efflorescent.  
C'est est insoluble dans l'alcool, il n'a point  
été analysé et on ne connoit point sa  
proportion, il se décompose au chalumeau, il  
se dégage de l'acide Sulfureux, de l'acide  
Sulfurique, et on a de l'oxide de Nickel pour  
résidu, il est décomposé par les alkalis  
et les terres. L'alkali volatil se  
précipite mais on excise le résidu.

Le Nitrate de Nickel est vert, il est  
deliquescent, se cristallise que difficilement.  
il est un peu soluble dans l'alcool  
il se décompose au feu, il est décomposé  
par les mêmes principes que le Sulfate  
L'acide muriatique concentrée et en action  
pendant long temps sur le Nickel se  
dissout, la dissolution se fait d'abord  
elle a une couleur verte, il est très  
soluble avec excès d'acide ainsi que les  
autres de la même base qui ont souvent  
toujours un léger excès de leur acide.

du HydroSulfure précipitent le  
Nickel en Noir comme le Cuivre -

L'oxide phosphorique dissout le nickel. 111

L'oxide arsenique se combine avec le nickel et forme un sel insoluble.

L'oxide de nickel se combine avec celui de Cuivre par double affinité, on le tire pour cela de l'arseniate de Cuivre.

il se forme des sels doubles avec l'ammoniaque, le nickel et des acides ce genre de sels n'affrent par un grand intérêt.

il se combine difficilement au soufre, mais on obtient cette combinaison en le y précipitant de la dissolution par l'hydroculture de potasse. de soufre peut servir à séparer le fer allié avec le nickel.

Le phosphore de nickel n'est point connu.

L'arsenic favorise la fusion du Cobalt et du nickel

Le nickel est magnétique on s'en aperçut au commencement qu'il ne jouissait pas de cette propriété, mais le motat sur lequel il avait fait les expériences continuait de l'arsenic qui lui prouvait ainsi qu'il le fait pour le fer.

Le Nickel s'unit avec tous les  
métaux excepté le mercure, de l'iridium  
et peut être le plomb, on ne sait  
point non plus s'il se combine avec  
l'antimoine.

Le nickel est employé pour colorer  
la porcelaine.

### De l'antimoine

L'antimoine est un métal cassant et  
oxidable, il est rangé par Fourcroy dans  
cette section suivant la Classification.

Il se partage avec le Cobalt, le  
Bismuth, le Lithane, l'urane, l'antimoine  
N°.

Ce métal est d'une couleur blanche  
tirant sur le bleu, présentant des lamelles  
s'il a cristallisé doucement, ou offrant une  
couleur s'il a refroidi promptement, il offre  
quelques fois des prismes quadrangulaires.

L'antimoine se rencontre à l'état natif  
on le trouve en Hongrie, en Dauphiné  
sur une gangue quartzée.

on trouve plus abondamment en grand  
à l'état de sulfure, ressemblant un peu

aux mines de manganese d'une Jolie couleur  
quelques fois orange de grise.

on le trouve a l'etat d'oxide ce qui  
semble du a la decomposition du sulfure  
il a gram a l'etat de sulfate, l'oxide a été  
dissout et l'oxide acide gras, on trouve de  
l'oxide Sulfuré, un Kermis oratit, appelle  
ainsi par les Naturalistes, et différent  
du Kermis ordinaire en ce qu'il ne  
contient point de l'hydrogene Sulfuré  
suivant Klaproth.

mais que qu'il y auroit du muriate d'antimoine  
natif, mais cette assertion n'est point  
prouvée.

on exploite le sulfure d'antimoine dans  
plusieurs pays, surtout dans l'Auvergne  
ou il existe plusieurs mines, on le braye  
pour le débarrasser autant que possible de  
de la gangue, on le broie, et on le  
fond dans des pots de terre grise  
a leur fond et communiquant avec  
un pot de même dimension plongé  
en terre, lorsque le Sulfure fond il  
s'ame par les trois praticques au fond  
du Cuivre et descend dans le Cuivre  
inferieur, ou il se fige, et cristallise  
en aiguilles noires brillantes, on y voit

quelques trous qui sont due a des bair  
qui doit interposer dans la matiere et qui  
sont dilate.

on retire le metal du sulfure  
et a cet effet on pulverise le sulfure  
on le met dans un four, ou on lui fait  
eprouver une fusion avec le contact de  
l'air qui brule le soufre et de fait  
degage a l'etat d'oxide sulfuroux, il est  
une grande quantite appelee anciennement  
chaux grise d'antimoine, il est indispensable  
de ne point donner un trop grand feu  
parce que dans ce cas on obtiendrait  
du verre d'antimoine, et aussi parce qu'on  
perdrait beaucoup de metal qui se volatilise  
on reduit cette poudre grise dans un  
creuset avec du nitre et du charbon  
le charbon contenu dans ce dernier reduit  
le metal tandis que l'alkali se combine  
avec le soufre, on bruse a la surface du  
metal des scories qui contiennent  
de l'oxide d'antimoine, du soufre et de  
l'alkali, cette substance donne du borax  
par sublimation et la filtration, mais  
il n'est pas tres beau ces scories  
sont connues dans le commerce sous

## Nom de Cœcur.

Ce métal se fond aisément, cependant  
 il rougit auparavant, avec le contact  
 de l'air il se brule et laisse dégager  
 une fumée qui se condense si l'on met  
 un Creuset renversé au dessus du Creuset  
 contenant le métal, en une cristallisation  
 très fine très délicate et très brillante ce qui  
 a fait que ce produit a été appelé par  
 l'ancien Chimiste flours argentines  
d'antimoine, Cet oxide contient de 18 à 20  
 pour cent d'origine, il se volatilise sans  
 résidu on peut le distiller dans une  
 Cornue, d'oxide au maximum ne se  
 sublime qu'après avoir perdu de l'oxygène  
 d'origine et être passé au minimum  
 aussi obtient on de l'origine

Les fleurs argentines d'antimoine sont  
 solubles dans l'eau, L'hydrogène sulfuré  
 y produit un précipité jaune qui est du  
 Soufre d'ore d'antimoine, l'oxide au  
 maximum se dissout infiniment peu.

L'antimoine pur est volatil, on peut  
 le distiller dans une Cornue à l'abandon.  
 Contact de l'air, il est facilement oxidable  
 Les alkalis fixes ont de l'action sur  
 ce métal quand on le pulvérise et  
 quand on le fait fondre avec de l'acide

ils en dissolvent en quantité.

L'alkali volatil n'a aucune action -  
Sur lui.

L'acide Sulfurique affoibli allaque bien par  
l'antimoine, quand il est concentré et chaud  
il se sépare de l'acide Sulfurique, et il se  
forme un sulfate cristallin peu soluble et  
qui ressemble beaucoup au même sel de  
mercure, on peut faire l'antimoine de ce  
sel par le Carbonate de potasse.

L'acide Nitrique étendu d'eau et digéré  
sur du manganèse concassé indissout.  
mais si l'acide est concentré il l'oxide  
et n'est dissout plus, il ne se forme  
point de l'Ammoniaque comme dans la  
même opération sur l'étain, ou si ce  
phénomène arrive c'est extrêmement rare  
pendant l'action de l'acide Sulfurique  
sur l'antimoine, il se sépare du sulfate.

Ébullition du Nitrate d'antimoine au minimum  
le fait passer bien rapidement au  
maximum.

L'acide muriatique agit sur l'antimoine  
et dissout très bien l'antimoine, on  
augmente la propriété dissolvante de  
cet acide en y mêlant 1/4. d'acide Nitrique

Celui ci oxide le metal que d'autre dimment  
il se produit un precipite Considerable  
par leau, il se fait en egue de depart  
il se precipite un muriate avec exien  
d'oxide, qui a prout le nom improprie  
de mercur de vie et de poudre d'algarotes  
Cette poudre Contient d'aprieu lanaline  
U. a 22. D'auide pour Cett, on peut  
en faire lanaline en chauffant avec du  
Carbonate de potasse, et on precipite  
Par le nitrate d'argent par ce moyen on  
a la quantite de l'auide, on determine  
facilement enuille la quantite d'oxide.  
Si l'on fait le muriate de tain  
fature et conuente, il commence a se  
degager un peu d'eau, de l'auide muriatique  
s'il y en avoit en excie, et enfin une  
matiere. Antimoine appelle a cause  
de cela par les anciens Pierre  
d'antimoine, qu'on a toujours prepare  
en prenant du Sublime Corrosif  
et le triturant avec de l'antimoine metal  
on introduit prcomptement dans une  
Cornue de verre a Col Large  
et on chauffe avec feu leger, la Pierre  
Pierre dans le recipient et fixe

quelques fois au Col de la Cornue, alors  
on le fait fondre a l'aide d'un charbon —  
alumi. Le residu de la Cornue presente du  
mercure coulant et de l'antimoine allie avec  
du mercure. Si l'on a employe du —  
sulfure et qu'on pousse la distillation  
on obtient de l'Enivre d'antimoine, a qui  
on a attribue des Vertus particulieres, en —  
mercurio.

quelques fois le Sucre d'antimoine  
est un peu sale, alors il faut le rectifier  
ou le fondre et decanter, mais si la  
distillation a été bien menagée il est  
bien blanc et parfaitement pur.

### 55<sup>e</sup> Leçon 16. Germinal

Le sulfate d'antimoine cristallin en petites  
aiguilles, il se dissout dans l'eau en quantité  
notable, mais il est bien plus soluble  
dans un excès d'eau.

L'eau nitrique ne dissout point —  
l'antimoine, il agit de la même manière  
que sur l'étain, c'est à dire qu'il —  
l'oxide, qui le dissout et tendu d'eau, mais  
qu'il ne dissout point —

permanente, on sépare ces deux métaux  
 traités par l'acide nitrique en les faisant  
 bouillir afin de dissoudre tout et oxidé  
 ensuite on traite par l'acide muriatique  
 qui dissout le tout, on précipite par  
 leau qui laisse séparer l'oxide d'antimoine  
 dont les proportions sont bien connues  
 L'acide muriatique originel dissout  
 lentement le métal qui nous occupe  
 L'acide nitro muriatique préparé dans  
 certaines proportions est le meilleur  
 dissolvant de l'antimoine, c'est par le  
 moyen de cet acide mixte qu'on peut  
 analyser le sulfure d'antimoine, on fait  
 bouillir l'acide nitrique oxidé  
 le métal qui se dissout dans l'acide  
 muriatique le sulfure reste sur le filtre  
 on précipite ensuite le muriate par leau  
 et on a la grande d'Algarotti qui  
 retient une assez grande quantité d'acide  
 au point même de fournir du Sulfure  
 d'antimoine par la distillation et de l'acide  
 ensuite pour rendre un oxide pur. on  
 peut faire bouillir cette poudre avec  
 le Carbonate de potasse pour la purifier  
 de la quantité d'acide quelle contient et  
 on précipite le muriate formé par

le Nitrate d'argent qui précipite la  
quantité d'acide muriatique

Le muriate d'antimoine fait par le procédé  
ordinaire ne diffère du Poudre d'antimoine  
que par la propriété qu'il a de retenu un  
peu d'eau, aussi après l'avoir détrempé dans  
une Corne, obtient on en changeant de  
recipient du Poudre d'antimoine parfaitement  
semblable à celui préparé par le Sublime  
Corrosif. Ces muriates sont toujours avec  
un peu d'acide, ils attirent l'humidité de  
l'air, le muriate d'antimoine doit être  
considéré comme un muriate en partie  
au maximum & en partie au minimum  
la Poudre d'algaroth semble au même  
le démontrer par la propriété qu'elle a  
de retenu combiné avec une portion d'acide  
au maximum un peu d'acide.

en traitant cette poudre avec l'hydrogène  
sulfuré ou mieux encore avec l'hydro-sulfure  
alkalin on obtient du Kermis, pour le  
Jelo d'antimoine sont précipités par  
le hydro-sulfure et laissent précipiter  
cette substance  
l'antimoine ne se dissout point

D'avo l'acide Proxymorique, mais on prepare  
 un ydrogèné insoluble par double affinité  
 on fait une poudre en anglisim appelée  
 Poudre de James par rapport a son auteur  
 en Calinant du Sulfure d'antimoine avec des  
 et Calinés et pulvérisés, on chauffe  
 en remuant jusqu'a ce que la poudre  
 devienne parfaitement blanche, et on en  
 l'acquisition nous a démontré que c'est  
 point une combinaison.

on ne connoit point l'action de l'acide  
 fluorique, Boracique et Carbonique  
 sur l'antimoine.

### du Sulfure d'antimoine.

Ce Sulfure a une couleur grise blanchâtre  
 d'un éclat métallique, très fusible, il est  
 très fusible et cette propriété peut servir  
 a le séparer des substances étrangères avec  
 qu'il peut être mélangé. il se décompose  
 au feu et a l'air, et son premier état  
 d'altération forme le soye d'antimoine  
 qui est un Sulfure d'antimoine contenant  
 moins de soufre et un peu d'oxygène  
 on le prepare en Calinant légèrement

L'antimoine Cru, on le fond avec un alkali  
et on trouve dans le résidu un véritable  
Kermis qui peut entrer par le lavage  
mais qui n'a jamais une belle couleur  
on peut faire l'analyse du soufre & l'autre  
en le traitant par l'acide nitrique et par  
l'acide muriatique, on peut en le traitant  
par ce dernier déterminer la quantité d'origine  
qu'il contient en traitant comparativement  
égale quantité de soufre d'antimoine  
en calcinant davantage le soufre de  
ce métal, et fondant ensuite dans  
un creuset on obtient le verre d'antimoine  
qui a une couleur hyacinthe plus  
ou moins foncée, et presque jamais égale  
dans le commerce par rapport à la  
difficulté d'obtenir une calcination constante  
Le verre d'antimoine diffère du soufre en ce  
qu'il contient plus d'origine et moins de  
soufre. Cette substance doit sa propriété  
pitueuse à la silice qu'elle contient d'après  
l'analyse de M. Vauquelin, c'est même  
comme il le démontre cette terre qui  
produit cette espèce de gelée dans

le caud mesur de l'emetique. 121  
Le verre de plomb joint comme celui  
d'antimoine de la propriété de dissoudre le  
filin de creuset. aussi a son besoin de  
tenir longtems le verre d'antimoine en  
pente pour pouvoir le couler, M. Vauquelin  
prouve qu'on pourroit y ajouter 10. a 12  
pous cont de filin et qu'on pourroit couler  
rapidement le verre d'antimoine si  
venant en totalité dans l'acide muriatique  
ce qui fait voir que l'antimoine nuyfit  
la fonction d'acide par rapport a la  
propriété qui a de faire dissoudre cette  
terre. on n'a point une analyse exacte  
de cette substance parce qu'elle n'est  
jamais identique dans le commerce.

il Contient du fer.

Les alkalis ont de l'action sur le sulfure  
d'antimoine, et servent a former le kermis  
mineral, il est necessaire pour obtenir dans  
bonne quantité le kermis de ne pas employer l'acide  
alkalin qui se décompose parfaitement par l'acide  
Carbonique. D'une autre Côté s'ils sont trop  
caustiques alors le produit est plus abondant  
moins beau, on fait bouillir le mélange de  
sulfure d'antimoine et de potasse dans l'eau  
et on filtre grossièrement au travers d'un

papier quand on l'appuie sur la liqueur  
laisse déposer une poudre rouge par le refroidissement  
on a la réaction de l'acide sulfurique avec la lessive alcaline  
contenant le Kermis dans de l'eau chaude  
remplir d'eau chaude, afin que le produit  
de l'acide sulfurique, soit plus long temps en  
déposit par ce qu'il est sur l'acide sulfurique. Pendant  
l'action de l'alcali sur le sulfure, il se  
dégage presque prompt d'acide ou une très  
legère explosion de foudre ce qui est à noter  
pour la théorie de cette opération.

Dans cette opération une portion de l'alcali  
se porte sur le sulfure d'antimoine forme  
un sulfure de potasse, qui détermine en partie  
la décomposition de l'eau, une portion de son  
origine se porte sur le soufre d'antimoine et  
il se forme du sulfate de potasse, une autre  
portion de cet origine se porte sur le métal  
d'oxide au minimum, l'autre est l'hydrogène  
se porte sur le soufre forme de l'hydrogène  
sulfurique qui se combine avec l'oxide  
d'antimoine forme le Kermis, tenu en  
dissolution par le sulfure de potasse  
Dans cette opération il y a plusieurs forces  
qui agissent, mais il n'y a qu'une seule

De composition Celle de l'eau, et celle du  
Sulfure d'antimoine. C'est d'après les travaux  
de M<sup>r</sup> Berthollet qu'on est parvenu à cette  
théorie, et le Kermis porte le nom  
actuellement en chimie d'oxide d'antimoine  
hydro-sulfuré. Et est parvenu à cette  
connoissance par l'analyse du Kermis et  
celle du Sulfure d'antimoine.

Tout le Kermis tenu en dissolution par  
le sulfure alkalin n'est point précipité  
par le refroidissement, on employe pour  
l'obtenir en totalité un acide, mais celui  
qui précipite en même temps du Sulfure et  
ce produit a été nommé de Sulfure  
d'ore d'antimoine, on en connoit de plusieurs  
précipitations, celui de la 1<sup>re</sup> selon Berthollet  
qui peu d'acide est presque du Kermis pur.  
D'un autre côté celui de la 3<sup>e</sup> ou 4<sup>e</sup> précipitation  
est du Sulfure presque pur.

on peut faire du Kermis en prenant  
du Carbonate de potasse du Commerce et  
du sulfure de potasse et passant à la filtration  
dans un Crucible, on a une masse brune  
qui rougit par l'humidité ou par le feu  
ainsi la théorie de cette opération est  
presque entièrement semblable à celle qui est admise

Pour faire le Kermis par la voie humide  
il est a observer que la potasse grise dans  
deux Cas est trois ou plusieurs fois plus facile de  
Kermis, mais quelle soit ensuite cette propriété  
quoiqu'il se forme a chaque fois un grand  
sulfate de potasse.

Le Kermis obtenu par la voie sèche  
n'est jamais aussi beau que celui obtenu par  
la voie humide.

Le Kermis s'altère a la lumiere et sur-  
tout a l'air, il s'altère et se décompose fort  
en grande partie en perdant l'hydrogene  
sulfuré et devient insoluble dans l'eau humide  
par la fixation de l'origine sur lui-même  
qu'il fait passer au maximum. ainsi il  
est essentiel de le garantir de la lumiere  
et de le préserver dans des  
flacons qui contiennent de très grandes  
quantités d'air.

L'air nitrique agit instantanément le  
même phénomène, le Kermis s'altère  
et se décompose, l'air muriatique lui  
produit le même effet.

La matière terreuse alcaline soluble  
formant du Kermis en la fixant avec  
avec de l'acide sulfurique, mais en

bien moins grande quantité, La & l'ancienne  
 Baute, Chaux, magnésie sont dans ce  
 cas, l'alkali volatil en forme également  
 mais comme il se volatilise facilement il ne  
 peut pas agir d'une manière constante.

Tous les acides décomposent le Kermès  
 minéral, le sulfure précipité le  
 soufre et dégage de l'hydrogène sulfuré  
 l'acide muriatique dégage de l'hydrogène sulfuré  
 dissout l'oxide et précipite le soufre qui  
 y est contenu.

Sur le sulfure d'antimoine l'acide muriatique  
 agit en précipitant le soufre, dégageant  
 de l'hydrogène sulfuré et dissolvant le  
 métal oxidé aux dépens de la décomposition  
 de l'eau.

Plusieurs M<sup>rs</sup> Natter ont de l'attention sur  
 le sulfure d'antimoine, l'acide sulfurique  
 de potasse mélangé avec un tiers de son  
 poids de sulfure métallique, grossi d'eau  
 sur le feu, fournit du Kermès minéral  
 dans ce cas l'oxygène de l'acide se porte  
 sur le métal, le soufre et la potasse  
 se trouvent en contact avec lui et  
 forment cette combinaison.

Les Nitrates et les Mariates Sur-oxygénés  
ont de l'action Sur cette combinaison sulfureuse  
en prenant trois parties Nitrates de potasse -  
et une partie antimoinale C'est plus et bien  
mêlé et en projetant par Cuillerées dans  
un Creuset rouge de feu Jusqu'à l'extinction de  
la déflagration on obtient le fonceant résidu  
qui s'est produit. l'antimoine Diaphorétique  
qu'on peut préparer en prenant du métal  
pur et une quantité moins considérable  
de Metal. L'eau de lavage emporte une  
portion d'antimoine dissout par le moyen de  
l'alkali et cette substance précipitée par le  
moyen d'un acide qui sature l'alkali -  
porte le nom de matière produite de Kerklingius  
L'antimoine Diaphorétique vient d'après M.  
Chénard une quantité assez considérable de  
potasse et il est fait de se démontrer un  
fonceant bouillie. Cet oxide avec l'acide nitrique  
qui laisse en suite Cristalliser le sel qui s'est  
formé.

La matière produite de Kerklingius a empor-  
té le nom de Ceras d'antimoine, cet  
oxide ainsi que l'antimoine Diaphorétique sont

au maximum d'oxygénation et contiennent  
de 30 a 32 pour Cent d'oxygène

quelques pharmaciens ont conseillé d'employer  
un mélange exact de sulfate de baryte d'antimoine  
et d'alcali purifié pour préparer le kermès,  
mais quelle que soit la méthode qu'on suive  
on ne parvient jamais pour lors de suite  
à obtenir un kermès de la même nuance  
cette observation a été faite par Proust  
et confirmée par Ser Sussures.

Le phosphore sunit avec l'antimoine  
d'après les expériences de Proust, cette  
combinaison forme une matière blanche  
plus cassante que l'antimoine, s'amollit  
qui l'aime apparemment des huiles phosphoriques  
quand on le traite au chalumeau, et l'aime  
de dégager le phosphore par une grande  
chaleur

L'or sunit très bien avec l'antimoine  
et macquer avait proposé cet alliage  
pour purifier l'or, des substances qui s'unent  
à l'atter, cet alliage laisse l'or pur quand  
on le traite par un bon feu d'antimoine  
se brûle et se volatilise, mais il faut  
longtemps, et le moyen n'est pas économique

L'antimoine joint avec l'argent  
allié avec le Cuivre, il forme le Regule de  
Jovan qui est gris a la surface et Violet a l'interieur  
il joint avec l'etain qui le rend plus dur  
a une petite dose et plus cassant quand on  
en mele de 10. a 12 pour Cent, il forme ce qui  
est anciennement connu sous le nom de  
regule Jovial, qui a une Couleur grise,  
il joint également avec le fer et forme  
le regule martial employé avec le deux  
precedents pour preparer le Sulfure  
de garacole qui a été employé avec  
enthousiasme par son inventeur, on le prepare  
en projetant un melange des deux regules  
a dalkali apres calcination on versait  
dessus de l'esprit de vin rectifié et on laisse  
diger pendant quelques jours, l'alcool  
se colorait dissolvait la potasse pure, et  
suivant M<sup>r</sup>. Vauquelin il est légèrement  
nitumineux, on ne sait pas s'il est un  
peu d'etain et d'antimoine.

Le Mercure joint a l'antimoine, on voit  
cet amalgame se former dans le residu  
du Peuvre d'antimoine preparé avec le

Metal, quand on a employé le sulfure, on obtient du Cinabre employé anciennement en Médecine pour le nom de Cinabre d'antimoine.

Le Zinc joint à l'antimoine, et forme un alliage cassant.

Le plomb allié avec l'antimoine forme le Caractère d'imprimerie, il contient plus ou moins de plomb suivant qu'on veut faire des Grosses ou petites lettres.

56.<sup>e</sup> Leçon 18. Germinal

### Du Bismuth

Le Bismuth est un métal cassant et oxidable, il est lamelleux, d'une couleur blanche jaunâtre d'une fusibilité très grande, plus de ces deux métaux examinés dans le dernier leçon avec lequel il peut avoir quelque rapport pour les personnes qui habitent à la voir, il pèse plus de 9 fois plus que l'eau distillée.

on trouve ce métal de plus souvent à l'état métallique, dans les rivières d'Allemagne, dans la partie sulfatée, il est en globules en couches, ou quelque fois en masses assez considérables surtout en Allemagne, Car en France nous ne prendons point de l'antimoine.

On trouve le *Pirimuth* a l'état de sulfure  
il ressemble a celui d'antimoine, mais il est  
moins fusible, on fait ce sulfure artificiellement  
en fondant du Sulfre et de *Pirimuth* dans  
un mélange des deux substances, prenant  
de la Consistance, le pressent et deviennent  
plus infusible, on augmente le feu on fait  
fondre au creuset le creuset et on laisse  
refroidir lentement, la masse cristalline  
on trouve encore le *Pirimuth* a l'état  
d'oxide, mais ces mines sont extrêmement  
rares, cet oxide a un aspect jaune verdâtre  
les mines de *Pirimuth* exploitées  
sont celles où il est a l'état métallique  
on pulvérise les substances qui le contiennent  
on lave pour enlever autant que possible  
la gangue et on fond dans un creuset, on  
plus ordinairement en jetant la mine  
sur des fagots rangés sur une fosse  
ouverte, la chaleur du feu suffit pour  
fondre cette mine et la séparer des matières  
étrangères qu'il contient, dans d'autres lieux  
on creuse un puits on allume du feu  
au dessus on y jette la mine qui

fond et Coule dans l'acide nitrique dans  
le grain et qui va se rendre dans la forme  
nitrique a son extrémité ou le métal se  
fige.

Le sulfate pour être exploité doit être grillé  
il faut éviter de faire cette opération avec  
courant d'air parce qu'il est volatil et qu'il  
y aurait une grande perte.

Le S. Bismuth du Commerce contient toujours  
du Sulfure et du Cuivre, ce qui est dû à ce qu'il  
est toujours mêlé dans le Sein de la terre  
avec les pyrites Cupreuses.

Le métal pour être analysé doit être  
dissout dans l'acide Nitrique à 20. ou 25.  
Degrés, de suite se sépare on filtre on  
démèche s'il y a du fer il se dissoudra  
plus, on fait évaporer et on fait essuyer  
que la solution ne soit point avec excès  
d'acide, on étend d'une grande quantité d'eau  
le Bismuth se précipite en totalité et  
le Cuivre reste indissout, on décompose  
par un alkali et on redist.

Le S. Bismuth est un des métaux qui  
cristallisent le plus facilement, il présente de  
presque carré.

L'acide Sulfurique concentré et bouilli

Sur ce metal se decompose en partie  
il se degage de l'acide Sulfureux, du soufre  
et de l'Hydrogene Sulfure, ce Sel est  
insoluble et peu connu parce qu'il n'est point  
employe.

L'acide Nitrique Dissout de Bismuth -  
il Cristallise en Lames Carrées appellées  
Tables, il est transparent, et devient blanc  
opaque a l'air il est un peu efflorescent. il a  
une saveur piquante, amere, apres Metallique  
sa dissolution prend une Couleur verte  
par rapport au peu de Cuivre qu'il  
contient, le Nitrate precipité par une  
grande quantité d'eau pour l'obtenir plus  
tenu s'écrit son Nom de Blanc de Sard  
Magistere de Bismuth N°. il est un peu  
les experiences de M. Vauquelin de l'acide  
Nitrique de maniere qu'il le considere comme  
un Nitrate avec un peu d'oxide, et le peu  
qui reste dans les eaux de lavage comme  
un Nitrate au maximum d'acide. -  
ce Nitrate au minimum d'acide doit être  
converti a l'abri de la lumiere, de l'air  
Sur tout quand il contient des vapeurs

Sulfureux qui se noircissent promptement  
 L'acide muriatique concentré dissout le  
 Bismuth mais son action ne se fait que  
 lentement, la dissolution prend une couleur  
 jaune, ce sel est difficilement cristallisable  
 difficilement, en rapprochant pour lui faire  
 perdre et eau et l'acide d'aide on obtient  
 le Bismuth par sublimation

Toutes les dissolutions sont précipitées  
 par l'eau, l'hydrogène sulfuré se précipite  
 en noir, le Bismuth est précipité à  
 l'état métallique par l'étain quand il est  
 dissout dans l'acide muriatique, on le  
 précipite par le zinc, par le fer etc.

il est précipité par les Carbonates  
 alkalis, le Cuivre reste en dissolution  
 en traitant le Bismuth par l'acide  
 Nitrique, il reste pour le résidu une poudre  
 noire qui est du Sulfure de Cuivre.

exposé à la chaleur et au contact de  
 l'air, il se fond ensuite dans le creuset  
 qu'il grince comme le verre de plomb.

le Bismuth peut servir à coupelles  
 mais il se gonfle par que le plomb  
 et occasionne par ce moyen la fente  
 de la coupelle, il a encore l'inconvénient de

faire adhérent les Pontons

Ce métal est volatil aussi peut on  
le distiller dans une bonne Cornue, il  
contient un peu de charbon qu'on en sépare  
en le traitant par le cuivre.

L'acide Phosphorique, Boracique, —  
Fluorique ne s'attaquent point directement  
L'acide arsenique forme avec lui un sel  
insoluble.

Le phosphore s'unit avec le Bismuth  
mais difficilement. Cette combinaison ne  
présente aucun avantage.

en alliant cinq parties d'Étain, 3 parties  
d'étain et sept parties de Bismuth —  
on a l'alliage de Darcet qui est fusible  
au degré de chaleur de la bouillante

Le Bismuth rend le Cuivre très  
cassant. il jouit de la même propriété  
envers les autres métaux

Le plomb et l'étain sont durcis par  
une addition d'une petite quantité de  
Bismuth aussi les parties d'étain en-  
allient ils un peu d'air l'étain deux ou trois  
pour cent pour le rendre plus tenace.

il s'amalgame avec le mercure, et cette amalgame fluide adhère au verre de manière à faire des copies de miroirs; C'est ainsi au reste qu'on enduit de métal interieurement les Globes de verre qui se voyent dans le Cabinet de Physique.

on employe aussi le Primmatt pour donner de la force aux Caractères d'imprimerie, mais sa cherté fait qu'il n'est pas employé souvent à cet usage.

### Du Manganèse

Le manganèse ne se rencontre jamais à l'état métallique, il est toujours à l'état d'oxide ce qui a fait dire aux Naturalistes pendant longtems que c'étoit une mine de fer refractaire, aussi son nom vient de son étimologie de cette propriété qu'a le fer de se décolorer quoique le manganèse ne jouisse point de la même propriété.

on trouve l'oxide de Manganèse soit en masse informe, soit cristallisé en aiguilles ressemblant au sulfure d'antimoine soit à l'état pulvérulent & douce au toucher.

on en trouve de divers un est Poloné  
est en trouee de Blanc main alors  
il est combiné avec l'oxide Carbonique  
en Bourgogne on en trouve qui est un  
man que cristallisé il contient de  
14. a 16. Pour Cent de l'oxide

Pour distinguer l'oxide de Manganèse  
Cristallisé en aiguilles qui nous vient  
d'Allemagne et qui est le meilleur pour  
le distinguer des je de sulfures  
d'antimoine avec qui il ressemble  
beaucoup il ne s'agit que de le mettre  
sur un charbon allumé, le manganèse  
ne change point tandis que le sulfure  
antimonial exhale une odeur de soufre  
et de Volatilité.

Le Carbonate de Manganèse est blanc  
et il se conserve au moyen de cet acide  
avec cette couleur malgré que l'oxide  
soit au minimum d'oxidation et qu'il  
ait une grande tendance a se saturer  
de ce principe.

Tous les oxides de Manganèse sont

Comme fauve, insoluble dans l'eau, tant qu'on  
 en Noie les doigts. et exposé au feu d'airain  
 Degager de l'origine, mais fut un peu jusqu'à  
 ce que l'oxide en grande une certaine quantité  
 mais point jusqu'à réduction à l'état  
 métallique, mais la Couleur noire de l'oxide  
 est diminuée.

Le premier chimiste qui ait eue  
 le manganèse est M. Jahn, il a employé  
 un Crucet Brasque et un Coup de feu très  
 long et très fort.

M. Vauquelin qui la réduit il y a quelques  
 années à l'école des mines, a employé  
 la méthode suivante, il a fait dissoudre  
 l'oxide dans l'acide muriatique, ou dans  
 l'acide nitrique au moyen du Sulfure, il a  
 précipité et a calciné légèrement avec de  
 l'huile de lin sur la charbonne.  
 Ensuite il a encore arsivé avec de  
 l'huile et a grillé pendant une heure  
 et demie à un feu très violent, il faut  
 observer que le muriate ou nitrate  
 avait été précipité par le Carbonate  
 de potasse avant d'être précipité une  
 seconde fois et avant d'avoir mêlé  
 l'huile de lin. Le mélange avait été  
 mis dans un Crucet Brasque

ou dans un Charbon Creusé, on obtient  
un métal blanc Gris D'acier Grenu tirant  
un peu sur le rouge très Dur, très facilement  
oxidable, au point qu'il faut le Conserver  
dans l'huile pour l'acier pendant quelque  
tems a l'état métallique, dans un flacon bien  
bouché le grand air qui y reste le fait  
dehiller il se réduit en poudre l'acier grossier  
l'acier main il ne se fait pas de son  
état métallique. Ce métal n'est pas très  
présent, il se dissout facilement dans tous  
les acides.

L'oxide de manganèse se dissout facilement  
dans la potasse et cette dissolution a une  
couleur verte, il prend par la fusion  
avec l'Et alkali une couleur d'un brun foncé  
dans l'eau il devient vert, et dans les  
acides rouges <sup>l'acier</sup> aussi lui a-t-on donné le  
nom de Caméléon mineral. La couleur  
verte des Alkalis quand on les fait agir  
sur des Substances minerales détonnantes  
a ne point de comprendre la présence de  
manganèse.

étendu d'eau l'acide sulfurique  
n'agit point sur l'oxide noir de.

Manganise, Concentré et aidé de la chaleur  
 il Lattaque il se degage une quantité consi-  
 derable de Gaz origine prarc que  
 L'acide Sulfurique ne se Combine qu'avec  
 L'oxide au minimum, on prend pour obtenir  
 ce Gaz. et operer cette Combinaison deux  
 parties acide Sulfurique et une partie  
 oxide de manganise, ce Sulfate cristallise  
 en Rhombes ressemblant au Sulfate de  
 magnésie, ce Sel a une couleur rose et  
 quand il est moins oxidé il est blanc  
 on Calcine le sulfaté dans le verre traité  
 il ne se decompose qu'à un degré de  
 chaleur assez Considerable, ce Sel est un  
 peu efflorescent.

Les alkalis se precipitent en blanc  
 mais il se volatilise promptement à l'air  
 en absorbant l'origine, l'acide muriatique  
 origine fait passer à la couleur noire  
 dans le même instant du Contact. Alcali  
 Potatit produit le même effet.

Le sulfaté de manganise est soluble  
 dans deux parties et demie d'eau bouillante  
 il cristallise abondamment par le refroidissement  
 il est decomposé par les terres et par

les alkalis.

aucune substance métallique ne précipite  
le Manganèse de sa dissolution.

Le pyromate de potasse le précipite  
en blanc s'il est pur et en bleu  
s'il contient du fer.

Les sels de Sulfure le précipitent  
avec une couleur chocolatée.

Tous les sels de Manganèse sont  
solubles excepté les Sels Borates,  
Picates &c.

57<sup>e</sup> Leçon 20. Germinal.

Le manganèse du Manganèse oxidé est  
l'acide sulfurique parce qu'il peut  
supporter dans cette combinaison un assez  
grand degré de feu sans se décomposer.

L'acide nitrique ne dissout l'oxidé de  
Manganèse qu'autant que celui-ci est mêlé  
avec un corps désoxygénant tel que le sucre  
comme l'a indiqué Bergmann alors il se  
dissout parce que cette substance surnage  
de son origine se convertit en acide carbonique  
qui se dégage, l'oxidé métallique passe  
au minimum et est propre dans cet état

a être dissout par l'acide Nitrique.

Le Nitrate de Manganèse Cristallisé Difficilement  
il se grand quelque fois en magma qu'on  
il est rapproché & tutot que d'ese Cristallisé  
il a une saveur piquante un peu Metallique  
& l'alcool le dissout, il est deliquescence, et est  
decomposé parfaitement au feu ainsi que la plus  
grande partie du Nitrate, il reste une poudre  
noire qui est de l'oxide de Manganèse et elle  
degage une vapeur Nitreuse

on peut préparer ce sel en decomposant  
de sulfate de Manganèse par le carbonate  
de potasse, et decomposant ensuite ce carbonate  
bien lavé par le moyen de l'acide Nitrique  
dans ce cas on a un sel semblable au  
premier déjà décrit.

L'acide Sulfurique forme avec l'oxide de  
manganèse deux sulfates suivant l'état  
d'oxidation, celui au minimum est blanc, et  
l'autre au maximum est rose, on fait passer  
celui à cet état par l'ebullition d'une  
legere solution de ce sel en le faisant  
dissoudre on l'obtient parfaitement blanc.

En traitant l'oxide de Manganèse avec  
l'acide Sulfureux on n'obtient point de  
sulfate, mais bien un sulfate grame  
que l'acide d'origine qui se trouve dans

le manganèse pour prouver que celui  
ci peut être dissout par les acides, le  
prépare sur l'acide Sulfurique et le fait  
passer à l'état d'acide Sulfurique qui  
se combine avec l'oxide prasi au minimum  
on peut en faisant agir de l'acide Nitrique  
sur l'oxide de Manganèse former du nitrate  
et cela par le même principe et la même  
théorie.

L'acide muriatique dissout l'oxide de  
manganèse, mais en se divisant en deux  
portions l'une qui se volatilise en se  
surchargeant d'oxygène, et formant un  
acide très employé dans l'art du Blancheur  
et l'autre portion en se combinant avec  
l'oxide au minimum, et formant une sel  
Cristallisable, deliquescent, Soluble dans l'alcool  
et qu'on débarrasse du fer et de la silice qu'il  
si rencontre quelque fois en le calcinant  
Le muriate de fer se décompose, et son  
oxide se précipite, et se précipite également  
de la terre fétideuse. M. Vauquelin a observé  
encore de traiter la mine par l'acide Nitrique  
et un Corps Combustible, un fibre, on a

143

fait rapprocher et par l'ebullition se fer  
à separe.

Dans les arts on n'emploie point l'aide  
muriatique ordinaire pour se procurer  
l'aide muriatique originaire. on fait un mélange  
d'oxide de Manganèse, de Muriate de soude  
sur lequel et dans un appareil continué,  
on verse de l'aide Sulfurique. celui ci  
se porte sur l'oxide de soude, degage  
son aide qui se porte sur l'oxide de  
Manganèse le Satuse d'origine et passe  
à l'état d'aide muriatique qu'on recroit  
dans l'eau, m. Vauquelin ne s'est point étendu  
sur l'employ de cet intéressant aide.

L'aide phosphorique se combine avec  
l'oxide de Manganèse, si on mele de cet  
acide avec de l'oxide noir et qu'on chauffe  
avec un bon feu on obtient de l'origine, et  
un phosphate, on le prepare de plus  
ordinairement en decomposant un phosphate  
alkalin par le sulfate ou le Nitrate de  
Manganèse, on obtient un precipité qui  
est cette combinaison.

on trouve ce sel à l'état natif, mélangé  
avec le phosphate de fer, on en fait

L'arsenic en le traitant d'abord par  
son alkali, on traite ensuite par l'acide  
acetux qui dissout le manganise sans  
attaquer le fer.

Ce phosphate est fusible devient transparent  
violet, il ne se decompose point.

Les Borates, fluorates, se preparent  
de la même maniere, ces sels sont plus  
connus.

La dissolution de Sulfate de Manganise  
est verte, elle est precipitée ainsi que les  
autres sels par le hydro Sulfure qui  
forme un precipité blanc jaunâtre.

L'acide de Gall ne produit aucun  
changement dans la couleur de dissolution,  
si les sels sont purs, il n'en est point  
de même s'ils contiennent du fer.

il y a des oxides de Manganise qui  
contiennent de ha Parites, on les traite  
alors par l'acide muriatique, et on  
precipite par l'acide Sulfurique, le  
poids du precipité de Moché, indique  
la quantité de cette terre. M. Vauquelin  
conseille plutôt de traiter ces oxides avec  
une eau exacte pulverisée par l'acide  
nitrique.

L'acide Carbonique s'unit avec l'oxide de Manganèse au minimum, on prepare cette combinaison en decomposant le sulfate de Manganèse au minimum par le moyen des Carbonate de potasse. Ce sel ne noircit point à l'air il est soluble dans un excès d'acide Carbonique, et celui-ci on se volatilisant laisse separer le sulfate neutre. Ce sel a été trouvé à l'état natif

M. Haumann a trouvé tout récemment le moyen de fixer l'oxide de Manganèse sur la toile de manière à faire des empreintes qui ne s'effacent ni à l'air, ni à l'eau, ni à l'huile (elle s'efface par le temps). Pour cela il conseille de prendre du sulfate de Manganèse calciné et réduits dans faire une espèce de colle avec de l'amidon de marquer sur la toile & les laisser sécher, et de graver ensuite ce même papier dans une lessive d'alkaline. L'oxide reste appliqué sur la toile et noircit à l'air, on lui fait prendre cette couleur dans l'instant en trempant la toile dans l'acide muriatique oxygéné.

L'oxide de manganèse se combine avec  
des Substances Vitreuses et forme un  
beau Cristal, il en est de même avec  
le Borax, mais si l'on calcine long-  
temps de Couleurs disparoît, en employant  
cet oxide en petite quantité on Blanchit  
le Verre. ce qui lui aroit mérité le  
Nom de Japon des Verriers, Cet oxide se  
en Brulant toutes les Substances Combustibles  
que le verre en fusion peut contenir  
Cedant une partie de son oxigène  
fer, se réduisant à l'état d'oxide blanc  
et y passant lui même.

Le Soufre se combine avec Difficulté  
avec l'oxide de manganèse. en prenant  
deux parties de soufre et une partie  
d'oxide il se produit du Sulfate il y  
excès de soufre, en chauffant à un feu  
Violent le sulfates se décomposent et on  
a un peu de sulfure, Substance peu  
Commune et peu permanente.

## Du Cobalt.

Le Cobalt ou Cobolt, est un mot qui signifie prison, c'est un métal toujours combiné avec l'arsenic, mêlé très souvent avec du Sulfure martiale, Cuivreux, avec des matières terreuses &c. noirâtre, et c'est quand il contient du Nickel ce qui arrive très souvent on le trouve à l'état d'arséniate

on trouve le Cobalt à l'état métallique combiné avec l'arsenic également à l'état de métal, on trouve cette combinaison accompagnée de pyrite archenberg et porte le nom de Cobalt Gris. on en trouve quelquefois plus blanc appelé Cobalt arséniate, ou plus communément mine de Cobalt arséniale quelquefois mêlé de rouge d'un grain fin et serré, il est cubo octaèdre, octaèdre, ou à huit facettes angulaires. quand on le grille toute la mine de Cobalt laisse dégager de l'arsenic.

on connoît encore en Minéralogie deux autres espèces de Mine de Cobalt, appelée oxide de Cobalt noir, par les minéralogistes - Cobalt en efflorescence de couleur noir, Cobalt Volcanique et le 2.<sup>e</sup> Arseniate de Cobalt, fleurs de

Cobalt, ou Cobalt en efflorescence, Couleur  
gris de lin, lilas, fleurs de secher, des secher,  
offrant diverses formes.

il y a de ces mines en France, sur les  
Pyrénées, a allemont dans le Dauphiné  
dans la Suede a Ernsberg. toujours  
ces mines sont accompagnées par  
l'arsenic. M. Kaim a trouvé la même  
forme primitive au Cobalt qu'au fer sulfuré.  
Ce qui vient probablement de la petitesse  
quantité qu'il en contient.

Pour analyser ces mines de Cobalt  
on commence par laver, griller la mine  
on la met apres avoir grossi sur un  
trot a trot, on met sur du feu en agitant  
continuellement et ajoutant de charbon  
en poudre ou du lait, ou bien une autre  
matière grasse, la matière prend une  
couleur noire approchant de celle de l'oxyde  
de Manganèse. on traite ensuite par  
l'acide muriatique qui est bien dégagé  
de l'acide muriatique originaire, ou bien par  
l'acide nitrique ajoutant une matière  
combustible pour le raison qui ont  
été donné déjà, on précipite dans le  
doux Car par la y platte, et on redonne

Le précipité par l'alkali volatil, qui ne  
 dissout point le fer parce qu'il est trop  
 oxidé, on a par ce moyen une dissolution  
 assez pure, si surtout on a fait bouillir  
 longtems l'alkali sur le précipité afin  
 qu'il se combine avec l'acide arsenique  
 on peut encore si l'on veut traiter  
 la mine avant le grillage par l'acide  
 Nitrique qui dissout toute les substances  
 métalliques, on précipite ensuite par un  
 Carbonate alkalin, qui après il se forme  
 un précipité Jaune qui contient du fer  
 et de l'arsenic, on filtre et si l'on obtient  
 une liqueur d'un Couleur Rose tendre  
 c'est une preuve qu'il n'y a plus de fer, une  
 couleur Rose précipité par l'alkali dans un  
 Crust presque et a un bon coup de  
 feu on obtient un métal, d'un blanc  
 Rose foncé dans sa Cassure magnétique  
 quoique ne contenant point de fer, mais  
 ne fournissant point de cette propriété -  
 il contient la moindre quantité  
 d'arsenic.

Le vinaigre est encore un bon moyen pour  
 analyser les mines de Cobalt, il  
 dissout le métal, et un peu de fer

Mais en faisant bouillir la dissolution  
le fer s'oxide et se precipite.

Le Sable et de la mine de Cobalt  
grillie et melangie avec du sable.

on fait le Smalt avec le Sable  
et la potasse et fondant ce melange  
dans un Crucible, il se forme une espece  
de Masse vitreuse imitant la Couleur  
du Saphir.

L'Email est du Smalt grossier et sans  
on l'obtient de plusieurs facons suivant  
qu'on decante la partie superieure  
ou inferieure, ou suivant qu'on emploie  
plus ou moins de terre de Sable dans  
la Decantation. L'Email est d'un grand  
usage dans les arts.

Comme les Sels de Cobalt ont une  
Couleur rose, et malgré s'oxide de ce  
Metal est toujours Bleu.

Si l'on verse de la potasse Caustique  
dans une Solution de Cobalt, on obtient  
un precipite d'un beau Bleu.

Le Carbonate de potasse produit  
un precipite Vert.

de prussiate de potasse produit un precipite

Vert

L'air sulfurique concentré dissout le Cobalt  
aidé par l'action du feu il se dégage de  
l'acide sulfurique, et le sel cristallise en Rhomboïdes,  
D'une couleur rose, D'une saveur piquante  
non métallique, ce sel se décompose par les  
alkalis, et cet air est pourtant celui  
de tout qui a le plus d'affinité pour ce  
métal, sa dissolution concentrée a une couleur  
rouge qui diminue d'intensité en se tenant  
deau, les Alkalis y produisent un précipité  
bleu des Carbonates alkalis en précipité  
Vert. L'arséniate de potasse produit  
un précipité Vert employé pour la  
Porcelaine, par la chaleur l'arsenic se dégage  
et de Cobalt laisse une belle couleur Bleu  
L'arséniate a une couleur rose violée

Le Sulfate de Cobalt n'est point efflorescent  
il se décompose au feu, il n'est point  
soluble dans l'alcool, il brise au maximum  
par la Calamité et alors il n'est plus  
soluble dans l'ammoniaque.

L'air nitrique dissout le Cobalt  
et cristallise comme le Sulfate, il prend  
une couleur bleu brun, il se dissout  
dans l'alcool, il est déliquescence

il. Si Decompose faiblement au feu  
Le nitrate de Cobalt n'est d'aucun usage  
L'acide muriatique se dissout et  
forme l'Embre de Sympathie, qu'on  
prepare en faisant agir de l'acide sur  
la mine grillée, la dissolution prend  
une couleur verte, ce muriate est deliquescens  
soluble dans l'alcool, il est sublimable  
il se dissout dans l'air en se volatilise  
sa dissolution étendue d'eau, et traitant  
avec elle de Caractères sur le papier  
ne laisse aucune trace sensible, mais  
en faisant chauffer légèrement l'écriture  
paraît et grand temps après elle  
disparoît.

en Detachant l'oxide Bleu de Cobalt  
et le prenant totalement d'eau, il devient  
noir et devient insoluble dans l'acide  
il se dissout sur tout en se combinant  
avec le muriate d'oxygène et forme  
de l'acide.

Le Cobalt est très Cassant, très  
dur il raye le verre même bien que  
l'acier, on le pulvérise, et alors il se

une Couleur rouge, il est bien difficile à faire.  
 M. Guyton a estimé qu'il falloit 130. degrés  
 au pyromètre de Wedgworth.

L'alkali volatil de précipité en bleu  
 de la dissolution, mais ajouté en excès  
 il se résout, et prend une Couleur rouge.

Le phosphate, arseniate, Carbonate  
 et sulfate d'arsenic se résout, et se résout  
 au bleu par la calcination. on fait  
 avec ces sels de belles Couleurs.

M. Ehrenard a découvert un beau bleu  
 en décomposant un sel de Cobalt par  
 par du phosphate de soude, on savor  
 exactement le précipité, on le fait  
 sécher et on le mêle avec deux  
 parties d'alumine obtenue par la  
 décomposition du sulfate d'alumine, on  
 sèche ce mélange, et on le calcine  
 bien fortement, cette Couleur est très  
 belle et peut remplacer l'outremer.

L'Email a une belle Couleur mais  
 qui verdâtre quand on la mêle avec  
 les couleurs.

58<sup>e</sup> Leçon 22. Germinal.

Suite Du Cobalt.

L'hydrogène Sulfuré ne précipite point de Cobalt, mais du hydro Sulfure ne précipitent en Noir.

Le prussiate de potasse ne précipite en bleu, mais il partage cette propriété avec le Nickel et elle ne peut point s'en séparer. Conséquemment servir à séparer ces deux métaux qui souvent sont mêlés.

La teinture de noix de Galle ne précipite point le Cobalt pur de son dissolution, mais il contient souvent du fer et celui-ci produit un précipité bien sensible.

Dans la fabrication de la porcelaine on emploie l'arséniate de Cobalt pour colorer en bleu, l'arsenic volatilise et laisse le métal combiné avec les matières vitreuses.

Le bleu tiré légèrement au rouge pur. Lorsqu'il y a du Nickel de mêlé, ce qui arrive presque toujours, le pur d'arsenic qui est produit aussi cet effet.

Le Cobalt exposé pendant longtemps à un feu très violent est légèrement

Solatil, on en fait un exemple dans la  
fabrication de la porcelaine, quelque fois la  
porcelaine blanche exposée au feu de celle qui  
est venue en Cobalt, reçoit une légère  
teinte de Bleu.

Les Mines de Cobalt sont toutes de  
provenance, parce que toutes contiennent de  
l'arsenic. aussi dans les Boutiques des  
droguistes on vend on trouve sous le  
nom de mort aux rats &c.

Ce Metal se fait reconnaître par sa  
belle Couleur qui Communique aux matières  
Vitreuses, si petite que soit la quantité  
il Communique une Couleur Bleu, plus  
ou moins intense, c'est le seul metal qui  
Jusqu'à présent sois de cette belle  
propriété. M. Darcet avoit prouvé tant d'affaires  
que l'oxide de fer donnoit des verres Bleu  
mais M. Vauquelin est parvenu à prouver qu'il  
étoit trompé et que les matières étoient  
point jaunes. M. Vauquelin a analysé un  
minéral qui donnoit des verres Bleu  
et qui n'étoit point Cobaltique, mais il  
ne peut pas en parler sans le nom de l'opinion

ayant un très petit échantillon.

## Du Titane

Le Titane est un métal découvert par M. Klaproth dans le Schorl rouge de Hongrie, on le trouve dans les laches sous forme de fibres. Diversement coloré de Schorl rouge se et dissout prompt dans les acides,

on a trouvé du Titane oxydé dans le Limousin: on en trouve uni avec la silice et la chaux, qu'on nomme Titane siliceux calcaire, celui-ci se rencontre dans le Norvège

on a trouvé de cet oxide combiné avec le fer, ce mineral est très dur et noirâtre.

on a trouvé également du Titane mélangé avec de l'étain.

M. Klaproth a analysé le Schorl rouge en le pulvérisant et le fondant avec la potasse, ou bien avec le nitrate de potasse qui devient caustique par la calcination, par cette opération le métal sédimé, devient blanc, on

base exactement et on obtient une poudre  
 blanche qui est l'oxide de Titane, il Sen-  
 sibilite une petite portion d'urane la fonte  
 et malgré cela il y a une augmentation  
 considérable et dans le poids et dans le  
 volume, l'air Cet état les acides les insolubles  
 sur tout l'acide muriatique, on precipite  
 par l'alcali volatil on diminue le precipité  
 et on le purifie par la dissolution que le  
 traitement premier par la potasse avait  
 combiné une portion de Cet alkali avec  
 la substance métallique, M. Vauquelin a qui  
 a vu cette observation avait pour l'objet  
 que celle qu'on voit tenir à la combinaison  
 de l'oxide et que l'augmentation étoit  
 due à la fixation de ce principe.

La Matière alkalinne fondue avec de l'oxide  
 et l'oxide de ce métal est pure elle  
 offre une couleur verte si y a du  
 manganèse

une petite quantité de Titane traité par  
 l'alcali se dissout dans l'eau, et on le precipite  
 par les acides qui saturent l'alcali, et  
 l'air se sépare l'oxide de Titane.

Le muriate de Titane Concentré  
precipite par l'addition de'eau.  
C'est le seul que ce métal forme  
toujours avec excès d'acide, et on ne peut  
point les obtenir différemment.

Les alkalis precipitent le Titane de  
ses dissolutions acides, des précipités  
sont abondants.

Le muriate de potasse produit un  
precipité vert très beau et foncé quand  
on le verse sur un sel de Titane Distillé  
mais le caractère le plus caractéristique  
de ses dissolutions, est de précipiter en  
rouge de sang très beau par le moyen  
de la teinture de noix de Galle, si  
les dissolutions sont concentrées, il  
produit comme des espèces de caillottes

L'acide sulfurique et l'acide nitrique  
en dissolvent peu, leurs dissolutions  
sont toujours avec excès d'acide.

Le sulfate de Titane cristallin, il  
produit un précipité vert par le  
muriate de potasse, qui tire sur le  
bleu si contient du fer.

Le Titane est très difficile à cuire et à obtenir à l'état métallique. M<sup>r</sup> Klaproth n'a point pu cuire, et M<sup>r</sup> Vauquelin qui s'en est occupé depuis le Chimiste de Berlin, et qui a fait un travail sur ce métal ne s'en est pas plus avancé.

M<sup>r</sup> Descotille l'a obtenu fondu en employant à l'école de mines un feu très violent et long temps continué, et y soumettant l'oxide dans un creuset de charbon et celui-ci dans un creuset de brasque.

Ce métal est blanc, brillant, très cassant, agglutiné et n'ayant pu être fondu.  
Les Dissolutions de ce métal sont jaunes et si on y ajoute une lame d'étain, on produit un pourpre pur ou moins beau.

L'acide phosphorique précipité en présence de l'étain de sa dissolution, est l'acide qui paroit avoir le plus d'affinité pour ce métal.

M<sup>r</sup> Edberg a trouvé du chrome dans l'oxide de titane. M<sup>r</sup> Vauquelin pour l'obtenir du fait à trait de fonte natif par la potasse

se dissout par l'acide nitrique, il se précipite  
ensuite ce nitrate par le mercure, et la  
Coulure du précipité lui a indiqué la  
présence du chrome mais en bien  
petite quantité.

L'Étain ferugineux doit être pulvérisé.  
Pour en faire l'analyse on traite par  
l'acide sulfurique ou muriatique qui  
dissout le fer. Sans attaquer l'autre métal  
qui reste à l'état de poudre blanche.  
Qu'on traite par les alkalis et qu'on  
fait dissoudre ensuite par l'acide  
muriatique on précipite cette dissolution  
par l'alkali volatil et on a la quantité  
d'oxyde, le fer se détermine par les  
moyens déjà décrits dans la leçon  
sur ce métal.

Le Citrate Siliceux Calcaire doit être  
pulvérisé, traité par l'acide muriatique  
qui dissout la chaux qu'on précipite  
ensuite par l'ammoniaque, on fait  
ensuite fondre le résidu avec de la  
potasse on fait dissoudre dans l'acide  
muriatique, on rapproche en évaporant

La filice se precipite et devient insoluble  
on a le muriate de Citane pur.

Le Caractere pour reconnoitre le Citane  
est de le fondre avec du Borax, le  
Globule prend une Couleur Jaune de Sable  
qui se termine en vert. Si l'on continue  
de le chauffer doucement.

on trouve dans le Dauphiné un oxide  
de Citane Bleu, appelle Schorl Bleu  
ou sarranite ou Cristallin en octaédre régulier.  
Cet oxide est presque pur, cependant  
il contient un peu de filice.

Ce Metal N'est d'aucun usage.

## De L'urane.

Ce Metal a été creusé decouvert par M.  
Klaproth, ce chimiste ha trouvé dans le  
Schist bleu, et le Glimmer Vert de base, que  
M. Daubenton avoit placé dans son tableau  
mineralogique parmi le mica Vert  
on Connait aujourd'hui trois especes de mines  
d'urane.

La premiere est le sulfure d'une Couleur  
noire luisant dans sa Cassure, quelque  
fois somelleux, C'est le schist bleu, on la  
confonde avec le Sulfure de Fer.

on le trouve aussi a l'état d'oxide  
d'un Jaune verdâtre en efflorescence au dessus  
de la mine Sulfurée.

il y a encore de Carbonate Natif  
Urané soit d'un vert sale, soit d'un  
blanc d'argent, on la appelle Calchostite  
ou Pierre d'airain des auteurs.

on a trouvé une mine d'Urané mais  
considérable dans le Département de la  
Haute Somme.

L'oxide d'Urané est Jaune verdâtre, quelque  
fois d'un assés beau Jaune ce qui tient au  
plus ou moins grande quantité d'oxide  
fin. Cet oxide se dissout dans tous  
les acides, il n'est point attaqué par  
l'eau, les Carbonates alkalin le dissout  
ce qui est un bon moyen de l'obtenir  
séparé de sa gangue. Les alkalin  
Austriens ne le dissolvent point ce qui  
porte a croire que cet oxide forme un  
sel triple avec les Carbonates alkalin.

L'acide Sulfurique le dissout et sa  
dissolution est verte si l'oxide a cette couleur  
ou bien Jaune si elle a cette nuance ce  
Sulfate cristalline difficilement.

L'autate d'Urané cristalline en beaux prismes  
d'après M. Klaproth, est celui de tout

le sel qui présente des formes régulières  
par Constantes et les plus déterminées.

L'urane n'est point précipité de sa dissolution  
par les autres métaux

il est précipité en jaune par des alkalis  
et si c'est un Carbonate un excès de celui

ci se redissout, M<sup>r</sup> Vauquelin a trouvé que

par sa précipitation au moyen d'un alkali -

celui ne précipite que l'excès d'acide nécessaire

pour obtenir sa dissolution

ses précipités se précipitent avec une

Couleur de chocolat foncé

on analyse la mine en séparant autant

que possible la gangue ~~par~~ ensuite avec

de l'acide nitrique affaibli, on fait bouillir très

peu parce que l'oxide s'origineroit trop, et ne

seroit plus soluble, on précipite ensuite par

un Carbonate alkalin on fait bouillir, et si l'oxyde

de fer il se sépare, on fait rapprocher

le résidu dans un acide et on précipite par

un alkali pur, on lave le précipité, et

on le réduit en le mêlant avec de l'huile et

procurant un bon feu dans un creuset

Prangin, ce métal est blanc, dur, sonore.

en versant sur ce métal de l'acide

nitrique, il se dégage des vapeurs rutilantes

et on obtient une dissolution d'une couleur

Verte qui est au minimum d'oxidation,  
quand la dissolution est Juune de Metal  
et alors oxide au maximum.

Les Hydro sulfurés se precipitent en  
Vert et forment le Sulfure artificiel  
de cette substance.

59. Leçon 26. Germinal

### De Tellure

C'est a Mr. Klaproth de Prusse qui est due  
la decouverte de ce metal; il l'a trouve en  
analysant la mine de Muriatite de  
la monte schlag en Transylvanie, cette mine  
est connue sous le nom de mine de  
blanche, D'orum Paradoxum, orum Problematica  
il traite par l'acide Nitro muriatique  
qui a dissout le tout il a precipite par  
un alkali qui mis en oxide a redissout  
la Tellurite, il a ensuite precipite par  
l'acide muriatique qui a produit un precipite  
blanc, qui est un oxide leger qui se  
reduit et se volatilise

Tous les acides Dissolvent ce metal  
l'acide Nitrique difficilement  
les alkalis le Dissolvent d'une

Maniere très prononcée, le volatilité amoin,  
 l'action que les foudres et la grêle ont.

Ces Dissolutions sont de grâves par la  
 facilité avec laquelle elles se font leur  
 origine.

L'hydrogène Sulfuré, les hydro-sulfures  
 le précipitent en brun coagulé, couleur  
 qui approche un peu de celle du Kermis  
 Mineral,

Pour réduire ce métal on le met dans  
 une Cornue, on chauffe légèrement, et si l'on  
 chauffe plus fort il se volatilise. il brûle avec  
 une flamme bleue verdâtre, et laisse exhales  
 une odeur de Caïfort ligère.

Ce métal a un blanc d'Étain, il est  
 précipité de sa dissolution par l'antimoine  
 avec lequel il a quelque ressemblance.

### Du Colombium

Ce Métal a été découvert par M. Habicht  
 Chimiste allemand, il le trouva dans un  
 Mineral Particulier, Ce métal a une couleur  
 d'un gris brun extérieurement, et la couleur  
 d'un gris intérieurment d'une Cassure grasse  
 cinq fois et demi plus pesante que l'eau  
 distillée, d'une Cassure lamelleuse.

Les acides N'attaquent point Complètement  
Ce Mineral, l'acide Sulfurique, et l'acide  
Muriatique s'attaquent.

On traite Ce mineral par trois parties  
alkali dans une Cruste d'argent, on fait  
dissoudre dans l'eau et on traite a différentes  
reprises le résidu de la même manière,  
ensuite on le fait dissoudre dans l'acide  
Muriatique

L'oxide de Cément comme Colthur  
blanche, qui ne point de faveur mais  
qui rougit le papier de Tournefort quand  
on le frotte dessus.

il se change point au Chalumeau, il ne  
se dissout point dans les Acides. Le  
phosphate d'Ammoniaque le fond et le fait  
prendre une Couleur Blanche.

M<sup>o</sup>. Vauquelin Croit que Ce mineral n'est  
qu'un oxide de Titane et de Cellase.

La dissolution de Ce metal est précipitée  
par le prussiate de potasse dans une  
Couleur Verte, le bois de Gale y  
produit un précipité orange rouge.  
Les alkalis le dissolvent, et n'attaquent  
point de Titane.

La dissolution de Ce metal dans

La potasse précipité avec un acide cristallin  
par le repos, il a une saveur amère  
très désagréable, l'auteur pense qu'il y a  
du Tungstate de fer.

on n'est point parvenu à le réduire  
il prend une couleur noire pour le feu.

### Du Tantale

Ce métal a été découvert par M. Adont  
dans la Godolinite, il la nomme tantale  
parce qu'il est innatiquable par les acides  
et qu'il nage dans ce liquide sans  
éprouver aucune altération.

Les mines dans lesquelles il a été trouvé  
ce nouveau métal sont deux d'espèces  
l'une est appelée par le chimiste tantalite  
parce qu'il ne contient que du fer et le  
nouveau métal, l'autre est tantalite  
parce qu'elle contient de l'yttria et du  
fer et le nouveau métal.

on traite le minéral par l'acide  
nitro muriatique qui dissout le fer et  
le tantale se précipite sous forme de  
poudre blanche, l'acide nitrique dissout

L'Altria, et il y a de la silice on traite  
par le alkali, et ensuite par le  
acide on étend d'eau, et ensuite le  
Cautate se précipite.

La mine qui contient ce métal  
a été nommée pendant longtemps  
mine d'Étain suédoise.

Le Pisantur d'oxide de Cautate est  
de 6. et demi plus forte que l'eau pure  
il se fond avec le Borax sans lui  
communiquer aucune couleur.

L'oxide de Cautate chauffé avec du  
charbon dans un creuset braque  
s'agglutine et se coude, il présente alors  
un aspect métallique, une Cassure brillante  
d'un gris noirâtre.

Les acides l'ouvent et le font  
passer à l'état de poudre blanche.  
il n'est d'aucun usage, il a besoin  
d'être encore examiné.

## Du Cerium

Ce métal a été découvert par M. de  
Borrdelin et Menges dans un minéral  
trouvé à Parnast en Suède, cette mine  
est sept fois plus pesante que l'eau

Distillée, elle fait feu avec le Phlogistique, elle est  
insoluble

on analyse ce mineral en le faisant bouillir  
avec l'eau nitrique, on fait bouillir jusqu'à  
ce qu'il ne ait plus d'effervescence, la filice  
reste, elle n'est pas bien pure car il est  
bien difficile de la separer et de dissoudre  
tout le sel et tout le Cerium par cet  
acide, le meilleur procede est de traiter par  
un alkali ensuite par un acide on rapproche  
la terre se precipite, on rapproche les  
dissolutions et se precipite du fer, et  
on precipite par l'eau si il y a du  
Bismuth, on doit ensuite precipiter par  
le sel vegetal qui se precipite que  
le Cerium et le debarasse du fer qui y  
adhere d'une maniere opiniatre. Le Cerium  
en le chauffant prend une couleur blanche  
et rouge si on chauffe plus fort  
En alkalis le precipitent de la dissolution  
le zinc se precipite aussi.  
Les sels qu'il forme sont Sucre, le  
Sulfate est insoluble dans l'alcool, tandis  
que le muriate et le nitrate le sont  
dans ce menstruel, ces deux sels cristallisent

Difficilement

L'oxalate de potasse et l'ammoniaque se  
précipitent de leur dissolution. Sous poudre  
Blanche, un excès d'acide oxalique donne un peu d'oxyde.  
Le sulfate de Cerium au minimum.

L'oxidation est blanche, et cristalline

Le meilleur moyen pour obtenir l'oxide  
de Cerium, est de le précipiter comme  
il a été dit par le carbonate de potasse  
de Calines et de bases grossières

de potasse;

on connoît deux espèces d'oxide de Cerium.  
L'une au minimum qui est blanche, l'autre  
au maximum qui est rouge.

L'oxide de Cerium se dissout en solution  
dans l'acide tartareux, si est grossier, en  
étendant dans la dissolution il se précipite  
et cette poudre de précipité qui est  
devient jaune au contact de l'air.

Lorsqu'on fait agir l'acide muriatique  
sur cet oxide il se dégage de l'acide muriatique  
originaire. mais c'est sur l'oxide jaune, de  
forme un sel difficilement cristallisable  
l'acide tartareux et Nitrique alloués  
cet oxide difficilement, les sels sont jaunes  
et cristallins difficilement.

Les sels que l'on trouve avec

171

forment avec l'oxide au minimum sont  
très blancs et cristallisent facilement.  
on réduit l'et oxide en en faisant une  
pâte avec de l'huile et du  
charbon et mettant le tout dans un  
creuset braqué. on pousse au feu, ce metal  
est volatil. il est soluble dans tous les  
acides.

Les Dissolutions de Cérium ont un Couleur  
rouge, approchant de celle de Dissolution  
de Cobalt

L'acide phosphorique, et Carbonique  
forment avec ce metal des sels insolubles.

### Métaux acidifiables.

Ces Substances forment deux genres de sels  
ils agissent comme oxides en se combinant  
avec les acides, et forment des bases  
saturables, ou bien ils saturent les alkalis  
et les terres et forment une autre  
espèce de combinaison, ainsi ces métaux  
agissent de deux manières.

L'oxide d'arsenic se dissout dans  
les acides, et sa dissolution étendue d'eau  
se précipite. cet oxide se dissout dans l'eau

Sur a chaud qua froid aussi Cristallise  
til ~~peut~~ abondamment

60.<sup>e</sup> Leçon 28. Germinal

De l'arsenic

L'arsenic se rencontre dans la Nature a l'état  
Natif, d'un aspect noir et est abondamment  
et d'un gris d'acier intérieurement, d'une  
présentation considérable, en le jettant sur  
les charbons ardents espalant une odeur  
d'ail qui le Caractérise. il porte le Nom  
d'arsenic Tertre, parce qu'il a un aspect  
métallique, il est point attirable a l'aimant  
on trouve aussi l'arsenic a l'état d'oxide  
et c'est même l'état le plus Natif  
on en trouve encore a l'état d'oxide  
Combiné avec Diverses Bases.

on ne exploite point les mines  
d'arsenic pour en retirer ce Metal  
Sulphuré, celui qui vient dans le Commerce  
est le produit de l'exploitation des mines  
de Cobalt. Comme l'arsenic est volatil  
il se sublime dans les cheminées, et  
après plus ou moins de temps on le  
detache, avec des pinceaux, et on s'en

Dans le Commerce.

Ce métal se trouve à l'état d'oxide combiné avec le soufre, et alors il occupe la partie supérieure, il forme soit, l'orpiment ou du Realgar. Sur bas se trouve l'oxide blanc ou oxide arsenieux, appelé arsenic dans le Commerce, enfin le métal pur occupe la partie inférieure parce qu'il est ~~le plus~~ présent.

On approuit différentes Couches sur les morceaux d'arsenic ce qui vient de diverses opérations qu'on a fait avant de le détacher de la partie où il étoit combiné on approuit une cristallisation prismatique régulière qui separe par la volatilisation et le refroidissement Gravée.

Le Realgar ou Rubin d'arsenic, est une combinaison de soufre ou d'arsenic en d'autres proportions, on a l'orpiment, et enfin des produits plus ou moins colorés suivant les proportions de soufre, d'arsenic et d'oxygène.

L'arsenic se trouve combiné avec le fer et porte le nom de mispickel il se lie

aussi avec d'autres métaux dont il sem-  
blerait plus par.

à l'état d'acide combiné avec la chaux  
dans la substance appelée marmaçolite.  
comme la Decourse m<sup>r</sup> Klaproth par  
son analyse.

Ce métal bien pur est blanc, Cassé  
pulvérisable, 8. à 9 fois plus pesant que  
l'eau d'istille, inodore, insipide d'abord, mais  
devenant un arôme peut métallique, est  
un très violent poison. il brûle avec  
une flamme bleue verdâtre en se volatilisant  
et fondant. Privé du contact de l'air  
ce métal se volatilise et il ne présente  
aucune altération.

L'air l'attaque, l'oxyde ou  
l'acidité suivant les proportions d'origine  
quand on fait respirer l'air nitrique, il  
se dégage une grande quantité de gaz  
nitrique, et le métal s'acidifie.  
L'air muriatique purifié lui cause  
également son oxyde.

Le métal arsenic est connu dans le  
Boutiqueur sur le nom de Arbat l'est  
Les Alkalis ont beaucoup d'action  
sur lui, si on le mêle avec un peu  
d'eau, et qu'on calcine le mélange.

ce metal est acidifié et il se combine avec la potasse

L'acide arsenieux ou arsenic Blanc, présente une demie transparence, offrant diversement Couvrir quelque fois rouge, et en suite quelque fois avec le plat de l'air, mais il est bien facile de différencier les deux corps en en jetant quelque portion sur le charbon aluminé l'arsenic se volatilise et en repandant une odeur d'ail très marquée tandis que le Sulfate de Barite ne présentera aucun phénomène.

Cet oxide est inoffensif au premier moment mais ensuite il laisse dans la Bouche un goût nausabont très Astringent et retreint le Gorge.

il est soluble a chaud & par la qu'il est aussi cristallise très facilement et d'une manière abondante par refroidissement il se dissout dans huit parties eau bouillante.

il ne rougit point les couleurs Bleues Vegetales, mais il se comporte avec le Sulfure comme un acide.

il Précipite la chaux, la Barite de

La dissolution

il précipite le mercure de son dissolution  
et forme un précipité blanc. L'acide  
de plomb offre un précipité de la même  
couleur.

L'hydrogène sulfuré le précipité de sa  
dissolution dans l'eau avec une couleur  
jaune qui devient plus forte par la  
chaleur ce moyen fait distinguer l'arsenic  
dans toutes les combinaisons.

avec la potasse cet oxide se combine  
et en faisant dissoudre il se forme des cristaux  
avec le tems. Si l'on saturé l'alcali par  
un acide, l'oxide d'arsenic se précipite en  
grains blancs. L'hydrogène sulfuré produit  
un précipité jaune, quand l'oxide est dissout  
dans l'alcali il ne se produit de précipité  
qu'autant qu'on y ajoute un acide.

Les dissolutions alkalinnes de realgar  
précipitent en jaune par le Hydro. sulfuré  
on réduit l'oxide d'arsenic en le mêlant  
avec du charbon pulv. et du Sulfur Noir  
et mettant le tout dans une Cornue  
ou dans deux creusets on chauffe

Le Cruent inferieur et on garantit autant que possible le Cruent Supérieur De l'action du feu l'arsenic se volatilise et se condense a la partie supérieure Du Second Cruent.

L'oxide d'arsenic se combine avec le metaly il perd son origine et s'allie ensuite.

des hydro sulfures ne precipitent point l'oxide d'arsenic si on y ajoute un acide il ya alors un precipite jaunatre.

L'arsenic se combine avec l'acide muriatique de mercur origine. cette composition portait le nom de beurre d'arsenic. on le prepare en prenant parties egales de Regule d'arsenic ou de Realgar, et de sublimé Corrosif. on distille dans une Cornue, on obtient une liqueur jaune qui laisse degager une vapeur blanche. cette liqueur produit un precipite abondant quand on la melange avec l'eau on peut preparer cette liqueur en faisant agir de l'acide muriatique concentree sur de l'oxide d'arsenic. cette liqueur precipite moins abondamment que l'eau. l'hydro sulfure produit un precipite jaune dans ce liqueur en combinant une partie plus considerable

D'origine avec l'arsenic blanc on parvient  
à le faire passer à l'état d'acide, C'est à Scheele  
qu'est due cette découverte, il a fait bouillir  
sur une partie d'oxide d'arsenic quatre  
parties d'acide Nitro muriatique, il a rapproché  
et fondu la matière à griser une fonte -  
Nitreuse.

Cet acide est soluble en grande quantité.  
Dans l'eau, il est très acide, Cristallin difficilement  
il a une saveur métallique très désagréable  
il est moins volatil que l'oxide, et même  
il se décompose en se volatilisant, il prend  
de l'origine et passe à l'état d'oxide blanc  
L'acide arsenique précipite la chaux  
la Barite et plusieurs Substances  
métalliques de leur dissolution

Le mercure est précipité en blanc  
Jaunâtre.  
Le plomb présente un précipité en trois  
Loyers. L'argent offre un précipité rouge  
brun Cristallin.

Macquer avait fait long temps avant  
Scheele l'acide arsenique, mais il n'avait  
puient le reconnaître, il avait formé  
son sel neutre arsenical, en prenant  
un mélange de deux parties Nitre  
et une partie d'arsenic blanc, introduisant

Dans une Cornue et poussant à la distillation  
 il obtient de l'Acide Nitrique pur rouge et très  
 foncé. il finit d'insaisir ce précipité dans  
 l'eau il l'approche et obtient des Cristaux  
 en prisme quadrangulaire terminé par  
 des pyramides à quatre faces. Dans cette  
 opération l'Acide Nitrique Cede de son  
 origine à l'arsenic le fait passer à l'état  
 d'Acide qui se Combine avec l'Alcali  
 il se dégage du Gaz Nitrique combiné  
 avec de l'Acide Nitrique qui n'est point  
 décomposé. Ce Sel est toujours avec  
 excès d'Acide, il rougit la teinture de  
 Tournefort, il est difficilement décomposable  
 par l'action du feu, cependant au grand  
 degré de feu le décomposerait.

Ce Sel est soluble dans cinq ou six  
 parties d'eau froide, l'eau chaude en dissout  
 davantage.

L'Acide arsenique se Combine avec  
 l'Ammoniacque, il forme toujours des sels acides,  
 ce dernier est décomposable par le feu, l'Acide  
 reste pur.

L'arseniate de potasse prend une couleur  
 jaune par l'hydrogène sulfuré.  
 il est décomposé par la chaleur et appu,

autres terres.

Les Dissolutions métalliques sont découvertes par l'aide arseniqué. Le Cuivre en vertu du fer avec une couleur grise, cette combinaison se rencontre dans la Nature il est également grisâtre.

L'oxide d'arsenic est employé pour tuer les mouches et les rats, on se sert de haut pour la Galle. L'oxide est employé pour purifier le platine.

il s'allie avec les autres métaux qui rend Cassant.

il blanchit le Cuivre comme l'argent quatre parties de cet oxide avec 96. de Cuivre produisent bien cet effet, on avait proposé cet alliage pour faire de nouvelle monnaie.

L'arsenic blanchit l'or.

## Du Euxotone

Ce métal a été découvert par Scheele il se trouve combiné à l'état d'aide avec la chaux dans une pierre qui a été appelée tungstène par le Suédois Coper a fait donner son nom à cette substance, cette matière portait autre

Le nom de pierre pesante. Depuis Schelle  
 le frere d'Elkayar, ont trouvee cette substance  
 metallique acidifiee et combinee avec le fer  
 et recevant le nom de Wolfram, comme de  
 loup, il en existe en grande quantite au  
 St Leonard pres Limoges, il se trouve entre  
 des Couches de Granit.

Schelle a traite la pierre pesante par l'acide  
 Nitrique quil a fait bouillir densus, la chaux  
 fut dissoute et le residu devenu jaune Citron  
 et de l'acide tungstique, il fut traite par l'acide  
 Volatil et a diffrentes reprises Jusqu'a parfaite  
 dissolution. il decomposa par un acide qui  
 precipitait l'acide Tungstique. m<sup>rs</sup> DelRuyar  
 ont prouve quil se formait un Sel triple.

L'acide muriatique peut servir a separer  
 le fer, il faut le faire bouillir long temps sur le  
 le tungstene, on dissout le residu par la potasse  
 et dans un Cruet et on obtient un acide  
 pur. apres lavoir lave a l'eau froide, et fait  
 bouillir avec de l'acide Nitrique. Cet acide peut  
 servir pour la peinture, avec du fondant qui  
 ne demandent par une chaleur forte il donne  
 une Couleur Jaune, avec ceux qui demandent  
 une chaleur plus Considerable il fournit une  
 Couleur plus foncee.

Cet acide n'est pas soluble dans l'eau  
 le Sel triple quil forme est legerement  
 soluble, il a une saveur aere, metallique

il se combine avec son terre, et  
forme du fer insoluble.

Pour le rendre précipité la dissolution  
alkaline de Tungstène. le précipité jaunâtre  
l'acide sulfurique le colore en bleu en le  
d'oxydant.

avec l'argent il produit un précipité  
blanc; avec le fer oxydé au maximum  
un précipité brun.

en y ajoutant une lame de zinc dans  
une dissolution alkalin de Tungstène, il  
produit un précipité bleu, le zinc lui-même  
est un peu d'origine.

L'étain produit exactement le même  
effet.

La dissolution de Tungstène n'est point  
précipitée par la noix de Galle.

Ce métal n'est point attaqué par les  
acides comme le Titane

on le réduit en le mettant avec de l'huile  
dans un creuset brasqué et poussé  
au feu suffisant, ce métal est très dur  
il n'est d'aucun usage, la facilité avec  
laquelle il cède son origine le fait croire  
poison.

Cet oxyde combiné avec le fer  
forme Wolfram, qu'on a cru d'abord  
servir d'indice pour faire soupçonner des  
mines d'étain.

# 61<sup>e</sup> Leçon. 30. Germinal.

Le Sulfure de Molybdène a été confondu pendant long temps avec le Carbone de fer dont il a un peu l'aspect, cependant ses Lames sont plus brillantes minces. Lorsqu'on trace une ligne sur de papier il laisse une couleur verte, tandis que le Rompage fait une Trace Noire.

Le molybdène ne se trouve point à l'état métallique, il est toujours combiné. C'est à Schelle qu'est due la découverte de ce métal, il pulvérisa le Sulfure de molybdène en y ajoutant du sulfate de potasse en petite quantité et tira le sel par le moyen des Lames plates et flexibles de ce Sulfure recueillirent point au griloir. il lava pour débarrasser le sel, et le sulfure resta pur.

on traite cette poudre par l'acide nitrique on fait bouillir, on obtient une poudre blanche contenant de l'acide sulfurique formé par le soufre et l'origine de l'acide nitrique cette poudre contient aussi de l'acide molybdique on lave avec de l'eau qui enlève l'acide

Sulfurique, plus soluble que le molybdique.  
C'est ainsi que l'on trouve.

on trouve l'acide molybdique combiné avec le  
plomb dans le mineral connu sous le nom  
de plomb jaune de Carinthie, ce mineral se  
fond au chalumeau et donne un verre jaune  
on le traite par l'acide sulfurique d'abord  
le plomb se forme un sel insoluble, l'acide  
molybdique peut s'obtenir ainsi pur. en le  
séparant par un alkali.

Le Sulfure de molybdène se décompose au feu.  
L'air dégager une vapeur blanche qui s'attache  
sur le Corps, Schelle est le premier chimiste  
qui l'a observé. et M. Lavoisier l'a vue dans  
un Creuset Supérieur, elle se fait attacher  
en blanc au aiguille brillante et très blanche  
c'est de l'oxide de molybdène. il est soluble  
dans les alkalis.

Le lavage de la poudre blanche obtenue  
par l'action de l'acide Nitrique sur le Sulfure  
de molybdène; Contient de l'acide Sulfurique  
et de l'acide molybdique. en Concentrant  
cette Liqueur, il détermine une Couleur  
Bleue qui est à la preuve qu'il y a une  
une partie de son origine et son  
passage à l'état d'oxide.

L'acide molybdique a une saveur acide métallique  
il est soluble dans l'eau, il rougit la teinture  
de tournesol. il prend son origine par la  
shaleur et par la humidité, et prend alors  
une couleur bleue.

Le zinc, l'étain &c. produisent le même  
effet en lui enlevant une portion d'oxygène.  
il se combine avec l'azote, et est précipité  
de cette combinaison par le acide plus  
forte mais il est observé qu'il retient  
toujours une portion de la base comme la  
base de Scheele.

Le muriate d'étain au minimum le  
fait changer de couleur et le fait passer  
au bleu.

Cet acide est légèrement soluble dans  
l'eau mais il se dissout davantage lorsque  
ce sang contient un acide.

il forme avec les alkalis des sels  
très solubles.

avec des terres des sels qui se sont  
infinitement peu.

avec des métaux des sels tout à fait  
insolubles.

L'hydrogène sulfuré lui fait prendre une  
couleur bleue, et avec le tems une couleur

Cette Couleur s'ame au brun.

On obtient ce métal en mélangant l'acide avec de l'huile et soustrait à un grand feu pour un Courant beargue, on obtient une foule de petits grains brillants qui ne font point d'écume.

L'acide Nitrique attaque ce métal et laisse dégager du Gas Nitreux.

L'acide Sulfurique l'attaque aussi - mais les autres acides ont peu d'action sur lui.

## Du chrome

Ce métal a été découvert il y a quelques années par M. Vauquelin pour le plomb-rouge de Sibirie. il tire son nom de chroma qui veut dire en Grec Couleur, comme qui dirait métal colorant parce qu'il communique ses couleurs aux divers métaux métalliques.

on a trouvé ce métal combiné avec le fer, à l'état d'acide comme dans le plomb-rouge. le Chromate de fer a été trouvé près Toulon; ce minéral a une couleur noire grisee offrant une Cassure grenue.

Le plomb rouge offre des prismes quadrangulaires transparents et contenant 60. Sur cent

de plomb. on l'anatise par le Carbonate de  
 potasse qu'on fait bouillir jusqu'à décomposition  
 parfaite. elle s'opère par double affinité  
 on obtient du Chromate de potasse qui a une  
 couleur d'or. L'acide Carbonique se combine au  
 plomb. on sature la potasse du Chromate  
 par l'acide Nitrique qui ne produit  
 point de précipité mais qui fait  
 prendre à la liqueur une belle couleur  
 rouge foncée. en faisant évaporer cette liqueur  
 le nitrate de potasse cristallise d'abord  
 ensuite l'acide Chromique en petites  
 cristaux d'une couleur de rubis.

on obtient l'acide Chromique parfaitement  
 pur en le précipitant de sa dissolution  
 par le nitrate de potasse, et en décomposant  
 ce Chromate par l'acide Sulfurique  
 qui forme un sel totalement insoluble  
 et laisse l'acide qui nous occupe très  
 pur.

Cet acide se combine avec les alkalis  
 et forme des sels cristallisables, avec  
 l'ammoniaque il forme un sel qui  
 cristallise en lames dorées très belles.  
 avec les terres cet acide forme des  
 sels insolubles.

avec des Substances Métalliques. C'est  
aussi formé de Combinaison de Couleur  
rouge ou orange.

Le Chromate de fer est attaqué par les  
acides après une action longue continuee  
on le traite par le alkali ou par le  
Nitrate de potasse en souvant ces mélanges  
dans un creuset à la fusion, le fer rate  
dans le résidu, on le traite à différentes  
reprises par les Acides entièrement  
l'acide Chromique. Pour l'obtenir pur  
on rapproche la dissolution alkaliné, on  
sature par un acide et on précipite par  
le Nitrate Baritique qu'on decantonne  
à son tour par l'acide Sulfurique.

L'acide Chromique précipite le plomb  
en une belle Couleur rouge, et rigoureuse  
le plomb rouge de Sibirie.

Le mercure est précipité avec une  
Couleur rouge de Cinabre très belle.

L'argent est également précipité avec  
une Couleur rouge foncé.

Le Cuivre produit un précipité très  
bleuâtre.

Le muriate d'étain au minimum

produit un précipité vert, l'acide chromique  
 passe au vert par l'acide muriatique il passe  
 de son origine et passe à l'état d'oxide qui  
 est vert, et l'acide muriatique origine se dégage  
 à l'état d'oxide il colore en vert l'amarant  
 acide il colore le rubin.

on réduit ce métal comme le molybdène  
 il est blanc grisâtre, très dur raje le verre.  
 il ne se fond point.

Les acides Nitrique et Muriatique  
 l'attaquent, il est volatil et Difficilement  
 réductible.

il colore la matière terreuse, avec la  
 filice il produit une belle couleur rose  
 par l'acide muriatique, on obtient l'acide  
 Chromique avec pur du plomb rouge de  
 Sibirie.

### Des Eaux Minérales

on appelle eaux minérales celles qui contiennent  
 différentes matières ou Substances médicamenteuses  
 et qui produisent un changement salutaire  
 pour l'économie animale. Ces Substances  
 sont dissoutes par l'eau qui seule soit  
 sur de matière saline Sulfureuse &c.

on les a distingués en en 4 classes  
 l'une appelée eaux Salines, avec quelle

Contiennent un ou plusieurs Chx. soit du  
Sulfate de magnésie ou Carbonate de cette  
terre, du sulfate de magnésie du muriate  
de soude &c.

1<sup>o</sup> On les appelle Sulfures gazeux quand  
elles contiennent en même temps de  
l'acide Carbonique.

2<sup>o</sup> On les appelle Gazuxes, Spiritueux  
quand elles ne contiennent que le gaz  
ce genre d'eau minérale est assez abondant  
elles sont reconnaissables à leur piquante.  
à la facilité avec laquelle elles laissent  
échapper le gaz et laissent appercevoir une  
espèce de Bouillonnement. elle bouillissent  
la Cincture de Tournefort mais peu après  
et par le Contact de l'air la Couleur  
cegarit par le gaz acide qui s'échappe.

3<sup>o</sup> Les eaux ferrugineuses sont celles  
qui tiennent en dissolution le métal fer  
par le moyen de l'acide Carbonique en vin  
ou de l'acide Sulfurique celle-ci sont les  
plus rares, si elles contiennent de  
substances salines en dissolution on les  
appelle eaux ferrugineuses salines.

4<sup>o</sup> La dernière classe admise par les  
modernes sont les eaux Sulfureuses.

Ce principe est tenu en dissolution par  
 l'hydrogène sulfuré, quelque fois elle contient  
 du sulfate de soufre Calcaire, et alors elle se  
 précipite en laissant de l'eau du sulfate par  
 le moyen d'un acide. il y en a qui contiennent  
 du sulfure alkalin et alors il se  
 produit également un précipité on y  
 trouve quelque fois du sulfate de chaux  
 du Carbonate de chaux.

on y trouve encore de la silice, des  
 substances animales, Bitumineuses, mais  
 on n'en a point fait une classe à part  
 M. Vauquelin a trouvé que les eaux  
 bitumineuses, contiennent des matières  
 animales tenues en dissolution par les alkalis.

Les eaux salines sont les plus  
 difficiles à analyser, on ne peut point  
 obtenir les sels cristallins séparément  
 et il faut avoir recours aux réactifs  
 et à l'évaporation, Ces deux moyens  
 doivent concourir ensemble pour former  
 une bonne analyse, qui doit ensuite  
 recevoir la sanction par la synthèse.

## C 2.<sup>e</sup> Leçon. 2. Floreal

### Des eaux gazeuses.

Ces eaux doivent leur propriété gazeuse à l'Acide Carbonique. on les sépare par le moyen de la distillation et recueillant cet air dans un appareil hydrogène pneumatique, ou dans une Cuvette hydrogène pneumatique ou leau doit être extrêmement chaude pour empêcher l'émission de cet acide. ou bien on le recueille ou on le fait passer au travers de leau de chaux ou de strontite et on presse ensuite bien exactement le résidu. Le Carbonate de chaux contient 8. chaux. 11. eau et le reste acide. M. Vauquelin croit que ce sel ne contient presque point d'eau.

Pour connaître la quantité d'air contenu dans leau, il faut avoir soin de remarquer le poids de celui contenu dans l'appareil.

Ces eaux rougissent de la teinture de tournesol comme il a été dit dans la dernière séance.

Si elles contiennent du Carbonate de chaux tenu en dissolution par l'Acide Carbonique, on les fait bouillir

et alors elles se précipitent.  
Détermination de l'Alcali. Gaxen.

Si l'eau qu'on analyse contient du Sulfate de soude, du muriate de soude, du Carbonate de soude, de l'acide Carbonique, on fait bouillir l'acide se volatilise, et on peut en déterminer la quantité par les moyens indiqués. on fait ensuite évaporer doucement l'eau du vase d'étain ou d'argent. Si l'eau contient de la Magnésie on la précipite par un Carbonate alkalin imparfaitement saturé on procède ensuite à l'analyse par les réactifs. on ne trouve point de Sulfate de Potasse ou de Soude avec du Muriate Calcaire, ces deux sels sont décomposés réciproquement.

on prend d'abord l'eau, on la distille, on l'approche, et on sépare à fur et mesure les précipités qui se forment, cette analyse doit se faire par le fontaineux les divers précipités qui se sont formés ne sont pas purs, on prend le résidu bien détrempé, on le fait digérer avec de l'alcool, jusqu'à ce que celui-ci ne se colore plus, il est essentiel de purifier que le sel soit rectifié, parce qu'alors il

ne dimant que le sel Deliquement  
on pulvérise et on fait sécher, on y verse  
deux onces après l'avoir grossi six à 8.  
Parties eau froide, qui s'empare du sel  
soluble tel que le sulfate de magnésie  
le muriate de soude, on filtre, on lave  
encore, on réunit les liquors, on sursé-  
choise le résidu remède, et on le fait  
bouillir dans 400. Parties d'eau, on fait  
bouillir ensuite par haute chaleur qui  
dimant le carbonate calcaire. il reste  
de matière animale et de la filice  
si le sel en contient, l'inspiration  
indique la matière animale et la  
filice reste grise

on évapore l'esprit de vin chargé de  
matière saline, on fait sécher le résidu  
on verse dans la dissolution de borate  
d'ammoniaque qui précipite la chaux  
en un sel insoluble dans les acides  
ce sel contient 33. chaux et 45 acide, on  
gruit calmé si l'on veut et on obtient  
la chaux grise. on verse de l'acide  
sulfurique sur le résidu qui donne  
l'acide Nitrique, si en est  
contenu. on dimante l'acide muriatique

par le nitrate d'argent.

La magnésie est précipitée par l'acide  
pruss, on sature ensuite cette magnésie.  
on ajoute de l'acide Nitrique qui  
decompose le Carbonate de soude, on  
Neutralise exactement. on juge par  
l'acide Carbonique dégagé du Carbonate de  
soude contenu, le reste est alkalin.

on précipite l'acide Sulfurique par  
le nitrate de Barite, ou autre sel  
Baritique, dans le Sulfate de Barite  
est exactement connue. on fait après  
avoir déterminé la proportion du  
Sulfate de Sear, et on examine prus,  
Savoir si on obtiendra les mêmes résultats  
Sear de Vichy ne verdit point les couleurs  
Bleues végétales, mais après ébullition et  
dégagement d'acide Carbonique, elle verdit.

on juge que c'est du sulfate de Barite  
qui est précipité quand il ne se précipite  
point dans l'acide Nitrique

La silice est tenue indissoluble par le  
alkalin ainsi que la matière animale  
et un peu de terre prussée est  
dissoute par l'alcool, mais on coute

Cela en faisant rapprocher le résidu, alors  
la filice est plus soluble par le moyen  
de l'alcali étendu d'eau.

### Des eaux Ferrugineuses

Le fer est tenu en dissolution dans les eaux  
par l'acide Carbonique souvent en excès  
et alors en les exposant à l'air commencent  
à se priver à l'état de Rouille, c'est ce qu'on  
voit très souvent dans les réservoirs  
des eaux de cette nature.

La saveur particulière que commencent  
à donner aux eaux les fait distinguer  
facilement, et les réactifs le démontrent  
d'une manière présumptive.

L'ébullition en fait dégager l'acide  
Carbonique nous apprend si le fer  
est tenu en dissolution par un excès  
d'acide Carbonique, et alors le fer  
se précipite oxydé ou bien s'il est  
à l'état neutre ou combiné avec  
quelqu'autre acide et alors il ne prouve  
aucun changement.

L'ébullition fait apparaître aussi si  
les eaux sont alcalines par un excès d'eau  
ce car l'ébullition leur donne la

propriété de dissoudre le Sirop Violet, on  
examine ensuite le résidu par les  
Réactifs indiqués pour les eaux salines.  
L'alcool à 30. degrés dissout le muriate  
de soude, ainsi il est inutile d'employer  
de l'alcool très rectifié qu'and on veut  
ne dissoudre que les sels déliquescents.

### Des eaux Sulfureuses.

Les eaux Sulfureuses ont une odeur  
forte, une saveur amère, noirissant  
l'argent. Elles doivent leur odeur à  
l'hydrogène Sulfuré qu'elles contiennent  
toujours, quelque fois de l'acide sulfurique calciné,  
ou alkalin, dans ces deux derniers  
cas elles précipitent par les acides  
du soufre en assez grande quantité.  
Dans ce cas sont les eaux de Bourbon  
de Cantabric.

Lorsqu'elles doivent leur odeur à l'hydrogène  
Sulfuré, alors elles ne produisent aucune  
précipité par l'addition des acides.  
Les eaux qui contiennent de l'acide sulfurique  
hydrogéné se troublent par le contact.

de l'air et l'aimant déposent du soufre.  
Les Dissolutions métalliques produisent  
un précipité noir.

L'air vitreux y produit un  
précipité blanc abondant qui est du  
soufre. la chaleur le fait rassembler.  
on doit Conserver pour avoir une  
Connaissance très approfondie sur ce  
sujet, la Dissertation de Pergemann  
& celle de l'air vitreux par Fourcroy  
l'ouvrage de M. Giobert publié en  
1793. et celui de M. Duchanoy  
médecin de Paris.

63. Leçon. 4. Floréal.

De la Substance végétale.

L'organisation dans la classe de Corps  
qui vont nous occuper est bien  
différente que dans ceux qui ont  
fait le sujet des leçons précédentes  
ceux-ci sont modifiés par un  
principe de vie, un principe végétal  
qui modifie singulièrement leurs  
produits.

Les Matières Vegetales sont composées  
 en différentes proportions de quatre  
 fluides qui sont l'hydrogène, l'oxygène  
 le Carbone qui est solide, et l'Azote  
 Ce dernier ne se rencontre point dans  
 tous les Vegetaux et dans toutes leurs  
 parties. Les produits immédiats des  
 Vegetaux sont le résultat de leur  
 combinaison. toutes les parties du Vegetal  
 fournissent ces principes quand on les  
 décompose.

Les matériaux immédiats des Vegetaux  
 sont au nombre de Six d'après M<sup>r</sup>.  
 Vauquelin.

1<sup>o</sup> Le Mucilage, ou Gomme est le premier.  
 2<sup>o</sup> Les acides existants dans les Vegetaux  
 tels que l'acide malique, l'acide Gallique  
 le Citrique, l'artarique, l'benzoïque, oxalique  
 acétique et prussique.

Les acides secondaires ou ceux qui sont  
 formés par l'action de l'acide Nitrique  
 sur quelques Substances tels que les  
 acides Camphorique, Suborique, Lacti-  
 -Lactique, appelle par Tournefort acide muqueux  
 parce qu'on le retire des Gommés par  
 l'action de l'acide Nitrique et qu'il  
 n'est point particulier au jus de fait

on forme aussi artificiellement le malique  
l'oxalique, l'acétique, et par distillation  
l'acide pyrosumique qui n'est que de  
l'acide acétique contenant de l'huile  
essentielle en distillation.

on trouve l'acide Benzoïque dans  
l'urine de quelques animaux herbivores.  
3.<sup>e</sup> Principe, est le Sucre offrant différentes  
Variétés qui seront examinées en traitant  
cette substance.

4. L'extract Soluble dans l'eau en la  
Colorant, ayant une saveur amère, qui  
s'attache aux étoffes, d'une couleur rouge  
brun.

5. Les huiles fixes, et Volatiles, dans  
les Grasses elles sont liquides ou  
Consistentes les huiles essentielles, sont  
Concrètes, Congelables, fluides, acides  
Caustiques aromatiques de divers couleurs.

6. Les Urines offrant plusieurs Variétés  
Sèches, molles, Collantes, de différentes  
Gouttes, soluble dans l'alcool, et quelques  
fois point, on en connaît au moins de  
50. espèces bien Caractérisées.

7.<sup>e</sup> Le Glutin qu'on trouve dans la  
farine de froment, il est Colorant, insoluble  
dans l'eau, et dans l'alcool, brûlant  
en laissant dégager de l'ammoniacque.

8. L'amidon, qui est soluble dans l'eau chaude, insoluble dans l'eau froide, plusieurs végétaux en fournissent et établissent différents Variétés: Sur il est d'antique.

9. La Levure, principe fermentescible on la croit semblable au Gluten mais celui-ci ne fait point fermenter le sucre.

10. L'albumine qui se trouve en dissolution dans la sève et qui se coagule par la chaleur: un semblant au Gluten et à la Levure, mais il ne fait point fermenter mais en bouillant elle dégage de l'alkali volatil.

11. Le Camphre, qu'on retire d'une espèce de Laurier, et qui est contenu dans les Labies, il est soluble dans l'alcool.

12. Le Caoutchouc, ou Gomme élastique

13. Le Bois ou Sigaure, il donne divers produits pour l'usage pour on prend le papier ou la filasse.

14. Le Cassin. cette substance a la propriété de grésiller et de solidifier la colle, il l'anne.

15. La Partu Colorante.

16. L'amer d'après M. Wetter.

## De la matiere extractive.

M. Fourcroy Considere la fève comme un produit immédiat des végétaux. M. Vauquelin Consulte l'analyse à diverses époques pour les comparer. Elle Continuant a peu près les mêmes principes que les fèves qui ont été examinées dans cette Chimie.

Les Sucs se préparent par le moyen usité en pharmacie, on pile les plantes avec telle que l'osille dans des matières de bois parce que ceux de marbre sont attaqués, on les presse au travers du papier ils s'attachent faiblement, on les chauffe quand ils sont visqueux, on y ajoute un peu de blanc d'œuf quand ils sont difficilement clarifiables, on coagule les aromatiques par un acide, ou par l'alcool comme la Consuette Baumé. La résine verte se sépare si coagule par la chaleur.

Dans les fèves filtrées si on ajoute un acide, il se produit un Coagulum

Blanc qui est du à de l'albumine.  
La noix de Galle la précipite, et l'acide  
muriatique origine la Coagulant, l'autant  
de Nomb la Coagulant.

Les Crucifères contiennent une assez  
grande quantité d'albumine et fournissent  
à la distillation de quantités assez considérables  
d'ammoniaque ce qui leur a mérité le  
nom de plantes animales.

Le Suc de Chicorée contient moins  
de matière albumineuse, mais il en  
contient.

Les extraits bien préparés ne doivent  
point contenir de l'albumine, et cependant  
ils donnent de l'ammoniaque à la distillation  
ce qui prouve que cet alkali est  
point fourni seulement par cette  
substance, et que les extraits contiennent  
de l'azote.

Les Sucs contiennent le plus souvent  
du sucre, du muriate de potasse, du  
nitrate de potasse, du sulfate de potasse  
de l'acétate de potasse, et toujours un  
excès d'acide, ils rougissent la teinture  
de tournesol.

L'oxalle contient un acide particulier  
combiné avec du potasse, mais

imparfaitement saturé, on le précipite  
par la chaux qui forme un sel insoluble.  
Dans tous les agents, on démontre les  
autres sels dans les sels par les  
réactifs indiqués surius suis.

on trouve d'après la découverte de  
Vauquelin de l'acide malique en assez  
grande quantité dans le suc de Fouleade.  
il y est mélangé avec une matière  
colorante, on précipite l'acide malique  
par un sel de plomb. ~~Après que l'on a~~  
on décompose ensuite le malate par  
l'acide sulfurique qui forme un sel  
insoluble et laisse l'acide malique  
pur. il est combiné dans cette plante  
avec la chaux de manière à former  
un malate avec excès d'acide, on y  
démontre cette terre par l'acide oxalique  
Le Carbonate alkalin produit  
un précipité jaunâtre abondant.  
les acides produisent un précipité  
violet.

On prépare l'extrait en faisant évaporer  
très doucement et au B. M. pour ne point  
leur faire éprouver d'altération Jusqu'à consistance  
de miel épais.

quand on doit faire agir la Decoction sur  
la substance qui doit fournir le principe  
extractif, ou bien la macération ou l'infusion  
on doit avoir soin d'approcher le vase  
d'approcher surtout vers la fin dans un B. M.  
et de faire l'opération préliminaire dans  
une Plaque d'Argent, ou bien de Cuivre  
étamé avec soin

au moment où la chaleur pénètre la  
sève exprimée d'un végétal, il se sépare la  
matière albumineuse entraînant la résine  
verte, appelée par les anciens fécule.  
Stork qui a employé beaucoup d'extrait  
de Pique veut que l'extrait conserve cette  
matière, alors on la sépare et on l'ajoute  
à la main quand elle est épaissie, on a  
eu soin de la détremer et mettre en  
poudre, ou bien de la délayer avec soin pour  
éviter qu'il ne se forme de Grumeaux,  
cet auteur conseillait de rapprocher l'extrait  
contenant cette substance avec feu doux  
et de remuer, mais il se précipitait  
une portion au fond du vase, ou elle  
brûlait, le reste formait des Grumeaux

Dans le produit demanise qu'on ne  
parvenoit jamais a l'air bien uni et bien  
homogene comme doit etre un extrait bien fait.

Les extraits sont tres composés, on y  
trouve toujours des acides, quel que soit qui  
sont particuliers a la substance qui le  
fournit comme dans l'osille. on y trouve  
de matiere sucrée, Différents sels.

a La distillation de donnent des acides  
et des alkalis, de l'eau contenant de  
l'acete d'Ammoniaque.

Pour que tous les extraits attirent l'humidité  
de l'air et moisissent, ce qui leur est  
attribué sur les deliquescents qui  
fournissent

il y en a qui fermentent quand ils  
ne sont pas rapprochés et qui contiennent  
une matiere sucrée.

Lagaraye avoit une methode particulière  
pour preparer les extraits, elle consistoit  
a faire infuser la substance a froid dans  
l'eau, et a agiter fortement le liquide  
par le moyen de mouchoirs afin qu'il  
se chargeat de tous les principes solubles  
on fuit ensuite l'approcher avec précaution  
cette methode peut servir que pour  
le sel essentiel de Kinkina, ou extrait sec de  
cette substance. L'extrait de Kinkina contient

un Sel Particulier Du a l'Observation de M. Deschamps, il a pour base de la chaux, qui est saturée par un acide Particulier. il ya quelques especes de Kirkinia qui precipitent la Col. l'autre qui ne la precipitent point.

L'extract de fumeterre soumis a la distillation laisse un charbon tres abondant qui brulé fournit beaucoup de Cendres.

L'achenie fournit en brulant une Demie Combustion aux vegetaux pour obtenir les Cendres, l'immuration n'estant pas finie, les Cendres estoient plus douces, plus savonneuses, même acides, elles ne sont presque plus employées en Pharmacie.

On fait l'analyse des Cendres qui vendent le Sirap violet, si elles contiennent de l'acide muriatique on precipite par l'initiate d'argent, si il ya l'autre sel par le mayne indiquée.

L'extract de Genièvre Contient une matiere Colorante, aromatique, Suerie il y en a qui contiennent une matiere animale  
De la matiere féculeuse Verte.

Si on avoit cette matiere pure, on exprime le suc du vegetal, on enlève le serein du vegetal autant que possible, et on

Separe cette matiere par le filtre.  
on a soin de l'en detacher chaque humidite  
grace quelle adhère fortement au papier  
quand elle est ~~sechee~~. on la remue  
ensuite doucement et avec soin, cette matiere  
est ensuite insoluble à l'eau froide et à  
l'eau chaude, soluble dans l'alcool en  
lui donnant une couleur brune jaunâtre  
souvent verte. L'acide muriatique originaire  
lui fait prendre une couleur de feuille morte  
La distillation alcohologique ne se precipite  
point par l'eau, elle bouillit un peu  
cette substance se rapproche un peu  
des résines mais elle en differe.

elle se dissout très bien dans les alkalis  
tandis que les résines ne se dissolvent  
que très difficilement, elle ne grinte de  
savoir étant pure mais quelque fois  
elle conserve l'odeur des plantes qui  
lont fournie quand elle sont ~~grasses~~  
aromatiques.

De La Gomme  
64. Leçon 5. Floréal.

La Gomme est un Corps Dur blanc sur au moins jaunâtre, fragile, demi transparent dans une Cassure vitreuse, Soluble a froid dans leau et Communiquant a Ce liquide une Consistance Visqueuse. D'un gout presque insipide, Collante brulant avec odeur de Caramel quand on la jette sur le charbon ardent.

Il y a deux especes de Gomme, celle du pays fournie par les noix de Gai de l'Inde. La Gomme arabique fournie par le Mimosa Nitotica L. on doit choisir les plus blanches celle qui sont jaunes sont viciées.

La Gomme adragante est fournie par l'Astragalus Tragacantha L. qui croit abondamment en Cete, celle ci est plus opaque rubane, aplatie, elle attire un peu d'humidité de l'air. elle s'appesantit sur le piston, et pour la rendre en poudre on doit avoir la precaution de la detacher auparavant. elle est moins soluble dans leau, separent beaucoup plus.

Quoique différentes entre elles ces Gomm...

offrent les mêmes principes. Par l'action  
de l'acide Nitrique elle fournissent trois  
acides également. elle ont des saveurs  
différentes, cette dernière fournit plus  
de Cendre, contient un acide, et présente  
une plus grande quantité de Chaux.

Toutes les plantes fournissent plus ou  
moins de mucilage, les racines de Guimauve,  
les graines de Lin, de psillium N. sont les  
principes qui se forme le premier dans  
l'acte de la végétation.

La Gomme est plus soluble à chaud  
qu'à froid, quand elle est prise sa solution  
n'est être blanche. cette solution rougit la  
Lentille de Courmesal.

en la brûlant on trouve de la chaux  
m. L'auqueine Croit quelle est combinée  
avec l'acide Malique, celle qui sont  
simples en Contiennent moins que celles  
qui sont opaques comme la Gomme  
adraganthine

à la Distillation elle fournissent d'abord  
de l'eau, ensuite un acide Coloré appelle  
phlegme, de l'huile, du Gaz acide Carbonique  
du Gaz Hydrogène Carboné, et à la fin du  
Gaz oxide de Carbone,

211  
L'acide qui passe à la distillation de la Gomme  
a été appelé acide pyromuqueux, C'est de l'acide  
acétique tenant en dissolution de l'huile  
empyreumatique.

Dans la distillation de la Gomme il reste  
produit point d'alcali volatil ce qui prouve  
qu'elle ne contient point d'azote, les  
gaz qui se dégagent se font aux dépens  
de la substance. La Gomme contient 60.  
pour cent d'origine. le reste est de  
l'hydrogène et du carbone. on sépare  
l'acide carbonique de l'hydrogène en les  
faisant passer au travers d'une dissolution  
alkaline qui absorbe le premier.

en faisant agir de l'acide nitrique sur  
de la Gomme on obtient l'acide saccharique  
que Scheele avait obtenu du sucre de lait  
mais comme on peut l'obtenir en traitant  
les mucilages m. Lavoisier lui a donné  
le nom d'acide muqueux.

on prend pour le préparer une partie  
Gomme arabique sicc. on verse dessus  
quatre parties acide nitrique à 30 degrés  
on fait légèrement bouillir jusqu'à ce qu'il  
ne se sépare plus de gaz nitreux, il se  
précipite une poudre blanche Gomme, qui  
est l'acide saccharique ou muqueux.

il reste en dissolution de l'acide malique  
et un peu d'acide oxalique. L'acide-  
malique a la propriété de précipiter la  
chaux ce qui avoit fait penser a M<sup>r</sup> Fourcroy  
que c'est de l'acide oxalique.

La Gomme adragante contient un peu  
d'acide.

L'acide muriatique oxigéné rougit un peu  
la dissolution de Gomme, il perd en partie  
son odeur.

On sépare l'acide malique en le  
décantant le précipitant par un sel de  
plomb, on recompose ensuite ce matras  
par l'acide sulfurique, et alors on a  
l'acide malique pur.

Les Gommues doivent être considérées  
comme un oxyde de Carbone et d'Hydrogène  
L'alcool ne les dissout point au contraire  
il les précipite ce qui est un très  
bon moyen dans le arts où il  
est très utile.

Des acides fibres dans le végétal

De l'acide Malique

L'acide malique existe dans le pommier, il est  
contenu dans le fruit de plusieurs végétaux  
cet acide a été découvert par Scheele. on  
prend le pommier qui ne sont pas tant  
à fait murs, on le creuse, on laisse fermenter  
pendant quelques jours la partie Gélativeuse, et le  
jus de l'alcool et le suc se clarifie, on  
filtre, on sature par la potasse, il se  
précipite un gros de matière floconneuse  
tenue en dissolution par l'acide,

La matière Gélativeuse se détruit par  
l'acide, elle est soluble dans les alkalis  
elle n'est point soluble par l'alcool.  
mais elle l'est par les acides. elle fournit  
dans les pommiers une Gélée blanche.  
après avoir saturé l'acide par la potasse  
on précipite ensuite par le plomb, on  
lave et on décompose le malade de  
plomb par le moyen de l'acide sulfurique  
on en prend le tiers qu'on étend de cinq  
à six parties d'eau pure. l'acide malique  
dissout en liqueur on a soin qu'il ne retombe  
point de l'acide sulfurique est existant

Le sulfate de plomb est soluble dans  
le vinaigre tandis que le sulfate de  
cet acide est un très bon moyen  
de savoir s'il en contient.

L'esprit de vin a la propriété de dissoudre  
l'acide malique.

L'acide malique est coloré en jaune  
rougeâtre, il cristallise, il se décompose  
au feu, forme de l'huile acétique et laisse  
un résidu de charbon.

il a plus d'affinité pour les bases  
que l'acide acétique, le sulfate de plomb  
est floconneux tandis que le sulfate de  
cette acide est un assez bon moyen de  
les différencier.

il ne cristallise point.

il est d'aucun usage.

Combiné avec les alkalis il forme  
des sels peu cristallisables très solubles  
avec les substances terreuses il forme  
des sels très peu solubles, et avec  
presque tous les métaux des sels insolubles.  
De l'acide Gallique

Cet acide porte le nom de sa production  
qui le fournit le plus abondamment, il est  
cependant contenu dans les corses de Grenade

de Chine, dans le KiuKiu. Sa  
 la Noix de Galle est une exuviance qui vient  
 sur quelque espere de chenue, exuviance produite  
 par la piquure d'un insecte Coleopte qui y  
 Depose ses œufs, la femelle fait cette operation  
 par le moyen d'une espere de Terebre qui est  
 plusie<sup>r</sup> fois de haut. Cet insecte attache  
 toujours les jeunes branches. il y a  
 différentes espere de Noix de Galle, celles  
 qui viennent d'aley sont petites noires  
 quelquesunes grasses et sont les plus  
 estimées. Celle d'Espagne et autres pays  
 sont jaunes legeres et moins estimées  
 on observe en Camant ce Noix une  
 espere de Cristallisation, les meilleures sont  
 celle de Sissote et encore et qui ne font  
 point piquer.

C'est a Scheelle qu'on doit la découverte  
 de cet acide, c'est lui qui la obtint par le  
 procedé qui sera décrit. Ci apres  
 il prend une partie de Noix de Galle  
 Concassée, il la broie infuse dans  
 dix a douze parties d'eau distillée, il  
 soumet le tout a une chaleur de 18.  
 a 20. degrés dans une étuve, apres  
 toute fois avoir passé l'infusion, il se

forme une gelée qui moisit et que  
entuse a fur et mesure, la liqueur  
contient une grande quantité de flavon  
qui se Depose, il se Depose aussi au  
fond et au côté de la terrine de verre  
Cristaux blancs longuettes qu'on purifie  
par l'alcool qui le Dissout plus abondamment  
que l'eau, le Tannin est Decomposé  
par cette espèce de fermentation.

L'insersion ou la decoction de noix de Galle  
est toujours acide, rougit la teinture de tournesol  
preuve que cet acide existe dans cette substance  
M. Vauquelin croit que par le procédé  
de Scheele il y a une grande quantité  
d'acide qui se Decompose, il conseille de  
faire une légère decoction de noix de  
Galle de faire rapprocher et de porter  
à la Cave, l'acide cristallise après  
quelques jours, il est par très soluble  
dans l'eau, on le purifie par le moyen  
de l'alcool on fait rapprocher et il  
cristallise par refroidissement.

Cet acide a une saveur acide astringente  
qui est due à un peu de tannin qu'il  
contient et qui le colore.

on peut l'obtenir par sublimation

217  
et ce procédé indiqué par M. Deyers  
en fournit très peu, il se décompose  
une partie par la chaleur.

il cristallise en octaèdre, il est plus soluble  
à chaud qu'à froid, infiniment plus dans  
l'eau que dans l'alcool que dans l'eau  
il a une saveur piquante, il change  
la dissolution du fer de couleur et l'afait  
graver au noir sans produire de précipité  
il forme avec les terres un sédiment  
il produit un précipité bleuâtre plus  
souvent vert et qui devient rose par  
un acide.

La Noix de Gale précipitée dans  
de l'eau

il précipite presque toute la dissolution  
métallique.

avec les alkalis il forme des sels  
solubles rouges, et qui ne cristallisent  
point.

Cet acide a un goût dans la noix de  
Gale empêche le fer de se précipiter  
et rend par ce moyen les teintures  
noires plus égales dans toutes les  
parties qu'on fait tremper dans cette couleur.

## 65<sup>e</sup> Leçon. C. Floral.

Les acides Végétaux ne contiennent point de Gomme comme les matières Gommeuses, aussi ne fournissent ils point d'Ammoniaque par la Distillation.

L'acide Gallique comme il a été dit est soluble dans l'eau et d'avantage dans l'alcool il se décompose dans l'eau avec tannin et se dégage de l'acide Carbonique, il se forme une moisissure espèce de Caucene Vituminus et l'acide est décomposé.

Tous les acides Végétaux contiennent de l'hydrogène, du Carbone, et de l'oxygène. L'acide Gallique contient beaucoup de Charbon ce qui fait qu'il est peu soluble dans l'eau.

M. Pout a conseillé de se servir du muriate de tannin qui précipite le tannin mais il est très difficile de séparer ensuite l'acide Gallique pur et ce procédé est impraticable.

### De l'acide Benzoïque.

Cet acide est extraite d'une Gomme résine appelée par une espèce de laurier, appelée l'aureau Benzoé.

on retire cet acide par Sublimation, on ~~l'acide~~  
 Concave même de Benjoin on le met dans  
 un plat de terre, on recouvre avec un Chapiteau  
 dans lequel on place indistinctement sur et en  
 travers quelques petits Batons, on donne  
 un degré feu laide Benzoïque sublimée.  
 Le de Benjoin ne se trouvent tout au plus  
 qu'une once six gros.

on est bien d'obtenir par ce procédé tout  
 l'acide benzoïque contenu dans le Benjoin  
 et bien convaincu de cela Schelle a répété  
 le procédé suivant

on prend une livre chaux stinte a lais  
 ou a l'eau main non carbonatée on mêle  
 exactement avec 4 parties Benjoin  
 Pulverisé, on jette le mélange dans une  
 grande eau bouillante, on fait grand feu  
 quelques bouillons, on rapproche, on filtre  
 et on précipite par l'acide muriatique  
 on a un muriate de chaux qui est très  
 soluble, et de l'acide Benzoïque qui se  
 précipite, qu'on lave a beau froid, on  
 en obtient une plus grande quantité  
 mais il est très odorant, mais en le  
 sublimant il devient plus odorant, il se  
 volatilise avec facilité jusqu'à ce qu'il est débarrassé

Des Substances qui se fixent dans la  
urine de Benjoin.

Plusieurs Substances Vegetales contiennent  
cette substance, ~~on~~ en voit sur les Gousses  
de Vanille qu'on appelle alors Gixie.  
on en trouve dans la Canelle.

L'urine des animaux herbivores  
en contiennent beaucoup, il y est ~~long~~  
combine avec la foudre et l'amoniacque  
on rapproche ces urines et on precipite  
par un acide, on l'obtient ayant une  
odeur desagréable mais dont on peut  
se debarrasser.

L'urine des enfants au moment  
de la dentition, en contient également.

Cet acide a une saveur acide, il est  
soluble a chaud, très peu a froid. il est  
très hydrogène. il se dissout en grande  
quantité dans l'alcool, et l'addition de  
ce precipite, ce qui est un des causes  
de la blancheur du lait virginal.

il rougit la teinture de tournesol.

Les sels terreux solubles sont  
decomposés par les alkalis. ceux qui  
ne sont point solubles ne sont point  
altérés.

il forme un sel insoluble avec le

Nombr.

avec l'argent et avec la soude il produit un precipité blanc insoluble.

Les autres acides ont peu d'action sur lui. on s'en sert comme reactif.

il est d'usage en médecine. on s'en sert dans la parfumerie.

il brule avec activité sur les charbons ardens et laisse dégager une fumée charbonneuse abondante qui brule avec facilité par le contact d'un corps en ignition tel qu'une chandelle allumée.

De l'acide Citrique

Cet acide tire son nom du fruit qui le fournit le plus abondamment, il a été decouvert par le Citron Schuelle, il est contenu dans d'autres fruits tels que l'orange, le suc de Grenadier, Cerise &c.

Pour se procurer cet acide on extrait le suc de Citron, on le laisse fermenter il se degage du gaz, une partie de la matiere gelatineuse se separe on presse on sature par la chaux Carbonatée, qu'on ajoute jusqu'a ce qu'il n'y ait plus effervescence la liqueur prend une couleur jaune tirée amere.

on sature le precipité qui se forme

et qui est Du Citrate Calcaire avec 35-  
Pour Cent d'acide Sulfurique qu'on étend  
de sept à huit parties d'eau. Le sulfate  
de chaux se précipite, et on a l'acide  
Citrique dans la liqueur, il est mucilagineux  
quand y est un excès d'acide Sulfurique, on  
fait rapprocher, et cet excès d'acide détruit  
le mucilage qui peut avoir été le sel  
Cristalin, on fait redissoudre pour l'obtenir  
plus gros il cristallise en prismes triangulaires  
quelques fois Carrés Demi transparents  
exposé au feu il se volatilise en une  
portion sans se décomposer, celui qui  
se décompose fournit de l'acide acétique  
empyreumatique.

Cet excès d'acide Nitrique et ne  
grain précipité à l'état d'acide Oxalique  
il forme des sels insolubles avec la  
chaux.

avec l'acide Nitrique il forme des sels  
solubles et facilement cristallisables.  
on se sert de cet acide pour quelques  
colorations comme par exemple pour  
préparer le Rouge végétal.

---

Des acides qu'on trouve en partie combinés avec du Sars.

De L'acide Tartareux.

Cet acide est très anciennement connu il est contenu dans le raisin, dans le Camarum et combiné avec la potato formant un Sel acide.

il est tenu en dissolution dans le moût de raisin et se dépose par la fermentation. il se dépose sur le Fermeaux et forme ou le Tartre blanc si c'est du vin blanc qui le laisse déposer ou bien du Tartre rouge s'il est fourni par du vin rouge. Ce Sel a une grande affinité avec les matières colorantes, aussi est il bien loin d'être pur.

on le raffine à Montpellier avec la Terre argilleuse de Marseille. Cette terre sert au principe colorant et on obtient la Creme de Tartre blanche après une seconde cristallisation. Ce Tartre acide de potato, contient le tiers de son poids de alkali, le reste est acide.

a Venise on raffine la Creme de tartre

en la faisant fondre dans l'eau, y ajoutant  
du Cendron et Clarifiant mais ce procédé  
est vicieux.

La Crème de Tartre est plus soluble  
à chaud qu'à froid, quoiqu'elle ne le soit  
pas beaucoup par l'ebullition elle cristallise  
par refroidissement.

en soumettant ce sel à l'action du  
feu dans une Cornue, on obtient d'abord  
de l'eau, de l'huile, de l'acide acétique coloré,  
du Gaz acide Carbonique, de l'Hydrogène  
Carboné et quand le feu est plus fort  
du Gaz oxide de Carbone. il reste un charbon  
volumineux et très albastrin. C'est un procédé  
très bon pour obtenir l'alkali ou sel  
de Tartre pur: il se forme quelque fois  
de l'acide prussique, et on trouve aussi  
quelque fois du fer dans les Crèmes  
de Tartre du Commerce. on faisant un  
mélange de vitre et de Tartre on obtient  
par la Déflagration un alkali très  
pur et très utile dans la pharmacie.  
La Crème de Tartre contient naturellement  
un peu de Carbonate de chaux qui n'  
apparaît en faisant le sel végétal  
alors il se précipite.

Schelle est encore le premier qui ait obtenu un  
 grosse graine obtenue (et avec gras, il a obtenu  
 une solution de Crème de tartre par le moyen  
 du Carbonate de chaux, il se forme un  
 sel insoluble, et il reste dans la liqueur du  
 sel végétal qu'on peut employer dans  
 le usage médicinal, Schelle versait  
 du lait de chaux dans la dissolution de tartre  
 avec de l'eau Jusqu'à ce qu'il ne put  
 plus diffuser. il decomposait ensuite  
 le tartre de chaux par l'acide sulfurique  
 étendu d'eau, il se précipitait du sulfate de  
 chaux et l'acide restait dans la liqueur  
 on rapproche et on le cristallise. il  
 est essentiel qu'il se trouve un excès d'acide  
 sulfurique pour que la dissolution puisse  
 cristalliser.

quand l'acide tartareux est pur il  
 est blanc cristallin en forme quadrangulaire,  
 quelque fois en lames carrées, soluble  
 dans quatre parties d'eau, soluble dans  
 l'alcool.

formant avec son terre de fer insoluble  
 avec la Baute un sel insoluble, qui se  
 dissout dans un excès d'acide.

quelques chimistes ont proposé d'employer  
 la chaux au lieu de la craie, dans  
 ce cas, toute la crème de tartre est

Decomposé, et l'alkali est pur en liqueur  
mais celui-ci a la propriété de dissoudre  
une quantité notable de tartre de  
champ, et on ne peut plus d'avantage  
à employer ce procédé.

La Crème de tartre est comme il a  
été déjà dit un sel acide, Jussault  
de propriété particulière, il est pur-  
soluble tandis que les principes qui le  
composent sont très solubles, quand  
on fait une eau d'acide ce sel  
est très soluble, forme le sel végétal  
Tartre tartarise. Extrait de Potasse.

Ce sel cristallin en gros cristaux  
parallélogrammes, ayant un goût piquant  
se décomposant au feu, un peu déliquescence  
quand on le presse il se dissout dans  
petite quantité de tartre de champ, on obtient  
le sel végétal cristallin difficilement  
l'obtenir il faut le rapprocher doucement  
et tenir la distillation à un degré de  
chaleur de 50 à 60 degrés pendant long  
temps suivant l'observation de M. Dey  
alors il cristallise très bien.

étendu dans ce sel se décompose  
avec le temps, l'acide éprouve une attraction

il se dégage de l'acide carbonique, qui se combine en partie avec l'alkali qui reste dans la liqueur, il se forme du floccule.

En ajoutant de l'acide tartareux au sel végétal on reforme la Crème de tartre, ainsi on doit faire attention de ne point ajouter à une Méd. qui contient de l'arsenic du tartre de potasse grave qu'on produirait un précipité en reformant la Crème de tartre.

Le mercure est précipité en blanc par le sel végétal, il se forme du tartre de mercure.

Le Cuivre est point précipité par le sel végétal.

Le plomb est point précipité, on prépare avec ce sel et le nitre un médicament dont il sera parlé.

L'argent est précipité en blanc par cette matière saline, et le précipité est très bon pour argenter, on le fait avec plus d'avantage encore d'un mélange de parties égales de Crème de tartre, et de muriate d'argent.

Le g. blanc est également précipité sous poudre blanche.

Le sel végétal est usité en Médecine. ce sel est très soluble dans l'eau, et est soluble dans l'alcool.

en Saturant l'acide d'acide tartreux  
Donne la Crème de tartre par le moyen  
de la soude, on obtient de l'Hydrogène  
de suignette, et triple qui porte le nom. dans  
la nouvelle nomenclature de Tartrate de potasse  
et de soude.

en Saturant imparfaitement la soude  
par le moyen de l'acide tartreux, donne  
à former un sel acide on obtient un sel  
qui cristallise en aiguilles et qui n'est  
guère plus soluble que la Crème de  
Tartre ordinaire.

Le Tartrate de potasse et de soude  
cristallise en très beaux cristaux qui  
offrent des prismes à huit angles  
inégales ce qui leur donne la forme  
d'un Tombeau, aussi les Chimistes anciens  
les appelloient cristaux en Tombeau &  
ces cristaux n'offrent jamais d'angles  
Ce sel contient plus de potasse que  
de soude, il est soluble dans l'eau  
insoluble dans l'alcool et différent  
du Tartrate de potasse neutre qui se  
dissout dans ce menstrue avec  
abondamment.

il se décompose par l'action de l'air  
on y faisant agir de l'acide

Sulfurique il se forme de la Creme de tartre  
qui se cristallise par le refroidissement  
de la liqueur

La Creme de tartre saturée par l'acromoniac  
forme un sel triple.

La Dissolution de Creme de tartre précipitée  
par le moyen de leur de chaux on air le  
précipité se redissout Jusqu'à saturation  
de l'alkali qui est mis au sec.

La Creme de tartre a la propriété  
de former un sel triple avec le fer  
ainsi en faisant bouillir de la Creme de  
tartre avec du Carbone de fer et approcher  
de la liqueur Jusqu'à siccité on a  
le tartre martial soluble.

Les Boudes de Nancy se font en  
prenant des proportions données de  
Creme de tartre et de limaille de fer  
pulvérisée et humidant ce mélange avec  
de l'eau de vie. La masse prend après  
quelques jours de la Consistance qu'on  
augmente par le moyen de la chaux  
alors la combinaison s'opere plus vite.

Le Carbone aidé de potasse combiné  
avec l'oxide <sup>d'antimoine</sup> ou un partie de son  
aide saturé par l'oxide d'antimoine  
donne naissance au produit très  
utile et très employé en Médecine.

et qu'on appelle emetique, l'autre emetique  
l'autre Stibie et dans la suivante  
Nomenclature l'extrait de grolan antimoine  
se prend le plus généralement ainsi  
est d'employer du verre d'antimoine  
transparent blanchi très exactement  
et de verser une dissolution de  
Creme de tartre bien chaude, on fait  
bouillir après quelques instants on en  
prend avec une Caillece, on laisse  
refroidir et si ne se précipite rien de  
saturation est Crysstalle, on a toujours  
soin de mettre un peu d'oxide d'antimoine  
dans le vase, on filtre, on rapproche  
et on laisse cristalliser, ce qui cristallise  
en octaèdre très allongé, il est légèrement  
coloré ce qui est dû au fer et au soufre  
de quatre Contours dans le verre  
d'antimoine. lorsqu'on communément a obtenu  
des cristaux ils se présentent en bouillottes  
qui sont du tartre de chaux on  
doit avoir soin de se séparer, on fait  
redissoudre le tartre emetique au filtre  
on rapproche on fait cristalliser pour  
l'obtenir blanc, et bien pur.  
on rapproche les saurs meses

qui prennent une Couleur verte et qui  
 se prennent en gelée. ce qui est dû à de  
 la silice contenue dans le verre d'antimoine  
 la Couleur est due à du Carbone de fer  
 venant par la potasse et on détermine  
 facilement cette matière métallique par  
 un précipité.

66<sup>e</sup> Leçon 9. Floreal.

Continuation de l'aide Tartarique et de  
 ses Combinaisons.

L'aide Tartarique a plus d'affinité pour la  
 potasse que tout les autres aides <sup>et</sup> même  
 les minéraux, selon le mode de séparation  
 sulfurique sur du Carbone de potasse blanche  
 on lui enlève la potasse pour le faire  
 passer à l'état d'aide tartarique. mais  
 on ne parvient point à le décomposer intérieurement  
 Le Tartre Natif, ou la Combinaison  
 du Carbone de potasse, avec le Carbone  
 de fer peut point décomposer ou au moins  
 précipité par les alkalis.

Le Tartre smectique qui nous a occupé  
 dans la dernière Leçon, ne parait  
 point se former au premier abord mais  
 après quelque moment il a une forme

Nauri'abonde.

il est toujours aide quel que soit l'acide  
d'oxide d'antimoine qu'on y a jointe

Les alkalis y produisent un liqeur  
precipite, il se forme dans ce cas un  
sel triple.

Les terres alkalinnes y produisent  
un precipite plus abondant, semetique  
et se decompose dans ce cas.

L'acide sulfurique se decompose, il  
se forme de la Creme de tartre, du  
sulfate de potasse, et l'oxide d'antimoine

se precipite.

La noix de Galle infusée ainsi que  
toutes les substances qui contiennent du  
tannin comme la plupart des espèces  
de Kinkina se decomposent et produisent

un precipite abondant qui est du  
tannin et de l'oxide d'antimoine

Les hydro sulfures et l'hydrogene  
sulfure produisent un precipite jaune  
qui est du soufre d'ore, la potasse et  
l'acide tartareux restent en dissolution  
dans la liqueur.

L'emetique se decompose par

L'action du feu, il reste de l'antimoine  
diaphoretique qu'on doit savoir si l'on ne  
peut pas avoir le pendant de toutou.

L'oxide tartareux pur se combine  
avec les oxides metalliques et forme  
des sels differents de ceux formés par  
la creme de tartre.

avec l'oxide d'antimoine saive  
tartareux pur forme un sel qui ne  
cristallise point, ce sel est par ses particularités  
purgatif, rarement il excite les vomissements.

L'acide tartareux ou creme de  
tartre est très employé dans l'art  
de la teinture.

acide Saccharique

Ce sel a été découvert par Scheele  
en faisant agir l'acide nitrique sur le  
Sucre de lait, il a une couleur blanche  
comme l'amidon, il a été examiné par  
Linné l'acide muqueux, on l'obtient  
comme il a été dit en faisant agir  
de l'acide nitrique sur les Matières  
Mucilagineuses ou Gommeuses.

Cet acide est peu solide, l'acidité

avec laquelle il se dissout dans l'eau  
offre un bon moyen pour séparer  
de l'aide matique et de l'aide oxalique  
qui se trouvent dans la même opération  
il brule avec une odeur de Caramelle  
en laissant dégager de l'aide acétique  
combiné avec l'acide indissoluble de  
l'huile empyreumatique, cet acide se  
décompose par l'action du feu.

il ressemble à l'aide oxalique en ce  
qu'il précipite la chaux mais le  
précipité se redissout dans un excès  
d'aide, tandis que l'oxalate de chaux  
est totalement insoluble. il n'est point  
soluble dans l'alcool.

il ne décompose point le sulfate  
de chaux comme l'aide oxalique  
mais décompose le muriate.

il précipite la dissolution de mercure  
de plomb, et d'argent.

il forme des sels solubles et cristallins  
avec les alkalis.

avec la chaux il forme un sel  
insoluble, la Barite, et la fluorine.

ferment également des sels insolubles qui  
Cependant font plus solubles dans une  
grande quantité d'eau.

Combiné avec les alkalis il devient un tour  
de sels terreux. il grossit également le  
Cuir qui ne l'est point par l'acide pur.

L'action de l'acide nitrique s'opère en  
entraînant à la gomme ou au muilage de  
l'hydrogène et du Carbone, ainsi est  
acide et de la gomme plus oxygénée.

### De l'acide oxalique.

Cet acide se trouve combiné avec  
la potasse de manière à former une  
Combinaison dans une espèce d'oxalate  
dans quelque alliage, il y est toujours  
à l'état acide.

Pour l'extraire on prend l'oreille dans  
les montagnes de la Suisse, ou il en existe  
une grande quantité, on la pile dans un  
grandes anse de bois avec un pilon  
de même matière, quand l'oreille est pilée  
on en exprime le suc qu'on fait rapprocher  
et qu'on met dans des terrines à l'évaporation  
on reprend les cristaux qu'on fait redissoudre

et qu'on fait cristalliser de nouveau pour  
l'obtenir pur. et bien blanc on l'inscrit  
ainsi dans le Commerce on il porte  
le nom de sel de vitelle

L'acide oxalique a été trouvé dans  
quelques autres végétaux, ainsi M<sup>r</sup> Proust  
et M<sup>r</sup> Deyuss en ont trouvé dans le  
pois chiche ou il se rencontre le matin  
venant dans son goût et dans l'eau sucrée  
sans doute par la rosée. il se trouve dans  
ce cas combiné avec l'acide malique

quelques racines contiennent cet acide  
combiné avec du Basme, ainsi la  
Rhubarbe contient de l'oxalate de chaux  
que Model avait prouvé dans le temps  
pour du sulfate de chaux.

L'acide oxalique cristallise facilement  
les cristaux offrent un prisme  
quadrilatère terminé par des pyramides  
dihédres, il a un goût acide beaucoup  
plus fort que la crème de tartre il  
est peu soluble dans l'eau froide.  
il rougit la teinture de tournesol, il  
fait effervescence avec les acides.  
expliqué par feu, il se décompose  
en laissant pour résidu de la potasse

Dans cette action il ne se Boursoiffe  
presque point, il se Degage beaucoup d'Acide  
Carbonique et d'eau, ce qui explique pourquoy  
il ne se Degage au il ne se produit  
point de Charbon.

Scheele en faisant cette operation a  
observe qu'il se Sublimoit une porttion  
non encore decomposee, de l'Acide Carbonique  
et l'eau et le residu contenoit de la Salame  
Carbonatee.

Les sels qui ont pour Base du  
alkali se decomposent plus facilement par  
le Calorique.

Le sel d'oselle n'entrafferoit dans  
sa decomposition au feu des phenomenes  
differeuts de ceux que presentent l'acide  
oxalique.

Sous le titre l'Acide oxalique du sel  
d'oselle, on le fait dimondre, on le precipite  
par la Barite qui forme un sel insoluble  
qu'on decompose ensuite par l'Acide sulfurique  
qu'on a soin de ne pas mettre en excès  
pour s'en assurer on decante la liqueur  
on y verse un peu de Barite qui fait un  
sel insoluble dans l'Acide Nitrique si l'on  
y a de l'Acide Sulfurique a nud.

L'oxalate de chaux n'est pas decompose

Par les acides, ce qui est un très bon  
moyen pour débarrasser les sels  
Calcaires dans les démolitions, ou dans  
les eaux minérales.

On prépare l'acide oxalique  
artificiellement en prenant une partie  
Sucre Pulvérisé avec cinq parties  
acide nitrique à 30. ou 33 Degrés.  
qu'on fait légèrement bouillir sur le  
feu, on cède le feu quand les  
gaz nitreux se développent, parce qu'en  
continuant le feu on décomposerait  
l'acide oxalique qui se volatiliserait  
et on en obtiendrait infiniment peu  
il se dégagerait pour ce cas de  
l'acide carbonique et de l'eau.

Dans cette opération il se forme  
toujours de l'acide malique qui  
reste dans les eaux mères, et qu'on fait  
passer à l'état d'acide oxalique, en  
ajoutant une petite quantité d'acide  
nitrique. il est essentiel de répéter  
cette opération pour cette opération  
que dans deux ou trois fois.  
L'acide oxalique est soluble dans

le quart de son poids d'eau, a chaud il se dissout dans egal poids d'eau, et il cristallise en s'evaporant. Les Cristaux presentent des pyramides terminées par des pyramides a quatre faces, il se decompose point en Colatite au feu. C'est l'acide vegetal le plus origine apres le vinaigre.

il se dissout dans l'alcool, et decompose tout le fel de chaux.

il decompose le muriate et le Nitrate Baritique, mais n'a point d'action sur le sulfate. L'oxalate acide de potasse fait des memes proprietés

il forme des fel acides avec les bases il forme egalement des fel neutres, celui qui est fel en usage est celui d'Ammoniac, dans sa preparation on doit avoir soin quand on veut l'obtenir cristallise d'employer un degre de feu, et de faire en sorte que la liqueur soit toujours avec excès d'alkali. Ce fel cristallise en cristaux brillants sous trait Jolie il est employe comme le meilleur reactif pour determiner la presence de chaux

L'acide oxalique forme avec l'alumine  
un sel très soluble.

il précipite plusieurs Substances  
métalliques de leur Dissolution, de ceux  
de Plomb &c. le fer n'est point  
précipité

La Dissolution d'or est précipitée à  
l'état métallique par les acides végétaux  
celle d'argent éprouve le même effet  
mais infiniment moins vite, c'est même  
très difficile.

L'usage de l'acide oxalique n'est pas  
très étendu il sert en chimie. Combiné  
avec le potasse et formant un sel  
acide, il sert pour enlever les tâches  
d'Encre sur le Linge.

### De l'acide mellitique

Cet acide tire son nom de la substance  
d'où on le retire qui est une matière  
siccative, appelée pierre de miel par  
rapport à sa Couleur. on la nomme  
encore elickten. Cette matière est  
cristalline comme l'alun ou en  
octaèdre régulier, d'une Couleur fauve  
de miel. on découpe cette substance

par le Carbonate de potasse, qui se rompt  
 de l'acide, et laisse l'alumine avec laquelle  
 cet acide étoit combiné se précipite. on  
 rapproche la potasse combinée avec l'acide  
 et on décompose par l'acide Nitrique, on  
 rapproche et on laisse cristalliser, cet acide se  
 dépose le premier entraînant un peu de potasse  
 de Nitrate de potasse cristallisé ensuite, on  
 purifie si le précipité en décomposant par  
 la chaux et décomposant ensuite ce sel  
 par l'acide sulfurique. on l'obtiendrait  
 pur dans la liqueur.

il ressemble à l'acide oxalique, il  
 forme des sels acides  
 combiné avec la chaux il forme  
 un sel qui cristallise en petites aiguilles  
 brillantes.

il précipite l'argent le plomb de  
 mercure comme l'acide oxalique.  
 à la distillation il en diffère, il se  
 sublimé et laisse une quantité assez  
 considérable de charbon.

Combiné avec l'alumine il forme  
 la pierre de miel. Cet acide n'est  
 d'aucun usage, il a été découvert depuis  
 quelques années.

## De L'acide marossalique

Cet acide se trouve dans la sève des  
maroniers, dans celle des muriers, il y  
est combiné avec la chaux, il a une  
saveur de fuge, il se décompose au feu  
il est noirâtre, il se combine avec les  
alkalis. Cet acide a été très peu  
examiné, on ne connaît presque aucune de ses  
propriétés.

## acide Camphorique

Cet acide est le résultat de l'action  
de l'acide nitrique sur le Camphre  
pour le faire on prend une partie  
de Camphre qu'on met dans une cornue  
on verse dessus huit parties acide  
nitrique à 32. Degrés, on adapte un  
recipient, on met le feu sous la  
cornue de manière à donner une douce  
chaleur à la cornue, il se dégage une  
portion de Camphre qui n'est point  
altérée, on le remet dans la cornue  
Jusqu'à ce qu'il soit tout à fait  
consisté à l'état d'acide, alors il

est moins volatil, il retient toujours un  
grain de Camphre, il est volatil et  
decomposable au feu.

Coye Lecm. II. Florial

Suite De L'acide Camphorique

L'acide Camphorique est du comme il a  
été dit a l'action de l'acide nitrique sur  
le Camphre, on doit éviter la volatilisation  
de ce Camphre avant qu'il ne soit acidifié!

on doit rapprocher doucement cet acide et  
on obtient des Cristaux blancs sauss, ils  
ne sont pas très gros et retiennent une  
portion de Camphre, on les fait redissoudre  
dans l'eau, et on obtient des Cristaux  
qui conservent toujours l'odeur du  
Camphre.

il a un goût acide, très amer, et un  
arrière goût de Camphre, il est soluble dans  
l'eau, davantage dans celle qui est chaude  
et il cristallise en octaèdre sur l'autre l'en  
une sur les autres en refroidissant.

exposé au feu il est volatil comme  
celui de Benjoin, il en diffère par son  
odeur et en ce qu'il se décompose  
avec la chaux et les autres bases terreuses  
tandis que les Benzoines des mêmes bases  
sont solubles.

L'acide Camphorique est beaucoup plus soluble dans l'eau, que le Camphre qui ne l'est que très légèrement. Cet acide rougit la teinture de tournesol, il est très soluble dans l'alcool, et en étendant d'eau cette dissolution une partie de cet acide se précipite.

L'acide Nitrique agit sur le Camphre en lui enlevant une portion d'hydrogène aussi durant son action on voit se former de l'acide Carbonique.

on peut voir pour avoir de détails sur tout ce qui a été fait sur cet acide un mémoire de M. Berthollet Lagrange imprimé dans les annales de Chimie Tome 28<sup>e</sup>.

Les alkalis rendent cet acide très soluble, il précipite la dissolution de mercure d'argent, de plomb &c. il a un goût approchant de celle des sulfites, il ne contient pourtant point de soufre, il n'est d'aucun usage.

### De l'acide Suberique

on employe le même procédé pour obtenir l'acide du liège, il se forme une effluence assez considérable.

le Siege Jaunt, se dissout, et laisse nager  
 a la surface une matiere resinuse qui  
 est soluble dans l'alkali, on croit  
 avoir generalement que cette resine  
 s'acidifie, on laime refroidir et par ce  
 moyen on l'enduse facilement. Si l'operation  
 n'a pas été poussée avec l'air il reste du  
 Siege dans la liqueur. Cet acide cristallise  
 les Cristaux sont Jaunâtres, on fait  
 vaporiser le caux mere qui cristallise  
 de nouveau par refroidissement.

Pendant l'action de l'acide Nitrique  
 sur le Siege il se degage de l'acide  
 Carbonique.

il est plus soluble a chaud qu'a froid  
 il est volatil, il forme des fels solubles  
 il se rapproche de l'acide Benzoique  
 chaque fois qu'on le sublime il laisse  
 un peu de Charbon.

il rougit la Linture de Turmerac, il  
 est acide

avec l'alkali il forme des fels tres  
 solubles, on en separe l'acide en rapprochant  
 le Suberate de potasse, et le decouplant  
 par l'acide muriatique qui laisse precipiter  
 l'acide Suberique, il est même coloré en

L'obtenant par ce procédé.  
avec les terres il forme un fluide  
presque insoluble.  
il précipite la dissolution de plomb.  
Cet acide se fonce en couleur par  
les alkalis.  
il n'est d'aucun usage.

## De L'acide Prussique

Cet acide a été trouvé dans plusieurs  
Substances Vegetales, telles que dans  
les amandes amères, les fleurs de pechou,  
dans les feuilles de Laurier Cerise, dans  
les pépins de prunier &c. on le retire  
des amandes en les triturant, les  
réduisant en pâte très fine & ajoutant  
de l'eau et distillant au Bain marie  
l'eau entraîne avec elle cet acide et  
acide n'est par la seule cause de  
l'odeur de amandes amères, elle  
contient encore une huile volatile  
avec. Le Laurier Cerise contient beaucoup  
d'acide prussique, ce vegetal est  
matfaisant. Le grand noyer, le  
KirchenWasser contiennent aussi l'acide  
prussique, l'eau distillée de pechou  
contient une assez grande quantité

D'acide prussique, ce qui pourroit contribuer  
à donner la vertu vermifuge aux sirops  
qu'on fait avec cette substance. on peut  
retirer l'acide prussique de ces substances  
L'acide prussique est narcotique, il tue  
les vers, il seroit bon de le conserver  
dans le sirop de ~~glauber~~ de grecques  
Pour cela on devroit faire ce sirop par  
distillation, on retireroit une certaine  
quantité d'eau avec laquelle on feroit  
un sirop qu'on melangeroit avec celui  
fait avec la decoction, c'est ainsi le  
procédé qu'on suit chez les Médecins.

L'acide prussique retiré de ces sources  
précipite les dissolutions de fer quand  
on y ajoute un alkali, il se forme du  
prussiate de fer.

Cet acide contient de l'azote, et il  
est le produit des animaux. C'est pourquoi  
il en sera parlé plus amplement  
quand on traitera des substances  
animales.

on parlera également de l'acide  
acétique, après la fermentation qu'il  
existe tout formé dans quelques végétaux

## Du Sucre.

Le Sucre est une Combinaison naturelle de Carbone, d'hydrogène et d'oxygène, cette Combinaison très agréable, ne peut point être formée de toutes pièces, en unissant les divers principes qui la composent on ne peut point parvenir à le former, la nature seule a le droit et le pouvoir de former cette combinaison agréable.

L'analyse du Sucre a été faite par plusieurs chimistes notamment par Lavoisier, cette analyse n'est point exacte par très exacte mais autant que les moyens chimiques peuvent le permettre. Le Sucre se remonte dans un grand nombre de végétaux et dans toute leur partie.

on le retire dans nos Colonies du Saccharum officinale de L. arundo saccharifera il y a plusieurs variétés de cette plante après 18 mois que cette tige creuse est en végétation elle est ordinairement morte les feuilles à cette époque se fanent on peut consulter pour avoir de plus amples détails l'ouvrage de M. Troni de la Couture en 2 volumes.

Le Sucre dans la Canne a pour

ny est par pur, il est accompagné par  
diverse Substances par de la fleur de Su-

après avoir recotté la Canne à Sucre, on  
l'expose entre de Cylindres, et on recuit le  
suc qui en découle dans de grandes Cuves.  
Ce suc porte le nom de Vexou, et le  
résidu porte le nom de Paque. Cette  
matière sert de nourriture aux Bestiaux -  
ou si elle est en trop grande quantité, on le  
brûle dans les fourneaux servant à rapprocher  
le sucre, ce qui est très inutile pour certaines  
parties de l'Amérique où le Sucre est rare.  
Pour le recueillir on se trouve le Vexou  
se dépose la fleur, on decante la liqueur  
qu'on mêle avec une certaine quantité de  
chaux et de Cendre, ces Substances  
Coagulent une certaine quantité de matière  
animale, on met le résidu de chaux brûlée  
et quand la liqueur est claire on la fait  
graisser dans une Seconde Chaudière, on  
entretient l'écumé qui se forme, on la fait  
graisser ensuite dans une troisième ayant  
toujours soin d'écumer, et enfin dans  
une quatrième, où la Liqueur se rapproche  
en Consistance de Sirop épais, on le met  
quand il commence à se refroidir dans de  
Petites pressés à leur cul et pressés sur  
une Citernes, on a soin de remuer et  
quand est prise en Consistance, on ecume

Les petits trous pour empêcher que la  
Liquor qui est jointe Conservée dans  
dans le Tonneau, les Cisternes sont  
faits de manière à ne point la laisser  
perdre.

Les chaudières sont toujours en activité  
parce qu'autrement le Vain passeiroit  
promptement à la fermentation alcoolique  
et même acétique parce que la chaleur  
est assez forte et que la Liquor est très  
étendue.

on doit avoir soin d'évaporer le  
sac en modérant le feu, parce qu'autrement  
le Sirop de Colocynthe et le Sucre d'Or  
brûlé c'est ce qui arrive toujours soit  
par rapport au peu de feu, et aussi  
parce que la fumée de Vain y contribue.  
Ce sont les chaudières en Cuivre très  
profondes et peu élevées.

Par une évaporation lente dans une  
Vase bien disposé m. Vauquelin pense  
qu'on obtiendrait beaucoup plus de sucre  
et il ne prendroit point un goût  
amer qu'on ne lui enlève ensuite que  
par le raffinage.

Dixième section. On peut encore par  
obtenir tout le sucre, on le plus possible  
et on doit prendre cela en considération

Cette matière sucrée déposée dans un tonneau  
qu'on laisse écouler sur un Citronnet Sappille  
moscouade

on dilaye cette moscouade dans l'eau, on  
y ajoute du sang de bœuf pur de cendre et  
de chaux, on fait bouillir on sépare l'écume  
et quand le sirop est aminé rapproché, on  
laisse un peu refroidir dans un miroir de  
cuivre et on le verse dans un Cornu  
renversé et percé d'un petit trou qu'on  
tient bouché, on remue le sirop quand  
il commence à prendre de la consistance  
pour le faire cristalliser grossier, dans il  
a pris cette consistance on ouvre le  
petit trou et on laisse couler le liquide  
on met sur le cornu une couche d'argile  
dilayée avec un peu d'eau, cette eau en  
garant sur le sucre entraîne le sirop  
qui n'arrive par peu de gouttes. on laisse  
sécher, et on casse en morceaux pour  
l'employer dans le Commerce, on le porte  
le nom de Cannonade.

Le suc de Canne contient de l'acide  
malique ce qui nécessite l'emploi de la  
chaux, sans cela le sucre ne cristalliserait  
point, les acides s'opposant à cela comme  
on le voit dans le sirop acide trop  
cuit, de sucre se unit en magma, dans le  
sirop ordinaire il prend une forme cristalline.

La Canonade qui nous vient d'Amérique  
est raffinée en France, on la fait dissoudre  
dans l'eau de chaux on y ajoute du sang  
de bœuf, on met de la Canonade Jusque  
à saturation, on fait chauffer, le sang en  
Bœuf en se coagulant entraîne les  
matières étrangères, on doit avoir soin  
d'enlever les écumes. Les chaudières sont  
très construites que celle d'Amérique  
quand le sirop est suffisamment rapproché  
on le met dans un Baignoir de Cuir  
exprès pour cela, et on le met dans  
les formes. quand l'effluve du sirop  
est trop considérable et fait grande qui  
ne passe sur les Bords de la Baignoir  
on y ajoute un peu de Beurre.

on a soin de remuer le sirop dans  
les moules à fus et mesure qu'il se  
cristallise afin de lui faire prendre la forme  
propre, on ouvre ensuite le fond des  
formes qui offrent un petit trou de sirop  
écoulé, on met dans les grains une  
couche d'argile blanche délayée pour cela  
et on a après une dessication nécessaire  
suivre d'office, qui laisse les vides entre  
les grains par le sirop qu'il contient  
et qui a été enlevé par l'eau et le vent  
les grains sont très purs.

On a soin de ne point mélanger les sirops  
 celui entretenu par l'eau de la grande étant même  
 chargé s'est pour faire dissoudre de la cassonade  
 Le sucre est d'autant plus pur que  
 a été fait avec de la cassonade plus commune  
 pour faire le sucre très beau & un grain très  
 fin on doit le purifier au moins trois  
 fois.

Le sucre mal raffiné attire l'humidité  
 de l'air, se moult, et acquiert un mauvais  
 goût, ce qui aroit fait croire qu'après  
 quarante ans le sucre devenoit poison  
 ce qui est faux.

il faut que le sucre soit tenu dans un  
 endroit bien sec, à l'abri des insectes  
 qui en font très grands. et alors il peut  
 se conserver long temps sans altération.

Après le raffinage du sucre, il reste de  
 sirops qui ressemblent de cristallins, on appelle  
 cette liqueur mélasse, etendue d'eau  
 et mise dans un lieu un peu élevé  
 en température, il se fait une fermentation  
 qui produit de l'alcool appelle Suivant le  
 plus ou moins de foie qu'on apporte dans  
 sa fabrication Rhum ou Capia. Cependant  
 il est à observer qu'on nomme Rhum  
 le produit de la fermentation du sucre  
 et Capia celui de la mélasse.

il est nécessaire après avoir étendu d'eau  
la mélasse pour déterminer la fermentation  
ajoutée de la levure de Bière, de grains  
germés ou autre Matière fermentescible  
on trouve dans la mélasse de l'acide  
Malique, de la Craude, elle est un grand  
acide, L'oxalate d'ammoniaque y produit  
un précipité, l'acétate de plomb y  
détermine aussi un précipité.

La mélasse est presque entièrement  
soluble dans l'alcool. elle perd son  
principe fermentescible par le feu.

Le Sucre Candi est très blanc  
pulvérin. il est d'une très grande blancheur  
on le fait en dissolvant de la Cassonade  
on clarifie, on fait évaporer en continu  
de sirop et on abandonne dans un  
trouiner et dans des étuves entretenues  
à 40 degrés de chaleur. après cristallisation  
on decante les eaux mères. sous le  
rapport de la cristallisation il ressemble  
à un sel, aussi les anciens le considéraient  
ils comme une substance saline.

il faut très peu de chose au feu  
pour passer à l'état d'aide, il est très  
originaire, il contient après l'exposition  
de l'air et de l'eau pour cette raison

Le Sucre est soluble dans l'eau, et dans  
l'alcool, infiniment moins dans le liquide.

on colore le sucre candi en mettant une  
portion de Cochenille alumée dans la dissolution  
ou lui donne le goût à la rose en se servant  
de l'eau de rose.

## 68. Leçon 12. Floral.

### Continuation du Sucre.

Dans l'acte de la végétation la chaleur du soleil  
contribue à la formation du sucre, celui que  
retireait de la Canne à sucre qui croît  
dans le pays du Nord se vit plus abondant  
se vit plus pur, ne cristalliserait point.  
On le voit par celui que retire de la culture  
de la Canne à sucre cultivée dans la  
basse égypte, comparé à celui obtenu de  
celle même plante dans la haute égypte  
où le climat est plus chaud.

Pourque toutes les parties des plantes  
contiennent du sucre, mais souvent en très  
petite quantité, quelque fois est dans les  
racines d'autres fois dans les tiges qu'on en  
trouve de plus. M. Margraff est le premier  
chimiste et le premier chimiste qui ait  
indiqué la manière de l'obtenir isolé pour  
faire l'analyse des végétaux, il a employé

L'alcool qui ne se charge point  
d'autre matière immédiate du végétal  
que la Gomme. On doit avoir  
la précaution de verser le végétal  
de son tubercule ou Conserve la distillation  
n'a dû point être terminée. On fait  
marcher avec de l'alcool.

M. Richard de Berlin a retiré du  
Sucre de la Betterave, mais celui qu'on  
obtient n'est ni aussi pur ni aussi  
agréable que celui qui nous vient  
d'Amérique, il ne cristallise par aussi  
facilement. on le traite de la même  
manière pour le raffiner que celle qu'on  
emploie pour la muscovade, il faut  
employer infiniment moins de char  
de Cendres, parce que les Betteraves  
ne contiennent presque point d'acide  
du Sucre obtenu des Betteraves on peut  
obtenir par la fermentation de l'eau  
de vie, qui conserve un goût assez  
particulier comme la sucre quelque  
raffiné qu'il soit. Les frais qui  
nécessitent l'exploitation de ce produit  
immédiat du végétal retiré des  
Betteraves sont très considérables.

esperer qu'on puisse jamais en faire un travail  
en grand.

La graine Perle continue de sucrer  
et il semble se développer par le commencement  
de Germination qu'on leur fait éprouver  
Car alors elle en continue bien davantage.

Le Sucre a une saveur douce agréable  
qui plaît à tout le monde, même aux animaux  
herbivores, aux chiens &c.

il se dissout entièrement dans l'eau et le  
liquide en absorbe une grande quantité. en  
morceaux il se fond parfaitement qui en  
grande, parce que l'air qui est interposé entre  
les pores agite l'eau et la fait saturer  
sans toute la partie en poudre il se  
précipite au fond, l'eau qui est en contact  
avec lui se charge fait un sirop qui  
est plus épais que l'eau forme un corps  
de viscosité en empêchant de dissoudre le  
sucre, mais en agitant la liqueur la  
dissolution se fait aussi plus vite même davantage.

quand on plonge le Bont du Pain  
de sucre dans l'eau, il se fond et tout le  
pain en fait autant parce ce corps  
est poreux et que l'eau monte, et coule  
ensuite en sirop. L'eau en dissout une  
grande quantité surtout à chaud, et

Pour porter le liquide a l'ebullition  
il faut un grand degre de chaleur  
susceptible un brule une quantite de sucre  
ce qui arrive dans la fabrication -

Le sucre n'est point volatil, il se  
decompose donne de l'huile carbonique  
de l'hydrogene carboné, peu d'huile  
de l'acide acetique charge d'une  
certaine quantite de matiere huileuse  
il reste pour residu un charbon  
volumineux, qui immerge ou laisse peu  
de residu si le sucre a été pur, mais  
qui baigne de la chaux si le sucre  
est commun.

L'acide qu'on obtient par la distillation  
a une odeur de Caramel, il se fournit  
point d'alcali volatil a la distillation.

Le sucre ne perd point d'adur quand  
il est pur et sec.

il est fortement altere par les  
acides Concentrés. L'acide sulfurique le  
charbonne, le noircit, c'est un espece de  
piturne qui se forme, il se degage  
de l'acide sulfurique, beaucoup d'hydrogene  
Carboné.

L'acide Nitrique le fait grossir  
il a été dit a l'etat d'acide malique  
ensuite oxalique et si on continue

L'action Du feu tout est réduit en acide Carbonique  
et en eau. C'est en pressant ces produits  
recueillir avec soin que M. Vauquelin a fait  
L'analyse Du sucre.

En faisant passer de l'acide muriatique  
à l'état de Gaz dans un Sirop on se  
voit un peu mais son action est  
infinitement moindre que celle des autres  
acides.

Dissout dans l'eau dans les proportions  
requises il forme les différentes espèces de  
sirops qui recèdent différents noms suivant  
les substances qui les composent, le sucre  
conservé dans ce cas la vertu médicinale  
des substances.

il a de l'affinité avec les substances  
aromatiques, car les pastilles odorantes  
qu'on fait avec lui conservent long tems  
leur arôme.

on distingue plusieurs Caissons Du sucre  
on lui fait prendre mille formes, on lui  
donne différentes goûtes, ce qui constitue  
l'art Du Confiseur, art qui demande  
beaucoup d'habitude et d'habileté. on peut  
consulter sur l'art de confectionner cette substance  
avec les aromates, et sur la manière de  
le travailler le parfait Confiseur qu'on  
vend rue de la Harpe Allouin.

Le miel et la manne peuvent être  
rangés parmi les espèces de sucre.  
La manne en l'air est soluble  
dans l'eau et dans l'alcool, dissoute  
dans l'eau elle fermente si l'on ajoute  
un peu de levure et donne à la  
fermentation alcoolique. La manne  
commune se dissout également dans  
les deux menstrues cités, et donne  
à la fermentation sans aucune addition.  
La manne exposée au feu dans  
une Cornue fournissent la même  
primière que le sucre, (c'est-à-dire elle  
est purgative), et la grande est  
davantage que celle qui est en l'air.  
Les sucrés de la commune sont aussi purga-  
tifs infiniment moins. Les melasse  
et le miel communs sont également  
purgatifs.

On purifie la manne en faisant  
dissoudre dans l'eau, on clarifie, et on  
rapproche, on y plonge des Batons  
qui se recouvrent de manne et après  
plusieurs immersions présentent à  
la manne en l'air différente de  
celle qui devient naturellement de  
l'arbre, en ce que celle-ci n'a point

De Couches Comme l'autre.

261

La manne attire l'humidité de l'air, elle se moisit et se détériore, aussi doit-on la conserver dans des endroits froids.

### Du miel

Le miel est une substance analogue au sucre, il est le produit de l'industrie des mouches à miel qui vont le cueillir sur les végétaux et après l'avoir élaboré le déposent dans les alvéoles de leur ruche. il y a différentes espèces de miel, le miel de Narbonne, de Gatinais, &c. Le miel vierge est le plus agréable, il y en a qui cristallise, etendu d'eau il fermente et produit de l'alcool, il contient presque aussi de principe fermentatif pour éprouver la fermentation entièrement.

il contient de l'acide naturellement il ne cristallise point comme le sucre - on peut le raffiner comme lui, mais il ne prend point de consistance.

il est très employé en pharmacie, il est rafraichissant, sert à faire du miel oximela hydromela &c. Delayé dans l'eau il donne à la fermentation acides et fournit un autre bon vinaigre

on peut en faire l'analyse en le traitant par l'acide Nitrique, et en recueillant les

les produits, comme il a été dit  
le suive.  
L'alkali, la chaux, et les oxides  
metalliques s'attendent.

Suite de la 68<sup>e</sup> Leçon 12 Floreal  
De la Farine.

Ce nom a été appliqué à la farine de froment  
beaucoup de grains Cereals en fournissant  
mais elle ne se rassemblent point -  
La farine contient plusieurs Substances  
Beccari, est le premier qui en a fait  
l'analyse, il en a retiré de l'amidon, et  
du Gluten.

L'amidon est une fleur Blanche,  
qui se trouve dans plusieurs racines  
telles que la pomme de terre, de  
Brienne, dans les Bulbes d'orchis.

Les Grains Cereales en contiennent  
beaucoup, les Semences Legumineuses  
en contiennent également, mais les  
Semences huileuses n'en contiennent  
point.

L'amidon est insoluble dans l'eau  
et on se sert de ce liquide pour  
le débarrasser de matières colorantes  
extractives qui l'atterrent, plongé dans  
ce liquide pendant long temps il  
peut par l'attiser et éprouver une  
décomposition.

on le retire par l'ommes de l'eau

Pour cela, on appelle Tubercule  
dans un moulin à rape, on recueille le  
produit qui se trouve dans l'eau dans  
un tamis qui sert à retirer les matières  
parenchymateuses, la fécule se précipite  
et une grande partie de la matière avec  
colorante se dissout dans l'eau.

Le parenchyme de la pomme  
de terre traité à la distillation fournit  
de l'acide lamidon, qu'on en retire  
est doux, que l'on se doit comme  
font tous les amidons. elle conserve toujours  
une légère couleur grise qu'elle met

par son sucre  
Pour la farine de Froment il y  
a une de la graine qui est insoluble  
et qui donne de l'alkali volatil à la  
distillation, elle donne aussi de l'acide  
acétique. la farine de Froment contient  
aussy un grand sucre.

Pour séparer la matière amilacée  
de Gluten, on fait une pâte empur  
solide avec la farine de Froment, on  
la soumet ensuite à un léger malaxement  
sous un filet d'eau, qui entraîne  
l'amidon et par le filtrer, on continue  
jusqu'à ce que la liqueur soit très  
claire, on retire dans la main

une matiere elastique, filante, qui conserve  
beaucoup d'eau, en le desecchant il diminue  
Considerablement.

L'amidon se Depose dans leau en  
pressant, on fait fermenter sous detruire  
de matiere vegete animale, la farine  
de froment delarje dans leau, est celle qui  
l'altère le plus faiblement par rapport  
a la quantite de Gluten quelle contient.  
on retire L'amidon de celle d'orge qui  
demande plus long temps pour entrer  
en fermentation

Celui qui est fourni par la pomme  
de terre est brillant, il n'est point  
soluble dans leau froide non plus  
que celui qu'on retire des Grains  
Cereales.

il se Dissout dans leau bouillante  
et apres la demutation on ne peut  
point lui rendre ses proprietes dont  
il jouissait auparavant, il forme une  
espece de Gomme opaque, et il est  
soluble ensuite dans leau froide.

a la distillation il se decompose  
en fournissant de l'acide carbonique, de  
leau, de l'huile de saevle acide acide  
coloré de l'hydrogene carboné &c.

il se dissout dans les acides et quand

on étend ses Dissolutions dans l'eau  
ne précipitent point. Les alkalis  
en saturant l'acide ne produisent  
point non plus de précipité  
Dernière aussi lorsqu'on fait dissoudre  
de l'Amidon dans une liqueur alkalin  
et qu'on sature ensuite par un acide  
il n'y a aucun précipité.

L'Amidon est très employé dans la  
cuisine, C'est une des parties les plus  
abondantes et la plus nourrissante  
des farines.

Il donne avec l'acide Nitrique  
l'acide oxalique.

### Du Gluten

Le Gluten retiré par le procédé qu'on  
a été indiqués se combine retient une grande  
quantité d'eau, il devient élastique, se  
prouve très facilement en reprenant  
une odeur forte considérable, il se  
dégage de l'ammoniaque, exposé à  
feu il en fournit, il reste un charbon  
qui contient du fer, du phosphate  
de chaux, de magnésie, et ne se  
dissout que très difficilement dans  
l'eau, et cette eau s'attire très facilement

Demerché il ressemble à de la Corne, et  
brule avec les mêmes Phenomenes que  
la matiere animale.

il se Dissout dans les acides, sur  
tout dans l'acide acétique.

il se Dissout dans les alkalis en  
degageant de l'alkali volatil, il forme  
une espece de savon.

L'acide nitrique en se Dissolvant  
l'altère un peu, il se degage de l'azote  
ou se separe des acides en saturant par  
un alkali, alors il se precipite, l'alkali  
Volatil ne se Dissout point.

La Colle qu'on fait avec la farine  
est meilleure que celle qu'on fait avec  
l'amidon parce que dans le premier  
cas il y a du gluten qui est très-  
tenace.

L'eau de lavage pour la fabrication  
de l'amidon ~~est~~ une portion de  
gluten qui se separe en la faisant  
bouillir.

en y versant de l'acide muriatique  
ou de l'infusion de noix de  
Galle on obtient un precipite qui le  
demonstre. L'acide de plomb y

forme également en précipité.  
L'eau des amidoniers Contient un  
peu de chaux, qu'on détermine par  
l'oxalate d'ammoniaque.

La dissolution du Gluten dans la  
potasse est colorée, elle précipite en blanc  
par l'acide sulfurique, il se produit  
dans ce cas une odeur animale très  
désagréable.

Le Contient un peu de sucre.  
La farine Contient de l'amidon, du Gluten  
une matière sucrée, une matière végé-  
-animale, soluble dans l'eau et qui est  
la cause de la fermentation. M. Vauquelin  
pense quelle est due aussi au Gluten et  
cette matière dénote et de même nature,  
outre les principes qui ont été  
examinés quelques graines qui  
fournissent de l'amidon, comme les  
Lupins fournissent une matière avec  
les Lentilles en contiennent également  
elles contiennent plus ou moins de  
principes colorants.

elles contiennent comme il a été déjà  
dit du fer, de la chaux surtout après  
la fermentation...  
du développement du fœtus de sucre,

Contiennent du phosphate de potasse.  
on y trouve aussi de l'acide Gallique qui  
precipite la colle et le fer.

La farine d'orge Contient  
avant toute fermentation de l'acide  
acetique ce qui fait qu'elle rougit  
la teinture de tournesol.

De l'art de l'amidonier.

on delaye dans l'eau la farine  
on agite bien et on abandonne pendant  
un mois ou six semaines dans le  
il se fait une fermentation, la substance  
vegeto-animale se decompose, il y a de  
l'acide acetique, et de l'alcali volatil se  
forme. L'acide acetique dissout du  
gluten qui commence la fermentation  
acide et qui ensuite passe a l'etat alcool  
en se putrefiant, les phosphates de  
chaux et de fer se dissolvent dans  
le vinaigre, il ne faut point renouveler  
l'eau jusqu'a ce que l'amidon soit  
gros, on met alors de nouvelle eau, et  
on laisse fermenter jusqu'a ce que  
l'amidon soit pur.

l'eau qu'on decante porte le nom  
d'eau pure d'amidonier, elle a une

la  
me  
ut  
ter  
  
Pluten  
cto-  
est  
augustin  
  
l'eau  
mont  
ce  
  
dija  
apre  
marc

odeur acide, de farine, elle est amère,  
precipitant du Gluten en gris rouge par  
le moyen des alkalis.

on y demontre l'alkali volatil par  
la Chaux et alors il se degage.

Les autres Substances se demontrent dans  
Cette liqueur par les moyens deja  
indiqués plusieurs fois.

### De La Carie Des Bleus.

Cette maladie Des Bleus a été examinée  
par les agriculteurs pour les moyens  
de remédier.

Considerée Chimiquement elle n'avait  
peut être examinée d'une manière  
particulière. M. Parmentier l'avait examinée  
mais dans un tems ou la Chimie n'avait  
point atteint ce degré de Justice, quelle  
a aujourd'hui.

M. Giraud, Chanteau l'avait attribuée  
Cette maladie a la présence d'un acide  
particulier.

M<sup>rs</sup> Vauquelin et Fourcroy venant de  
L'examiner, ils y ont trouvé de l'acide  
Phosphorique combiné avec la Chaux  
on se prouve la Carie en tirant

Les dents attaquer de cette maladie sur  
 un tamin. on la lave avec de l'eau qui  
 fait aise et qui precipite leau de chaux  
 La Carie est formee par une espee de  
 matiere huileuse fetide, comme Pituminus.  
 Elle se dissout dans l'alcool et lui  
 communique une couleur verte, insoluble  
 dans l'eau, provenant de l'alkali  
 volatil a la distillation. elle en contient  
 même avant de la soumettre a cette  
 opération.

on croit que cette maladie est due  
 a la decomposition du Glutim, ce qui  
 porteroit a croire que ce principe  
 est le premier qui se forme. on ne  
 trouve point de l'amidon ce qui vient  
 a l'appui de cette opinion

La Carie contient du charbon.

Les terres tres grasses contenant  
 beaucoup de substances animales, contribuent  
 a la formation de la Carie.

69.<sup>e</sup> Leçon. 13. Floréal.

L'amidon qui a été examiné dans l'admission  
de l'eau est un mucilage sec, qui est accompagné  
comme il a été dit d'une matière végétale animale  
nommée Gluten, les farines contiennent encore  
d'autres substances, acides, amères, huileuses -  
Résineuses solubles dans l'alcool et les composés  
de la couleur et une saveur avec prépondérance.  
La farine d'orge, elle contient plusieurs  
phosphates, cette d'orge contient un peu  
d'acide acétique libre, il y a aussi du sucre  
dans toutes les semences farineuses mais  
en très petite quantité.

Toutes les matières farineuses ne  
fournissent pas également du Gluten, celle  
de froment est celle qui en fournit le plus,  
l'orge n'en fournit presque point, il est  
vrai que ce n'est pas une raison pour-  
qu'elle n'en contienne point parce qu'il  
pourrait être dissout dans l'acide acétique.

La farine délayée dans l'eau y procure  
la fermentation peuvent même servir de  
l'alcool, aussi en retient-on une espèce d'eau  
de vie connue sous le nom d'eau de vie  
de grain. Elle a un goût particulier.

Les grains de céréales fournissent à la farine  
nouvelle tous les principes réparateurs  
y sont contenus.

# Des huiles.

273

L'huile est un produit immédiat des Végétaux  
il y en a de différentes espèces.

on les distingue par rapport à leur  
Volatilité, en huiles fixes, et huiles Volatiles,  
anciennement Mentelles.

Les huiles fixes sont ensuite distinguées  
par rapport à leur Consistance, et par rapport  
à la propriété qu'ont une partie d'elles de  
se dessécher. ainsi on les a distinguées en

huiles Grasses, huiles Siccatives, et huiles

Concrètes. Dans la première on se trouve

l'huile d'Olive, d'Amandes Douces &c. Dans la

2<sup>e</sup> se trouve l'huile de Lin, de Noix et de  
Sésame. mais celle-ci est très peu siccative

Dans la 3<sup>e</sup> se trouve le beurre de Cacao.

Le produit d'une espèce de Myrica &c.

Presque toutes les huiles sont retirées  
des Semences. L'huile d'Olive est malgré

cette observation générale retirée d'une

espèce de Drupe qui enveloppe le noyau

quand ce fruit est mûr, on le broie par

le moyen de moulin à pétrir exprimé

pour cela et on chauffe à la presse avec

un peu d'eau, cette huile est accompagnée

d'une grande quantité de Mucilage, on le

met en bar et il subit une espèce de

fermentation qui le détruit. La première

huile qu'on obtient s'appelle huile vierge.

elle est retirée sans feu, après elle on  
emploie Eau et de plaquer chaudes et  
on obtient l'huile d'olive qu'on trouve  
dans le Commerce sous le nom d'huile fine  
on retire encore de ce résidu une huile qui  
est propre aux usages du mouton  
et dont on se sert pour la fabrication  
du Sarsaparilla.

L'extraction de l'huile d'olive est un art  
très intéressant, il n'est qu'indiqué ici.

on retire l'huile de Chervis de la même  
manière, après avoir réduit en grates très  
fines on laisse un jour secher et on jette  
à la presse. Le pressoir est une sorte de  
matrice végétale animale, si l'on emploie  
l'eau, l'huile se dissolvrait dans ce liquide  
et servirait en suspension et par le  
moyen du mouillage et par le moyen de  
cette matière végétale animale.

Dans le lait demander l'huile si  
trouvé combiné de la même manière, la  
noix de Galle se démonte par un simple  
procédé la grosseur de cette matière.  
L'alcool le coagule, l'eau y produit un  
semblable effet. La chaleur le coagule  
également à l'air et par le moyen.  
Dans chaleur de 15 à 16 degrés il se coagule  
après quelques heures, il se forme une  
espèce de fermentation, si on la presse

plus loin il se degage de l'alkali volatil.  
 Les amandes douces contiennent grand  
 du S<sup>st</sup>. d'huile, on en retire bien plus  
 de la moitié, et quoiqu'on les graine fortent  
 les de dessous la presse, on en retire  
 encore de l'huile si on les fait bouillir  
 avec de l'eau.

De toutes les huiles celle d'olive est la  
 meilleure pour les usages domestiques.  
 on peut employer aussi celle de noix, de  
 faine &c. mais elle rancissent facilement  
 prennent un goût acide, et ne sont bonnes  
 qu'étant fraîches. Ce goût qu'elles acquièrent  
 est dû à l'absorption de l'oxigène.

Les huiles prennent encore être différentes  
 par leur congélation, celle d'olive est celle  
 qui se congèle le plus facilement en  
 prenant d'abord une forme cristalline  
 elle se gèle à deux ou quatre degrés  
 au dessus de zero. les autres par un froid  
 plus considérable s'épaississent en masse.  
 C'est en leur bon caractère pour distinguer  
 ces huiles, il peut même servir pour  
 s'approuver si on a fabriqué de l'huile d'olive  
 avec de l'huile d'oeillet ou de grapat qui n'a  
 presque point d'odeur ni de goût, si la  
 fraude est d'un quart par exemple cela  
 s'approuverait facilement, mais si il n'y en  
 avait qu'un vingtième alors il seroit  
 difficile, on s'approuveroit de la fraude  
 encore en mettant un peu de cette huile

Dans une Bouteille et agitant fortement.  
Dans le Cas ou il y a fraude, il se forme  
des Bubbles irisées qui sont prouvés leur  
avec de l'huile d'olive pure. Par la preuve  
des personnes très habitues s'aperçoivent  
facilement de la fraude.

Les huiles sont inflammables, mais  
pour cela elles doivent être bien chaudes  
elles ne peuvent prouver l'existence amon-  
quelles ne contiennent de l'eau. L'évaporation  
se fait par la surface et la fumée due  
à une portion d'huile se compose, prouve par  
si on lui présente une Bougie alumine.

Les huiles Grasses de Sainct Donnent  
à la Distillation un peu d'eau qui se forme  
aux dépens du principe de l'huile, elle  
se volatilise ensuite et se sépare en deux  
parties une qui devient concrète, et l'autre  
qui est fluide et colorée, il reste dans  
la Cornue un peu de matière charbonneuse  
et se dégage durant l'opération une grande  
quantité de gaz Hydrogène Carboné contenu  
de l'huile en dissolution. L'huile grasse  
par la Distillation une odeur piquante suffocante  
par plusieurs Distillations répétées jusqu'à ce  
qu'elle passe sans résidu de Charbon, on  
parvient à obtenir comme une huile  
essentielle, elle est soluble dans l'alcool.  
L'oxygène et l'hydrogène la fixent, une

277

proportion du charbon lui est enlevé. et se dégage  
aussi un air très piquant qu'on appelle  
air sébacique parce qu'on le retire  
abondamment du Suif.

L'huile d'ur de L'eau étendue très faiblement  
exposée à l'air elle blanchit, se sépare et forme  
comme une espèce de lait, par cette expérience  
le mariage lui est enlevé. M<sup>r</sup>. Berthollet  
qui a le premier fait cette expérience prétend  
que l'oxigène se fixe. M. Vauquelin pense  
que l'hydrogène a été enlevé à l'huile en  
petite quantité et a formé de l'eau, de matière  
que la matière est plus carbonée, moins  
hydrogénée, et plus oxygénée.

M. Berthollet a observé que les huiles  
Concrètes étoient plus oxygénées que les  
autres, il l'a prouvé en en mettant des  
quantités données dans des Tubes de Cuivre  
qui ont été oxidés par les huiles Concrètes,  
et n'est point exposé à une altération  
aussi sensible par les huiles liquides.

Les huiles ne sont point miscibles à l'eau  
Cependant par une grande agitation, l'eau  
se louchit, et après plusieurs filtrations  
quoiqu'entièrement claire elle contient  
un goût huileux assez prononcé, mise  
dans des flacons, elle se sépare et laisse  
dépurer une matière floconneuse après un  
certain temps.

Les huiles étendues sur l'eau avec une  
grande facilité, le Camphre se mêle avec

viscose sur le lixiville, et une demi-  
Goutte d'huile versée sur un vase de  
Nusiers percés de Diamètre égal  
sur la surface de l'eau. et toujours on  
fait Cesser ce mouvement.

Les huiles se combinent avec les ~~huiles~~  
alkalin et ferment les savons.  
toutes les huiles ne se saponifient  
pas également, les unes représentent cette  
combinaison alkalin que avec difficulté  
et ne donnent naissance qu'à des savons  
imparfaits qui ne prennent point de  
Consistance qui attirent l'humidité de  
l'air &c. on peut les préparer de deux  
manières ou à froid, ou à chaud.  
Dans le premier cas le Savon ne peut  
être mis en usage que deux à trois  
mois après sa fabrication. C'est ainsi que  
le Cadex de Paris conseille de faire  
le Savon médicinal; le meilleur  
providé est celui qui se fait par la  
Cuite dans ce cas on a l'avantage de  
pouvoir employer le savon le jour  
même. on peut consulter le beau travail  
de pelletier sur les savons qu'il a fait  
avec les différentes huiles. Celle qui  
se saponifie le mieux est d'huile  
d'olive, ensuite vient celle d'amande  
douce

279  
avant de proceder a la fabrication du  
savon, on doit preparer le lessive, on  
prend de la soude ou la Concane, on  
la jette a l'air humide, elle s'effleurit  
on la lessive en ajoutant de la chaux  
de l'huile. on ~~l'huile~~ Cette lessive qui  
laisse apres quelques jours deposer  
une matiere filicueuse, on y lave de  
nouvelle eau sur la soude pour le purifier  
on met ensuite dans la Bassine  
l'huile on met sur le feu et on  
ajoute au commencement des lessives  
possibles, a la fin on en ajoute de plus  
concentrees enfin le savon se separe  
nage sur son eau sous forme de  
flocons, si il ne se separe en un fois  
quit est cuit, on y ajoute une poignée  
de sel marin qui le fait nager sur  
son eau. on le separe et on le  
lave avec un peu d'eau, on le  
coule dans les mises qui ont  
suspension de chaux de l'huile pour  
l'empêcher d'adhérer.

Quand on veut le moutonner on y  
ajoute du sulfate de fer et on le lave  
avec peu de pureté, cette forme de  
moutonner d'eau, on y ajoute de la  
terre d'Albâtre qui fait le rouge  
on y met de l'huile, ces matieres

Parviennent lui donner un peu plus de  
Consistance. La Couleur Bleue persiste après  
quelque temps que dans le verre. Derrière  
de savon, parce qu'à mesure que l'origine  
se fixe il Blanchit ou Jaunit le  
matériau Colorant.

Le Savon qui est fait avec le suif  
acquiert beaucoup de dureté, il est  
d'une bonne quantité, si on le conserve  
l'usage de la substance qui a servi  
à le fabriquer et la Communiquer au  
linge, les anglais n'en emploient  
pas d'autre, aussi sont ils obligés  
de parfumer leur linge.

Les savons qu'on fabrique avec  
la Potasse sont toujours mous.

Le Savon a une saveur amère un  
peu alcaline. Si contient trop  
d'alcali amère qu'il donne, beau-  
coup en se volatilisant s'ammoniacale  
jusqu'à ce qu'il s'effleurit.

Le Savon se dissout dans l'eau  
et se resserre, il est plus soluble à  
chaud qu'à froid. après quelque  
temps que le savon est dissout, en  
agitant bien on y apprécit dis-  
tinctement comme lorsqu'on  
il n'a point pour cela éprouvé  
aucune altération

il est décomposé par la chaleur et la décomposition de l'huile est plus complète que quand on la distille seule, il en reste un peu au commencement de l'opération combinée avec un peu d'acide sébacique, il se dégagé dans cette action un peu d'ammoniaque.

Les acides, les sels terreux et métalliques décomposent le savon, les acides séparent l'huile, mais elle est aigre, solide, et ne possède les mêmes propriétés.

Les sels Calcaires décomposent le savon, l'acide se combine à l'alkali et la terre avec la matière huileuse forme un composé insoluble qu'on a improprement appelé savon Calcaire quand il est précipité par la potasse.

Les sels de Cuivre produisent également un précipité insoluble composé d'huile et d'oxide. ce précipité offre une belle couleur verte.

Les Emplastres sont de même nature que ce précipité, ils sont dus à la combinaison de l'huile avec les oxides métalliques, dans certains emplâtres comme l'emplâtre Divin, l'oxide de Cuivre est presque réduit par ce qui se combine une partie de son origine avec l'hydrogène formé de l'eau.

quand on fait ~~l'~~ l'emplâtre comme  
l'emplâtre Diapalme, il reste dans le  
Liquor une matière sucrée que  
Schelle a examinée et qui a pour  
principes deux des huiles. Cette  
matière ne cristallise point, a un gout  
sucre, se dissout dans l'alcool, et  
ne pousse point de fermentation.

L'acide se combine avec les huiles  
et forme ce qu'on a nommé improprement  
Savon acide, L'acide sulfurique concentré  
charbonne les huiles, leur fait prendre  
la Consistance, l'acide peut une partie de  
la Sauer.

L'acide Nitrique méli' avec les huiles  
se décompose presque entièrement et se  
dégage une matière acide,

Les Vapours de l'acide muriatique  
trouvent dans de l'huile leur Consistance  
et de la Couleur.

L'acide muriatique originaire dans son  
mélange avec de l'huile perd son odeur  
il se forme de l'eau et de l'huile se dissout.

Les huiles siccatives sont employées  
pour la peinture.

L'huile de Colza est employée pour  
brûler, mais elle conserve de l'odeur et du  
mélange qui la rendroit désagréable  
mais on la purifie avec une petite

Addition d'air sulfurique concentré, on agite fortement, on y ajoute un peu d'eau qui separe le résidu d'air entraînant le mélange. par cette opération d'huile est l'impureté, brûle sans répandre autant de fumée, les huiles en brûlant a la lampe fournissent beaucoup d'eau et une certaine quantité d'air carbonique.

Les huiles grasses servent pour la fabrication des Draps, les huiles végétales sont impropres pour cet usage parce qu'elles absorbent considérablement l'oxygène et que lorsque les hautes sont entassées elles prennent feu, par la fixation de l'oxygène et par la difficulté qu'a le calorique a se dissiper. il est arrivé plusieurs incendies occasionnés par l'emploi de ces huiles.

Les huiles servent dans la fabrication des étoffes de laine, a ainsi le Brins de laine, elle adhèrent pour ainsi dire entre elles, aussi le Drap ne se frotte point comme la Cotonne, le foulage contribue beaucoup aussi, et il sert par le moyen de l'argile a enlever le résidu d'huile.

Les matières terreuses comme il a été dit ont de l'affinité pour les huiles.

elles se combinent avec le soufre

qui cristallise par refroidissement et  
qui porte le nom de Rubis de suif.  
elle dissout le pt. noir et  
s'empêche de brûler.

Pour rendre les huiles siccatives  
on les mêle avec de l'essence de Theriac  
de résine en petite quantité parce  
qu'autrement les Vornia seroient Cassants.

Les huiles Concrètes, ne sont pas  
siccatives, elles ressemblent au suif. on  
en trouve dans une espèce de haubert  
elle a l'aspect de la graisse, mais une  
fausset avec, Le Galban le Chrysmogon  
fournissent une matière grasseuse jaune  
Le Crotton Abisiferum fournit une  
espèce de suif, Le Myrica Galei fournit  
une espèce de Cire verte.

La Beurre de Cacao. se retire  
des amandes légèrement torréfiées  
et traitées avec un peu d'eau chaude, et  
par la pression entre des plaques  
chaudes.

Les huiles Concrètes contiennent  
moins d'hydrogène, plus de Carbone  
et d'oxygène que les huiles fluides.

Des huiles Volatiles

Ce genre d'huiles a prouté Jusqu'a la  
 Nouvelle Nomenclature le nom d'huiles  
 essentielles, elle selevent ala distillation  
 sans se decomposer, ayant differentes  
 odeurs selon lespes qui le fournit, le  
 dissolvant dans l'alcool ne se combinent  
 point avec les Alkalis pour former des  
 savons. se decomposant par l'action des  
 huiles sans se combiner.

Beaucoup de plantes en contiennent et  
 dans divers parties selon lespes. on les  
 separe des plantes qui les contiennent presque  
 toujours par la distillation, malgre cela on  
 peut en retirer par la pression du suc  
 de Citron par le pressoir elle sont plus  
 colorées mais elle sont plus jaunes, plus  
 agreables.

Les huiles fugaces ne peuvent point  
 s'obtenir ala distillation, on les retire en  
 prenant les parties qui les contiennent en faisant  
 un lit que recouvre avec du Cotton blanc  
 on en met plusieurs un laine si on  
 on soumet ala presse et l'huile exorte  
 le principe aromatique, que peut faire  
 dissoudre dans l'alcool en y mettant  
 digerer cette huile, le principe aromatique  
 se conserve par ce moyen.

il y a des huiles essentielles de  
différentes couleurs, en général elles  
se colorent par la lumière.

il y en a de différentes pesanteurs -  
celle de Grosse tombe au fond de  
l'eau, celle de nos climats tourne  
au contact de l'air elle grossit de  
la consistance et finirait par se  
résinifier.

Plusieurs cristallisent par le froid, celle  
de menthe, de Radiane &c.

elles sont solubles dans l'alcool  
en petite quantité dans l'eau, aussi  
quand on veut se procurer ces huiles  
doit on toujours se servir de la même  
eau pour distiller sur la même substance

elles sont très inflammables, et froides,  
si on y présente une chandelle allumée  
elles grossissent feu, il se produit une  
fumée huileuse charbonneuse considérable  
qu'on appelle noir de fumée, on lui  
enlève l'huile par le moyen du charbon  
il se produit par cette combustion  
beaucoup d'eau, peu d'acide carbonique  
le charbon se sépare presque entièrement

Les huiles essentielles se combinent peu avec les alkalis, cependant on fait usage en pharmacie depuis long temps d'une préparation appelée Savon de Storker qu'on prépare avec l'huile essentielle de Theriacentine et l'alkali fixe. M<sup>r</sup> Vauquelin conseille d'employer la Theriacentine et la potasse Caustique.

L'huile sulfureuse Noire et l'huile essentielle, il se dégage de l'acide sulfureux et du soufre.

L'Essence se combine avec les huiles essentielles et forme les divers Baumes de soufre.

Les huiles essentielles dissolvent le phosphore en assez grande quantité.

L'alumine absorbe un peu d'huile essentielle mais elle la laisse dégager entièrement à la distillation. La chaux en décomposoit probablement un peu, par l'affinité qu'elle a pour l'eau.

Chauffée avec les oxides métalliques elle les réduiroit si elle ne se volatilisoit point.

elle se combine avec les huiles grasses sans se séparer. Surtout, avec la chaleur suffit faire connaître cette fraude en faisant passer une grande quantité

De Gaz acide muriatique dans l'esprit  
de Cherebentine, elle eprouve une  
singuliere alteration. elle se chauffe  
prend une couleur brune, et il se  
precipite une substance d'une odeur  
de Camphre, mais qui se dissout  
point dans l'alcool, qui ne se  
dissout point dans l'eau aigre  
ne gram point a l'etat d'acide  
Camphorique par le moyen de l'acide  
nitrique

Cette substance est volatile, pure  
elle a l'odeur du Chim bre fort.

Les huiles essentielles sont employees  
dans la parfumerie, pour les liqueurs  
en Medecine &c.

70<sup>e</sup> Leçon 15. Floral.

Des Resines

Cherebentine

De chio.

On distingue plusieurs especes de Cherebentine  
suivant le pays d'ou elle vient et selon  
l'arbre qui les fournit. Celle de chio. qui  
est tres rare, se retire par incision de  
Cherebintum distans de Sini, le meme  
qui fournit les distiches. Elle est am

Constante, et nous vient de chio, de chyrus. dno

La Theriacale Devenis est celle qui se  
conserve et qui est généralement employée en  
médecine. elle se retire par incision de ce pinus

Monnaie monadelphie.

Larix qui croit en Suisse, du côté de venise dno.

il est nécessaire de faire des incisions jusqu'au  
Cœur de l'arbre pour en obtenir le plus possible

Le pinus bicca fournit la Theriacale de  
Strasbourg, cette espèce de sapin du même

genre que le précédent croit en Suisse, on en  
retire la résine par incision, et on la recueille

Dans des Vases destinés à cet effet, on se retire  
aussi la gomme, on la frotte avec un peu d'eau ou la

graine on la recueille dans des barils et la  
gomme de Bourgogne, on en fait la gomme

on croit que la résine  
blanche est fournie par  
le Pinus abies (Pinus noire)  
on y mêle de l'eau pour  
la rendre opaque

noire en y mêlant du noir de fumée.  
Noir qui se prépare en brûlant des bois

les résidus et les matières les plus grossières  
sont un feu étouffé et recouvert la fumée

Dans une chambre ou la fumée ne  
s'échappe que par des ouvertures bien

grande Cones de Toite, ou le charbon  
mûloux bien divisé se dépose, au bout de  
quelque temps on le sépare, ainsi que de la  
chambre.

Le Galipot est la résine du pin qui fournit les guignes d'au, on fait des poutres entaillées au tronc de cet arbre et on recroit d'au dedans au gen la résine qui coule.

Celle qui sèche sur l'arbre s'appelle barra on coule après avoir fait fondre, et on en forme des pinces qui servent les uns de brui tee, ou arcanson, si on y ajoute de l'eau on fait la grosse résine ou résine.

Par la distillation on en retire de l'essence qu'on nomme taxe. Des troncs de charbon de branches, on en fait des tas, on recouvre de gazon haissant une petite ouverture à la partie supérieure et on met le feu par le haut la combustion s'établit lentement, il coule vers le bas une huile résineuse empirique qu'on recuit par le moyen de rigoles et ce qui est connu sous le nom de Goudron.

Du côté de Bordeaux, on retire en grande quantité de la résine et Thoubentine du pin Silvestris, on retire beaucoup de Thoubentine et le résidu est de la résine.

La Gomme Elmy résine pure découle par les incisions qu'on pratique à cet arbre qui croît en Ethiopie, dans la nouvelle Espagne

en mêlant avec de la graisse on a la soix des Cordonniers.

on s'expose que les arbres après l'automne.

Gomme Elmi  
au yri Elmidra.  
Decalorie monogine

elle est molle, ayant une odeur forte approchant  
de celle du fenouil sa saveur avec amere, elle fournit une  
huile essentielle verte qui se corrigé ou seunit par  
le Contact de l'air.

Gomme ou résine animé  
L'hyonina Courbaril.  
Decand. monog.

La résine animé est retiré par incision  
de l'arbre qui la fournit et qui croit dans  
l'Amérique méridionale, elle se dissout dans  
l'alcool et employé dans le vernis, elle  
est d'un jaune blanc se rapprochant de l'aspect  
du Copal, elle est un peu farineuse à la surface  
saveur chaude amere.

Decand. monogin.  
Copaisira officinalis

Le Baume de Capahu. ou Capahu. se  
retire par incision d'un bel arbre qui croit en  
Cayenne au Brésil. il est liquide opaque  
blanc tirant un peu sur le jaune ayant une  
odeur aromatique assez forte, une saveur avec  
artrugente contenant beaucoup d'huile essentielle  
il se dissout presque en entier dans l'alcool  
en vieillissant il acquiert de la consistance  
s'claircit et prend davantage de couleur.

Baume de Canada. qui sort principalement  
de ce nom ainsi que le précédent, est une espèce  
de Turbentine, transparent blanc, se dissolvant  
à l'air, il n'est ni acide, ni autant amer que

le Baume de Copahu est une résine retirée  
de Lamysia opobalsamum ou de retinifera  
incisura bien ménagée, elle a une odeur agréable  
syrainit à l'air. saveur un peu aigre.

Sang Dragon.

Strocarpus. Diadelphe Decandrie

Sang Dragon.

Résine pure Couleur de sang, renfermée dans  
des feuilles, et aussi en Harque, le premier  
est plus pur, il se dissout dans l'alcool  
et dans le Corps gras.

Gomme Laque.

C'est le produit du Croton Laxifera sur lequel  
des insectes font des figures, et font en  
occasions un suintement qui est cette  
substance on la fait poudre et on fait  
la gomme laque en feuilles qui sert pour  
faire la Cire à cacheter. elle se dissout  
dans l'alcool. celle qui est connue sous le  
nomme de laque en grains est seulement  
lactée du végétal, on a vu que quelque  
fois elle doit la nature à l'insecte, mais  
c'est un produit du végétal.

La Gomme Copal

L'arbre qui produit cette résine n'est pas  
c'est une substance transparente, jaune au blanc  
quel que fois et est la plus belle, sans odeur

Mi Savas, insoluble dans l'alcool mais soluble  
 Cette propriété quand on y ajoute un peu de  
 Camphre qui dans ce cas absorbe de l'origine  
 l'acidité. on peut préalablement digérer cette  
 résine avec de l'essence de Theriacale, et  
 la mêlant avec de l'alcool, on parvient à la  
 Dissoudre, et à faire de beaux vernis. tels que  
 ceux de Vinture etc.

Après avoir fait la Distillation des résines  
 pour les vernis on les concentre dans un  
 alambic pour retirer une quantité d'alcool qui  
 peut servir. et le vernis fait des couches plus  
 épaisses. il faut faire attention à ce que le vernis  
 ne se gât point Cassant. on y ajoute des matières  
 légèrement granuleuses qu'ils ne se caillent point  
 il est imprudent d'employer les vernis  
 nouvellement vernissés. les résines absorbent  
 en quantité en se solidifiant de l'origine  
 et vicent leur.

Les résines souvenant à la distillation  
 de l'huile essentielle, de l'eau, de l'hydrogène  
 Carboné de l'acide Carbonique, une matière  
 résineuse Empyreumatique il reste du charbon  
 volumineux. elle ne contiennent point  
 l'azote. l'alcool médicamenteux en général  
 les substances azotées.

Les vernis sont diversément colorés on se  
 sert de ses oxydes métalliques.

# Des Baumes

Benjoin amygdaloïde  
Commun

Les Baumes sont la Combinaison Naturelle  
De l'Acide Benzoïque avec les Résines.

Le Benjoin. est De ce nombré, il est  
fourni par le Laurem Benzoi, il y a  
quelques autres arbres qui en fournissent, on  
l'obtient par incision, on en sépare l'acide  
par l'eau chaude, par la sublimation  
ou par le procédé de Schelle,

Ce Baume se dissout en l'état de l'eau  
d'alcool, il n'est point usagé pour la Verm.

Le Baume De Tolu. et le Baume Du  
Pruu, diffèrent très peu, ils sont arrivés  
dans du Cagou, il est fourni par le  
Tolifiera Balsamum. il a une Couleur jaune  
repand une bonne odeur, surtout sur le feu.  
il se dissout dans l'alcool.

on a le Baume Du persou liquide, qui  
est par l'Esprit, il a même de Consistance  
et fournit une grande quantité d'acide  
Benzoïque.

Le Storax Calamite, ainsi appelé  
parce qu'il arrive enterré dans des fentes  
de Roan, il contient des essences de l'arbre  
blanche dans l'histoire, il a une odeur  
très suave, Couleur rougeâtre, il se dissout

Dans l'alcool. on Connait, le Styrac Commune  
qui est ou la Sève de l'arbre mêlé avec de  
ce dernier ou Styrac Calamite.

Le Styrac Liquide est le produit du  
Liquidambar, on le retire par distillation du Colony  
de cette Végétal.

### Des Gomme Resines

on appelle Gomme Resine celles qui contiennent  
ces deux Substances, ou de la résine unie avec  
une principe extractif, matière colorante, elle ne se  
dissout point en totalité dans l'alcool,  
elle forme une espèce de lait quand on la  
dissout dans l'eau, le meilleur dissolvant de  
ces Substances est de l'alcool étendu d'eau  
Les dissolutions aqueuses sont coagulées par  
le moyen de l'acide, comme une émulsion.

on purifie certaines matières certaines de  
ces Substances en les faisant dissoudre dans l'eau  
et précipitant par l'eau, ainsi les précipités  
purifient la gomme qu'on la dissout  
dans l'alcool et précipitant par l'eau, on  
l'obtient ainsi très belle. il est nécessaire de  
l'approcher par la chaleur la solution  
alkalique.

La Gomme Resine soumise à la distillation  
fournissent de l'huile essentielle, mais elle se mêle  
avec de l'huile et de l'acide Empyreumatique par  
quel on a une portion de Gomme décomposée.

## Scamonié D'alyr.

Cette substance est une gomme résine, il y en a  
de deux qualités, l'une connue sous le nom de  
Scamonié de Smirne, la meilleure sous le  
nom de Scamonié D'alyr. Cette dernière est  
légère friable d'une couleur verdâtre pulvérisable  
celle de Smirne au contraire est compacte &  
serante d'une couleur plus brune. Elle vient de  
produit du Convolvulus Scamonioides qui pousse  
en sur l'Alpe verdâtre qui se trouve précipiter l'acide  
qui se concrète. Elle est très purgative quand  
on la pulvérise & y joint un grand alagaorge  
et de la gaitine. Cette substance dans l'eau  
est précipitée par l'eau.

## Gomme ammoniac

L'arbre qui produit cette substance se trouve  
est par Commé, son nom vient de l'Ammonie  
provinc qui fournit cette substance, on l'en  
trouve des graines orbiculaires, on en trouve  
de plus ou moins belles, molles, et contiennent  
de grains blanchâtres durs & de l'arôme, celle  
qui est plus ramollie d'avantage est la plus  
grasse & la plus estimée, elle a une odeur  
particulière, se dissout dans le sur l'acide carboné  
aluminé.

Laiton grave sur une gomme résine

C'est un Sue particulier tres amer, et qui demande  
D'être examiné avec soin.

on le retire de l'arbre par extraction qui se fait  
en Espagne dans l'île de Socotra. cette substance  
se dissout dans l'eau, davantage dans l'alcool  
mais en ajoutant de l'eau, la dissolution ne  
vient point à l'aise.

Le Cabala est le plus pur il est transparent, l'hydrate  
vient ensuite, enfin la 3. espèce, est le Cabala.  
L'eau chaude en dissout plus que l'eau froide  
aussi la substance volatile en laisse telle qu'elle  
par le refroidissement.

La Gomme Gutte nous arrive en gros Cylindres  
Cruis, on ne connaît point l'arbre qui la  
produit, elle se dissout dans l'eau, et bien davantage  
dans l'alcool, qui la laisse précipiter par l'alcool  
comme il a été dit pour la purification pour l'usage  
de la teinture.

Cette substance est un résidu purgatif.  
à la distillation elle fournit une huile rouge, qui  
est purgative.

Galbanum. a une odeur désagréable, forte  
subon Galbanum. 5. d'ame approchant un grand de l'Albatride, il a  
une couleur rouge-brunâtre mêlé de quelques  
d'aromes. son odeur approche un peu aussi de  
la Gomme ammoniac. on se peut servir la  
pulvériser, on la purifie par l'eau, et le  
Sinaigre, par le spirit de vin affaibli.  
Pour des analyses, on pourroit employer l'acide Nitreux.

Cornu bovis Gutta L.  
Polyandria monogina

Galbanum.

Subon Galbanum.

Le Sagapenum. ressemble en peu au Gallium  
il est en Larmes par transparence, d'une couleur  
moins forte.

Bdellium Substance sèche Cassante en main  
Comme des olives Pulverisable. La béc qui la  
poussent ne pour est point Corne, elle forme  
une emulsion avec l'eau.

Meivike on ne a aucune Propriété sur son origine  
elle est en petites masses conglutées, ayant  
une odeur forte, particulière, d'usage en  
pharmacie, elle est en Soluble avec l'esprit  
dans l'esprit de vin.

Mafoctiva est une substance impure par  
le mélange de Bois et autres matières  
étrangères, elle a une saveur alliée très  
désagréable

il y a des crines noirs, et des crines  
solides dans le premier car elle contient  
des huiles volatiles.

elles fournissent à la distillation, de l'huile  
de quelque fois à la décomposition d'une partie  
de la substance, de l'eau formée pendant  
l'opération.

des acides décomposent les crines, de nitrique  
ne produit point de l'acide oxalique.

en mêlant de l'acide sulfurique avec  
des huiles volatiles, on produit une substance

Noirâtre approchant de L'aleool  
 L'eau Continue dans les résines les fait petites  
 et bouillir quand on les fait fondre.  
 Tous les Baumes sont acides naturellement  
 parce qu'ils contiennent de l'acide Benzoïque  
 Les Gommés résines, sont comme il a été  
 dit de la résine combinée avec un principe  
 extractif, colorant, ou Gomméux, elles ont de  
 l'odeur de la sauge, sont souvent purgatives  
 font emulsion avec l'eau. on devrait pour les  
 analyses employer l'aleool. les acides, et les  
 alkalis diminuent l'effet purgatif. elles donnent  
 à la distillation un produit acide.  
 Les résines grasses sont de sauge ni odeur.

71<sup>e</sup> Leçon N<sup>o</sup> Floréal.  
 Du Camphre.

C'est un produit immédiat des végétaux, qui  
 est fourni en assez grande quantité par le Campnosma  
Campnosma L. plusieurs autres plantes en contiennent  
 on en retire de différentes huiles essentielles  
 il y a bien longtemps M. Proust est le premier  
 des chimistes qui se soit occupé de l'analyse  
 de plusieurs huiles volatiles, presque toutes les  
 huiles lui en ont fourni. il trouva que  
 la congélation de ces huiles, de Camphre se solidifiait  
 et il se sépara par la presse, pour en

retirer la plus grande quantité il a considé-  
ré de distiller l'huile essentielle, a un feu modéré  
de 70. degrés Jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un  
quart dans l'alambic. on fait ensuite Geler  
celle-ci a un froid de 200, et le Camphre  
se solidifie en quantité, on peut considérer  
l'huile volatile de Lavande par exemple  
comme tenant en dissolution du Camphre  
quand celui-ci est solidifié on le soumet a  
la presse qui en sépare la plus grande  
quantité d'huile volatile. celle de lavande en donne 1/2.

Le Laurum Camphora Croit en chine  
de Java a Ceylan &c. avant d'exploiter cet  
arbre on attend qu'il ait 30 a 40 ans. alors  
on le coupe en petites copeaux et on le met  
avec de l'eau dans un alambic sur lequel  
on met un tissu de Jom, qu'on recouvre avec  
le chapiteau, on met de feu le Camphre  
s'attache a ce tissu, et va bien separement  
l'agitation, on l'envoie ainsi en Europe.

Les hollandais prennent ce Camphre  
brut le mélangent avec 1/6 de charbon, de  
Cendre et le mettent dans un appareil  
conservable a Sublimés. il se prend en grand  
Couspes d'un côté et conserve de l'autre.  
on les enveloppe de gros papiers bleu, et on  
l'envoie ainsi dans le Commerce.

301

Les anglais le trouvent de cette manière et ont  
trouvé en outre le moyen de le faire entrer en fusion  
de manière qu'ils le versent dans le Commerce  
en grain appétitif, transparent, cristallin et qui  
peuvent s'envelopper plus exactement et plus sûrement  
qu'aucun d'iceux.

Dans l'Isle de Bourbon on a remarqué  
depuis quelque temps le Campsmaies, on en a  
deux point ainsi vingt pour deux grains  
en retirer cette substance. on en a distillé sur  
les Liens, et on a obtenu qu'une huile volatile  
Limpide ayant l'odeur de Campsmaies, mais qui  
ne se concrète point, m<sup>rs</sup> Corrot de Bordeaux  
et parvenu à lui donner de la solidité en  
la distillant plusieurs fois dans des Vases  
contenant beaucoup d'air.

Le Campsmaies est de couleur blanche d'une  
transparente ayant pour l'odeur d'un goût  
et d'une odeur forte et particulière

il ne se dissout point au feu comme les  
huiles volatiles qui sont charbonnées.

il s'enflamme avec une facilité et brûle  
avec flamme et produisant beaucoup de  
fumée. il nage sur l'eau, et peut brûler sur  
ce liquide de manière à former une espèce de  
Vase de fer rouge ne s'enflamme point, il  
est indispensable d'employer un Corps qui fait  
flamme. Pour mesurer la quantité d'origine  
qui se absorbe par la Combustion, m. Vauquelin

en a Mair Madame Huché, il a mis un atome  
de phosphore sur le Camphre et par le moyen  
il est parvenu à l'inflammation; il s'est produit  
une grande quantité de fumée comme huile  
il s'est formé de l'eau.

Raisé sur le Camphre exposé  
un mouvement très fort et bien singulier et  
d'autant plus rapide que les morceaux sont plus  
irréguliers. quelques philosophes ont attribué  
ce fait à l'électricité. M. Vauquelin qui est  
à la Volatilité, il est persuadé qu'un morceau  
parfaitement rond ne serait pas agité d'un  
fortement, un atome d'huile fait cesser ce  
phénomène. un Cylindre de Camphre bien  
rond et assujé sur une assiette ou l'on met de  
l'eau, le Camphre au contact de l'eau et de  
l'air, ce liquide prend une odeur et fume  
Camphrée, sans air ce phénomène ne se  
produit, l'eau est fortement agitée, et fait un  
flux et reflux sur le Cylindre, du au gaz  
formé d'air d'eau et de Camphre.

Le Camphre contient beaucoup d'hydrogène  
il parait contenir plus de carbone que  
les autres Volatiles.

L'argile et la distillation de camphre  
Camphre d'après les expériences de M.  
Bouillon Lagrange

Les alkalis ont plus d'action sur le Camphre

il ne forme point de sarsure avec cette substance  
 Le acide le Dissolvant dans le Decoups on.  
 Comme il se font sur la même Notation  
 et dans le Eau la dissolution aide de cette substance  
 elle se separe avec toute la propriété  
 avec l'aide muriatique le Camphre  
 forme une espèce d'huile.

Combiné avec l'aide Nitrique il forme  
 l'huile de Camphre qui nage a la surface  
 de l'acide Nitrique qui n'est presque plus aide  
 elle Contient de l'eau et du Camphre.

Le vinaigre radical Dissout bien le  
 Camphre, il ne forme point d'huile, il est  
 précipité par l'eau, et ainsi preserve les  
 a aide l'analyse du Corps qui Contient  
 cette substance.

L'aide Sulfurique Concentré a chaud  
 le faunt.

il se Dissout, en dans l'eau mais, en  
 grande quantité dans l'alcool, il sert pour  
 pour les Vernis.

Par la sublimation le Camphre cristallise  
 en octaèdre, il prend la même forme par  
 l'évaporation de son dissolvant, il est plus  
 soluble a froid qu'a chaud dans le mercure  
 qui les charge.

Le acide Dissolvant Camphre. le Sel Nitrique  
 ne le Dissolvent point.

Le oxide metallique se Combient avec le  
Camphree.

il se Dissout dans les huiles grasses et  
les huiles volatiles. le succe de send empur  
plus miscible a l'eau

on ne Connait point les proportions  
des principes qui composent le Camphree  
on sait qu'il ne Contient point d'acide  
il est d'un grand usage en medecine.

### De la Cavatchouck. ou Gomme Etastique

Cette substance se retire de l'arbre Cavatchouck  
elle sort comme une espèce de lait, elle se  
prend ensuite se Coagule. les habitants du  
pays ou croissent ces arbres, en mettant y  
coucher sur des vases de terre non cuite et  
diversément ils mettent ensuite secher a un  
courant d'air et a la fumée, quand la matiere  
a pris de la Consistance, on Cambe le vase et la  
Gomme etastique comme sa forme.

Dans le feu secant la gomme etastique est  
tenue en dissolution par une substance  
mucilagineuse, il contient aussi de l'acide carbonique

M. Humbolt en a porté qui a Coagulé dans  
les Bouteilles en prenant la forme du vase  
dans l'analyse qui a fait M. Vauquelin de  
cette substance, il a cru y trouver un acide  
particulier et aussi de l'acide arctique.

Ce suc se dissout par l'acétate, si l'on emploie un degré de feu bien ménagé on voit des pellicules martiques se détacher et nager dans la liqueur. L'acide muriatique oxigène Coagule ce suc, il contient une matière végé animale, ainsi - Contient il de l'acide volatil comme on en a été assuré en examinant une Bouteille de feu que M. Berthollet avait donné. Cette substance jouit d'une grande ténacité entre ses parties et d'une grande élasticité, on ne connaît point la véritable Cause de cette élasticité, on a établi différentes hypothèses.

Bien pure la Gomme élastique est sans faveur, sans odeur, insoluble dans l'eau acide ni dans l'eau alkalin.

Exposée à la distillation elle donne peu de Gas, beaucoup d'huile, et il reste une petite quantité de charbon, l'huile est de deux espèces, l'une est noire insoluble dans l'alcool, mais qui par la distillation répétée peut passer à l'état d'huile essentielle.

on ne connaît point un bon condenseur de la Gomme élastique. Pottier a observé qu'elle se dissolvait dans l'alcool mais pour cela - il faut qu'elle soit gonflée, ce qu'on opère en la faisant bouillir pendant long temps dans l'eau.

on la Coupe alors en Janvier. et on met  
Digerer Dans l'Éther  
Les huiles Grasses et les huiles Volatiles Dissolvant  
Cette Substance, C'est à dire cette Dissolution qu'on  
fait le Taffeta Gommé, mais, ils ont l'inconvénient  
D'être gras et de se Color.

## 72.<sup>e</sup> Leçon. 18. Floral. Du Carrin.

Ce n'est que depuis les expériences de M.<sup>r</sup>  
Seguin qu'on connut ce principe Particulier  
ou dégagé de toute autre Substance. Les anciens  
ne le Connurent point comme Corps Particulier  
mais ils appelloient plusieurs Astrucos, ou  
Astringents des Vegetaux qui le Contenoient. Ils  
Croyoient que ce principe ne faisoit que tenir  
ils expliquoient cet effet sur l'économie animale  
D'ailleurs aussi ils disoient que le Carrin  
étoit que le résiduement du Cuir. M.<sup>r</sup> Seguin  
a prouvé que c'étoit une véritable Combinaison  
qui donnoit de nouvelles propriétés aux substances  
avec lesquelles il se unissoit.

L'ura uris, le Thi, la noix de Galle  
Contiennent abondamment ce principe, qui  
Joint de la propriété de Coaguler la Colle  
à rendre insoluble, et de précipiter sur  
Dissolutions de fer avec une Couleur  
ainsi et le Carrin, et le cuir sont deux

à l'éprouvette.

La noix de Galle est un composé de tannin et d'acide Galique, le premier de ces principes se trouve en très grande quantité.

Toutes les matières animales dissoutes, toutes les substances acides sont précipitées par le tannin il en est des Cuirs attaquables par les insectes qui ont une grande tendance à leur attaque.

Toutes les Dérivations végétales qui précipitent la Colle contiennent du tannin, ainsi la Pistache l'Essence de St. quelquel espèce de H. inkinda — il y en a tel que le Jaune qui précipitent le fer en vert, tandis que les autres produisent un précipité d'un bleu noir.

La Gomme Kino a la propriété aussi de précipiter le fer en vert.

Le tannin est soluble dans l'alcool.

L'acide sulfurique concentré précipite le tannin de sa dissolution mais il retient un peu d'acide on le précipite également par le Carbonate de potasse, mais un excès de celui-ci admet —

Le précipité, et la dissolution prend une couleur rouge si le alcali est caustique. La dissolution est plus prompte et prend une couleur rouge foncée. Le tannin retient un peu de Carbonate alcalin, ce moyen a été proposé par H. Proust.

M. Berthollet Lagrange a groupé le Carbonate  
d'Ammoniaque. on employe une infusion de noix  
de Galle Concentrée, on précipite par le Carbonate  
d'Ammoniaque, on separe le précipité, on  
chauffe et le Carbonate d'Ammoniaque se degage.  
il faut avoir soin auparavant de se laver, il  
est d'un blanc jaunâtre, a bas il devient vert  
et ensuite noir. on peut le separer de la potasse  
par l'aide Sulfurique.

on peut le separer de la potasse par l'aide  
Sulfurique. Combiné avec la potasse le terre  
ne précipite point la Colle, aussi Cet alkali  
parvient il a detacher les Cuir.

il précipite le fer en noir.

il forme des Combinaisons avec les Oxydes  
metalliques qui entrent aux aides, si y a aucun  
d'aide il n'y a point de précipité.

Le Carbonate alkalin, Les terres alkalin  
surtout précipitent le Fermin.

L'étain est précipité de son dissolutif, il y  
a des dissolutifs metalliques qui ne font  
point précipiter par le Fermin pour il  
font le Combinaison

D'après l'analyse de M. Berthollet  
il contient beaucoup d'acide carbon, de l'acide  
potatil, de l'huile et du gas comme les  
autres Substances Vegetales soumises a la distillation

il précipite la Colle et sert pour le Larnage 303  
Comme il a été dit et dont il fait la Base.

il est également la Base Des Contours miroir  
par la précipitation qu'il opere dans les distillations  
De fer, il paroit avoir plus d'affinité avec les  
Substances animales, aussi animales tant les Vegetales  
par du Secretum ou on le fait tremper.

### De Liège Suber.

Substance tendre, poreuse, Legere retirée du  
quercus Suber, il contient un peu d'acide

Gallique, on le distingue Comme Corps Particuliers  
parce qu'il ny a aucune autre Substance qui  
eprouve la même altération par l'acide  
Nitrique. par son action il se forme une  
espèce de Resine qui surnage et qu'on separe  
par refroidissement de l'acide, il reste  
ensuite un acide particulier, que M. Bouillon  
Lagrange a examiné.

Traité a la distillation, il fournit une huile  
legere et en quantité qui d'abord est Claire  
Comme de l'eau, il donne de l'eau acétique  
assez pur, il reste un charbon tres legier  
très fin, il ne grille presque point d'alkali  
Volatil, il se forme beaucoup d'eau.

on trouve sur plusieurs espèces d'arbres du  
Liège, en assez grande quantité que sur le quercus Suber.

## Des Matières Colorantes.

Les Matières Colorantes ne doivent pas  
leur existence au seul principe, elles sont  
contenues et dérivées dans plusieurs  
parties des végétaux, l'indigo est contenu  
dans les feuilles, beaucoup de couleurs  
sont contenues dans le lignum. On peut  
modifier les couleurs et par les étoffes  
et par les mordants qu'on emploie,

Ces les végétaux fournissent des matières  
Eriectoriales, mais on n'en emploie qu'une  
vingtaine.

L'indigo est une des plus précieuses, on le  
tire de l'indigofera Eriectoria plante  
Legumineuse qui s'élève à la hauteur de trois  
pieds environ et qui croît dans l'Amérique  
à St. Domingue on la cultive.

Lorsqu'elle commence à fleurir on coupe  
la plante, on met tremper les feuilles et les  
branches tendres dans de l'eau ou l'on  
met de l'eau, et de poids sur la plante  
sous la presse elle se trouve en état de  
liquide que après s'être chauffé fortement,  
il se dégage du gaz hydrogène et acide  
Carbonique, le liquide devient vert, l'action  
continue, il se dégage des gaz piquants.

qui est de l'Ammoniacque, on separe alors la  
 Liqueur par le moyen d'un Robinet et on la fait  
 passer dans une autre Cuvre, on la decante en  
 la servant dans une autre Cuvre, on la  
 Abaisse de Debris de Vegetaux. Dans cette  
 Cuvre on la bat fortement et pendant assez  
 long temps jusqu'a ce que la Liqueur de verte  
 quelle etoit d'origine Bleue. elle presente de  
 l'Acide, il est essentiel de ne point trop battre  
 parce que dans ce cas on bruleroit une  
 partie d'Indigo il seroit trop oxigene et il se  
 pourroit y en sedimandre dans la mentree.  
 on laisse seposer on decante, on le met dans  
 un Chaudron, on le laisse a secher  
 on le fait secher dans un Casse de bois, on  
 le coupe par morceaux et on se fait des  
 tablettes. quand l'Indigo en se separe  
 point assez vite on y ajoute un peu de Craie  
 qui en se separant de l'huile Carbonique se  
 precipite et entraine la matiere pesante  
 Par la fermentation la matiere colorante  
 se developpe, le mucilage se detruit par  
 la fermentation, il se forme de l'Acide acétique  
 et de l'alkali volatil, on decante alors  
 la matiere colorante qui est verte et  
 dissoute dans l'eau, on se combinant avec  
 l'air se bleuit et devient insoluble dans  
 le Liqueur qui moins oxigene le dissolvait

On Connait plusieurs especes d'Indigo. de  
flor. guatemata qui prend une Couleur de  
Cuivre quand on le frotte avec un Corps  
frotte.

L'Indigo est insoluble dans l'eau, dans les  
acides foibles, dans les alkalis de.

La Couleur qu'il donne est tres solide.

Bergmann en a fait l'analyse. il est bleu  
violet, insoluble, insipide, inodore, donnant une  
Couleur rouge a l'alcool qui est etrangere a la  
substance. a la distillation il laisse une  
grande quantité de charbon ce qui explique  
pourquoi il fait une Couleur si solide.  
il fournit de l'huile et beaucoup d'alkali  
volatil, du gaz acide carbonique, de l'hydrogène  
carboné, avant la decomposition totale il  
prend une Couleur rouge, tirée dans un  
Creuset il prend une Couleur rouge violée  
en chauffant dans une capsule a médecine  
il se subliment une espece d'huile consistante  
L'indigo contient peu d'hydrogène, il y a  
des indigos qui contiennent beaucoup de charbon  
mais elle est etrangere a la nature qui  
by ajoute pour attirer le precipité de fer.  
Son charbon immense laisse un septième de  
Cendre qui fournissent de la suite de la  
chaud du fer. Bergmann avoit attribué

La Couleur au fer

Pour analyser l'indigo on le dissout par l'acide sulfurique, ou bien on extrait l'indigo par l'acide muriatique

L'acide sulfurique a besoin d'être concentré à 66. degrés au moins et grand avantage pour dissoudre l'indigo, il laisse la substance carbonée ou qui a été trop oxygénée dans la dissolution. C'est le seul corps qui dissout l'indigo sans le faire changer de nature.

Il contient beaucoup d'origine et en le triturant on parvient à le rendre dissoluble dans l'eau, on y parvient par le sulfate de fer le sulfate d'arsenic, on y ajoute un alkali. il reprend alors la couleur verte qu'il avait dans la Cuve avant le Battage ainsi on fait un mélange de sulfate de fer d'indigo, de potasse et de chaux on fait bouillir. La potasse se précipite sur le sulfate de fer le décompose l'oxide en se précipitant absorbé de l'origine de l'indigo pour former l'oxide rouge, si ya excès d'indigo il se précipite sur la chaux et fait un sel peu soluble. La chaux absorbe encore l'acide carbonique fourni par l'alkali. alors la couleur grasse au Vert et l'indigo se dissout et dans l'eau, et dans

L'alkali non decomposé, c'est ainsi qu'on  
fait la couleur bleue qui d'abord est verte  
et grane par le contact de l'air au bleu.

Traité avec l'acide nitrique l'indigo donne  
une action violente, la matière grane au jaune  
il se forme une espèce de résine qui selon  
on en retire de l'acide Benzoïque, avec les  
potasse une matière qui est jaune et ditonné  
avec le charbon et le chaux, cette substance  
est très amère. on prend suivant M. Vauquelin  
qui vient de découvrir cette substance: une  
partie d'indigo avec cinq ou six parties  
d'acide nitrique à 20. degrés on fait bouillir  
on obtient une matière résineuse, on la  
refroidit on separe la liqueur on la  
rapproche, on y ajoute un peu de potasse  
la liqueur étoit rouge, ne contenant  
point d'acide nitrique, cette matière  
fulmine sur un corps chaud, mais elle  
ne fait point de cette propriété si  
elle ne contient point de potasse. alors  
elle fond et brule, cette matière parait  
contenir beaucoup d'oxigène.  
en faisant agir l'acide nitrique sur  
matières animales on retire cette même  
substance.

73<sup>e</sup> Leçon 19. Floral.

## Du Pastel.

avant l'emploi de l'indigo on employait le pastel  
pour faire les Bleu, mais cette couleur n'est  
point aussi riche

le pastel se trouve dans le Commerce soit en  
herbe, soit en pâte, l'un et autre sont fournis  
par la même plante qui est l'Isatis tinctoria L.

Plante crucifère cultivée en France, on cueille le  
végétal on prend les feuilles et les rameaux jeunes  
on les coupe on y mêle de la chaux et un peu  
d'huile on laisse fermenter jusqu'à ce que  
la masse soit comme du terreau.

Cette pâte sert pour mélanger dans les  
vieux d'indigo, parce que la couleur qu'elle fournit  
est bien solide.

On en a retiré une substance analogue à  
l'indigo en employant la ~~propre~~ propre manipulation  
qu'on emploie pour préparer cette substance  
mais les frais surpassement l'avantage  
qu'il y aurait à naturaliser la fabrication  
de l'indigo sur le pastel

on cultive cette espèce d'Isatis en Normandie  
mais le pastel qu'il fournit ne l'est point  
celui que la même plante cultivée dans  
lauvergne fournit.

en faisant fermenter la mercuriale par  
le même moyen que de l'Etat l'indurée  
on parvient à en retirer du bleu même en  
moindre quantité.

Les Végétaux qui fournissent les Couleurs  
rouges sont en plus grande quantité.  
On en retire des Matières animales, telles  
sont, le Kermis, et la Cochenille.

On distingue deux espèces de Cochenille, la  
fauvage et la Cuttrée. Le Kermis <sup>est</sup> de la Cochenille  
infectoria, la cochenille est le Cactus opuntia

C'est la femelle qui s'attache sur les feuilles de  
ce Cactus et meurt, la fauvage diffère de la  
Cuttrée en ce qu'elle ne fournit pas autant de  
Couleur. C'est au Mexique qu'on fait cette  
Culture, l'animal meurt presque Composé  
qu'il est de matière Colorante, elle se dissout  
très bien dans l'eau qui prend un rouge  
rougeâtre, quelque la dissout même, en faisant  
approcher la Dissolution aqueuse on obtient  
une substance homogène, elle fournit de  
l'alcali volatil, ou du se de l'acide prussique  
quand elle est indissoluble dans l'eau  
quoiqu'elle soit évidemment une substance  
animale.

Sans l'indure les Drogues en beau rouge  
de carlate, on les grave dans l'indurée

Détain dans l'acide muriatique, on obtient une  
 très belle couleur de feu, il est très essentiel que  
 le muriate soit au maximum d'oxygénation  
 parce qu'alors on obtient une belle couleur  
 qui sans cela passerait au violet. Si l'on  
 verse sur cette substance colorée de l'acide  
 nitrique elle seclaircit et passe au beau rouge  
 les alkalis la font passer au violet.  
 on fait ainsi les Examens. Sur autres acides,  
 ne font point produire une couleur si belle  
 à l'écartate.

Le muriate d'étain précipité en beaucoup  
 rouge la dissolution de Cochenille, ~~C'est précipité~~  
 est insoluble, et c'est sur cette précipité  
 qu'est basé la teinture écarlate.

on prépare le muriate d'étain en prenant  
 trois parties acide nitrique et une partie  
 muriatique. on chauffe les chaffes dans cette  
 solution étendue d'eau, et ensuite dans le bain  
 de couleur.

on a cru pendant long temps que la  
 Cochenille devoit sa couleur au végétal  
 mais tout le principe est animal lui  
 même.

L'alun précipité de la dissolution de cochenille  
 et fait la base du Carmin, on y mêle une  
 dissolution de gomme d'outons, un peu de craie  
 et on précipite par l'alun, on a le Carmin

## Du Kermis

Coccus infectorius Gallinaceus qui s'attache sur le chêne vert qui croît en Languedoc provenance de France. La femelle fait une piqûre sur le chêne et il se produit une protuberance rouge de Cuivre, on le recueille on le fait sécher. elle fournit une couleur très solide, elle est soluble dans l'eau et même dans l'alcool, la couleur est moins belle que celle fournie par la Cochenille, elle subit les mêmes opérations avec les différentes Substances que la Cochenille, elle ne s'attire pas non plus fournit de l'alkali volatil à la distillation. La couleur ainsi que celle de la cochenille a beaucoup d'affinité avec la laine.

## De la Garance

Rubia Tinctorum L. Cultivée en grande quantité dans différents pays, celle qui nous vient du Levant est préférée, c'est dans la racine de cette plante que réside le principe colorant. on la débarrasse avec soin, on la pulvérise dans un mortier exprès pour cela, la dernière grande est la meilleure. on appelle la meilleure Garance Grappe. la Matière colorante

Se dissout en partie dans l'eau il y a une  
partie Jaune qui se dissout y plus difficilement  
Les alkalis rendent le principe colorant  
beaucoup plus soluble,

L'alun est le meilleur. Enordant y un papier  
Celle Couleur, on engale, Les Cottons, on les  
jette au Sang de bœuf, ensuite dans l'alun  
on leur fait subir différentes opérations - ces  
dela mettre dans les bains de teinture.  
on obtient après une vingtaine d'opérations  
Le beau rouge d'andrinople.

Les alkalis produisent un précipité  
brun et changent la Couleur de la Teinture

Les dissolutions métalliques précipitent  
la garance de son dissolution

Le Bois de Brésil et le Bois d'inde  
fournissent aussi des Couleurs rouges, ce dernier  
a une Couleur moins foncée que celui du  
Brésil qui ne forme jamais une dissolution  
claire. Les alkalis la font tourner au violet  
et forme le Cramoisy sans Couleurs qui sont  
très fugaces, L'alun précipite cette Couleur  
et avec un grand alkali forme un précipité  
de Laque.

Les Bois d'inde et de Brésil ont une  
saveur sucrée d'abord qui ensuite devient  
avec astringente.

Le Bois de Brésil fournit une Couleur  
plus rouge.

L'étain produit un précipité violet.  
Si on y ajoute un peu d'alcali le précipité  
est plus prompt.

Le Noir du Brésil donne moins de  
précipité avec ce mordant. en mettant  
du sulfate de fer dans les Decouleurs de  
ce Noir on obtient des Couleurs  
qui ne sont point durables.

Le Noir deinde porte encore le nom  
de Santal rouge.

### Orseille

Cette Couleur se retire dans une espèce de  
Lichen qui a une Couleur grisâtre et  
forme une pâte verte, on la fait  
fermenter avec de la chaux et de l'urine  
alors la Couleur se développe on met de l'eau

Cette Couleur se dissout dans l'eau  
et fournit une nuance violette qui  
passe au rouge par un acide et y  
forme un précipité qui se dissout  
dans l'alcool, cette dissolution sert pour  
les Thermomètres, elle finissent par se  
prendre les Couleurs dans le verre même  
Contact de l'air le rouge reparait.

La Couleur de l'Orseille est naturellement  
rouge, et si elle passe au violet cela  
peut être attribué à la chaux et à l'alcali  
Le Coumestol gravit être préparé

Comme l'orselle, il fait effouir avec les  
 ailer, m' Vauquelin pense que la Couleur et  
 rouge naturellement, il a trempé du papier  
 de Moursal dans de l'acide muriatique, il le  
 lavi exactement ensuite et en le trempant  
 dans l'alcali volatil la Couleur a reparu  
 en faisant chauffer ensuite ce papier dans  
 une fiole avec de l'eau la Couleur a passé  
 au rouge. C'est donc la Couleur naturelle.

Teinture de Gomme Laque

La Laque se dissout dans l'alcool comme  
 il a été déjà dit, et cette Couleur quelle  
 communique à ce menstrue, ainsi qu'à  
 l'eau s'attache sur la laine, par le  
 moyen de l'atun on parvient à faire  
 une Couleur rouge assez belle.

Les végétaux fournissent aussi un grand  
 nombre de substances qui ~~possèdent~~  
 Couleurs Jaunes.

La Gaude plante annuelle nommée par  
 L. Reseda Luteola qui croît à la hauteur de  
 quatre ou cinq pieds, elle croît dans plusieurs  
 parties de la France, on l'arrache, on la fait  
 sécher, et on la met en poudre, le principe  
 colorant se dissout dans l'eau, l'acide  
 sulfurique la précipite et se décolore  
 beaucoup, l'acide orangé la colore  
 l'exhaussent, il y a précipité dans le deux cas

Cette Decoloration Devient Com me mucilagieuse  
L'alcool produit un précipité, et l'alun en  
fournit un plus abondant jaune de balle.  
Les Dimotations de plomb fournissent  
également un précipité très abondant.  
Le fer ne fait presque point grossir  
de Changement dans cette Couleur.

Le Bois Jaune. marum tinctorium  
Pour en retirer la Couleur on le coupe  
ou le fait secher, on le met en petits  
Coyons on le fait bouillir, il donne une  
belle Couleur Jaune. L'alun est son  
mordant. Le muriate d'étain produit  
un précipité d'une Jaune encore plus  
beau que l'alun. L'acetate de plomb  
produit un précipité Jaune, le fer  
embrunit la Couleur et donne une  
Mance vert olive, les alkalis la  
fontent, les acides l'affaiblissent.

Quercitron est le produit d'une espèce  
de chene qui croit dans l'Amérique meridionale  
la Couleur est un peu plus foncée, il contient  
un peu de tannin. Les alkalis activerent  
la Couleur, les acides l'affaiblissent et  
produisent un précipité.  
L'alun le fer, le plomb y

Produisent un précipité. Le fer donne une Couleur Verdâtre.

La graine d'Avignon donne également une assez jolie Jaune, il éprouve les mêmes phénomènes avec les réactifs que le Quercitron.

Le Sumac, le Genet, l'écorce de Cirisier Donnent des Jaunes. L'écorce de Saule de Cirisier Précipitent la Colle, et produisent une Couleur Verte fauve avec le fer.

L'alun est le mordant de toutes ces substances, que les alkalis forment.

Le Sumac fournit une Couleur fauve assez belle et très solide.

Le Chêne une Couleur de rouge brun assez solide.

Les racines d'Épine Vinette fournissent la plus belle Couleur Jaune, l'alun est le mordant qu'on emploie.

Carthame. Cette fleur fournit deux espèces de Couleurs: l'une Jaune qui se dissout facilement dans l'eau et donne une assez belle Couleur on met cette fleur dans du lait on met dans l'eau qui s'empare du principe colorant Jaune, pour retirer, la Couleur rouge, on agite d'eau avec du Carbonate de soude

elle se dissout, on y trempe alors le bois  
ou le papier qu'on a préalablement trempé  
dans du suc de Citron, on a par ce moyen  
un ton tendre très beau mais peu solide.  
on prépare avec cette substance le rouge  
végétal pour les Dames, on y réunit la  
dissolution alkalin rouge par le suc de Citron  
on mêle avec de la craie pulvérisée par le  
moyen de la grille, on y ajoute une petite  
quantité d'huile et on a le rouge des Dames.

74<sup>e</sup> Leçon. 20. Floral.

### Des Couleurs Jaunes.

Depuis quelques années on apporte des Indes  
espagnoles une espèce d'écorce qu'on appelle  
Bonina qui fournit une belle Couleur  
Jaune, l'autre qui la porte n'est point  
encore connue.

Le Rocow et le Jaffan donnent encore  
une Couleur Jaune.

il est nécessaire d'employer des mordants sur  
pour ces Couleurs qui sans cette précaution ne forment  
pas tenaces, un employe l'alun, le nitre arsénisé  
d'étain, le tartre peut encore servir mais on  
le combine avec l'alun, alors il se forme  
un tartre d'alumine qui est très bon.  
le noir de Gale, se fait employant comme

Mordante.

on employe des mordants animaux pour le  
fil et le Cotton sans cela on feroit des  
Couleurs rouges qui ne seroit point belles,  
pour faire grandir le beau bleu d'indigo -  
au fil et au Cotton il faut animaux pour  
ainsi dire ces substances.

il ya une grande affinité entre les mordants  
et les Couleurs, on croyoit avant les travaux  
de macquer que les Couleurs ne se fixoit sur  
les étoffes qu'en formant une croûte de vernis  
Cependant on s'appercevoit que les étoffes étoient  
teintes jusqu'au Centre, et que l'eau mordoit  
par les Couleurs bien fixés, que les acides,  
faibles, que le savon ne les attroit point  
aujourd'hui et d'après les expériences de H<sup>o</sup>  
Berthollet on sait qu'il ya une grande  
affinité entre les Couleurs et les étoffes  
et qu'elle varie suivant la nature de  
l'aine et l'employ des mordants.

Les Vésicules de la teinture sont leau  
quelques fois les acides, les alkalis, de habit  
V. on ne les abuse pas par exemple les  
étoffes quand on veut teindre à l'indigo, on les  
met dans le tartre, et celui agit qu'en  
amolisant en donnant du souple aux  
étoffes.

Toutes les eaux ne sont pas également

Bonne pour la teinture, et avant d'établir  
une manufacture on doit s'assurer s'il en  
existe une et si elle est de bonne qualité.

Les rouges et les jaunes ont besoin  
de l'album pour fixer le principe colorant  
pour retirer la belle couleur du Kermès  
on le fait bouillir, il se dissout une  
matière résineuse brune qu'on enlève en  
jettant dans le bain de la laine de rebut  
qui l'absorbe promptement et alors on a  
plus belle couleur.

Pour avoir mieux ordinairement les  
couleurs on doit avoir à grande eau, et  
les couleurs teintes en laine sont les plus  
solides, celles teintes en fil viennent  
ensuite et enfin celles teintes en draps.  
quand un drap a été teint en laine la  
couleur par le service ne change  
point d'intensité, la corde est aussi colorée  
que le reste.

on donne le Bleu d'indigo de deux  
manières. L'une appelée Bleu de jaye  
consiste à faire dissolution de l'indigo dans  
l'acide sulfurique à 66 degrés, on étend d'eau  
pour que la dissolution ne soit point  
brûlée, on met tremper la laine ou  
le jaye dans une dissolution chaude de

tartre, et on trempe dans le bain. Les Couleurs  
 sont d'autant plus belles que le bain est plus  
 faible, on l'a vu jusqu'à ce que l'eau soit  
 claire. Pour teindre les fils, on employe le  
 second moyen qu'on appelle à la Cure, pour  
 cela on prépare le bain de la manière suivante  
 on prend de l'indigo pulvérisé, on le mêle  
 avec de la chaux, du son, du tartre en pâte  
 de la Garance coupée menue, un peu de tartre  
 on verse de l'eau chaude, on y mêle  
 de l'alkali et du sulfate de fer, il se fait  
 une fermentation loizique se separe de l'indigo  
 et celui ci devient soluble, la Couleur s'arrête  
 au vert, si il y a trop de son et de tartre  
 de la Cure se gate mais en ajoutant  
 de la chaux elle revient, on trempe les draps  
 dans cette Cure et on a soin d'agiter  
 continuellement pour que la Couleur  
 se combine d'une manière uniforme sur  
 les étoffes, la Couleur est verte mais à  
 l'air elle se tande par degrés au Bleu  
 on entretient la Cure à 36. ou 40 degrés  
 de température, elles se trouvent mieux  
 dans des endroits clos, et on l'air ne pénètre  
 que par une entrée. on ajoute le Tartre.

Dans la Cuvre, il existe la fermentation et  
fournit un principe colorant.

Après la teinture des étoffes, on les lave  
pour les adoucir dans le son, ou leau de bœuf,  
d'Inde qui lui donne du blanchir, la décoloration  
de Gaudi donne aussi de la douceur.

Le bain pour Licartate Joivent se faire  
dans des Cuvres de tain, la Cochenille  
fournit une très belle couleur au moyen  
du muriate d'étain, par un alkali la  
couleur passe au Cramoisi. La soye dans  
ce bain prend une très belle couleur, et la  
couleur passe au Cramoisi par tous  
les Corps qui peuvent entrer de la soye  
au bain.

avec le bain de Garance on peut même  
obtenir des draps rouges bruns, Canelle &c.  
on les lave avant de les teindre dans le bain  
Pour le beau rouge d'Andrimople, on prend le  
Cotton, on le fait bouillir avec du carbonate  
de mouton, un peu d'huile et de l'alkali.  
on le trempe ensuite dans une forte dissolution  
d'alun, de là on le passe dans le bain de  
Javel, ensuite on l'engage, on passe  
au bain d'alun, de manière que ce tissu

une Combinaison d'Alumine, d'huile de noix  
 de Galle et de Cotton, on le braise ensuite,  
 dans le bain de Garance lui Concentree,  
 on grave a l'eau de savon. H. enfin on  
 lui fait subir une vingtaine d'operations  
 depuis quelques temps, on le ramène dans une  
 dissolution d'étain ce qui fait qu'il prend  
 une plus belle nuance, et plus solide.

pour savoir si la Couleur est belle on  
 met le Cotton avec de l'acide nitrique, si  
 la Couleur est solide elle grave au Orange,  
 dans le Cas contraire, elle est totalement  
 detruite.

La Couleur fournie par le Noir ne sont  
 pas si Solides, on emploie de si a l'un pour  
 le faire.

Pour savoir si un drap est bien teint  
 on le mouille et on expose aux rayons  
 du soleil, on le mouille à diverses reprises  
 et on examine si l'intensité de la Couleur est  
 differente. on en peut juger encore par la  
 vitesse plus ou moins grande avec laquelle  
 l'acide muriatique oxygene le detruit, mais  
 ce moyen est incertain, en ce qu'on voit par sur  
 avoir toujours un acide au même degré.

Les Jaunes sont aussi solides, la gaudes  
fournit une belle nuance au Colton, le  
Quercitron, le rose de maris, le Cucumard.  
Le meilleur mordant pour les Couleurs est  
l'Alun.

Le Saffran donne aussi une belle Couleur  
mais elle n'est pas très solide comme il  
a été déjà observé.

Du Rouge, substance fournie par le Mica <sup>Corallina</sup>  
on verse les graines, et on met à fermenter  
le tout, la Couleur ne se dissout point  
dans l'eau. Le principe Colorant est de  
nature huileuse, m. Vauquelin pense que dans  
le Pays on ne devrait pas mettre toute  
la semence à fermenter puisque la Couleur  
n'existe que dans l'enveloppe, et qu'on en  
gènerait même. Le rouge n'est point  
soluble dans l'eau, on se sert d'un alkali  
on n'a point besoin de mordant, mais  
la Couleur qu'il donne n'est pas très solide  
l'eau de savon la dissout en partie.

Le bois de Brésil sert à faire le  
Cramoisi.

on fait le Rankin, en prenant de l'huile  
Nitrique, du fer et du blanc bouillie, on y  
traverse les toiles et on obtient cette nuance

Le bleu et le cochenil donnent comme  
 nous avons dit des couleurs brunes et fauves,  
 le Sumac avec le fer donnent une très belle  
 nuance brune foncée, bien solide. La faye  
 donne également une couleur umbrinée -  
 mais qui laisse une odeur désagréable sur  
 les étoffes et de la rigidité.

Le noir doit sa naissance à un mélange  
 de couleurs. on le fait avec le Saffran et  
 l'oxyde de fer au maximum, on y mêle un  
 peu de sumac qui lui donne de la solidité  
 on mêle de la gomme pour empêcher que la  
 couleur ne soit inégalement répartie, quelques  
 personnes font dans l'usage de ajouter  
 du verd de gris pour absorber l'aide marin  
 c'est ainsi inutile. pour colorer la laine  
 et la soie en noir, on est obligé pour  
 obtenir une belle nuance de donner un peu  
 de bleu indigo, c'est ce qui fait que cette  
 couleur est dure, on égale les étoffes ce qui  
 donne de la solidité à la couleur.

Pour teindre le fil et le coton on emploie  
 une dissolution de fer dans l'aide de labiarre  
 qui est de l'aide acétue, on y mêle de la  
 gomme, du noir de Gallé et du sumac.  
 on fait le noir avec le bleu et le jaune  
 on commence par donner un peu de jaune

et ensuite on passe dans le bain d'indigo  
pour les couleurs et pour la théorie  
de cet art on doit étudier l'art de la teinture  
par M. Bertholet. ouvrage de M.  
Chamisso conforme de très bonne lecture.

## Du Lignure

on trouve dans tout les végétaux le lignure  
C'est la matière de son accroissement, c'est  
vers ce principe que la végétation tend pour  
ainsi dire, il est tendre dans les jeunes  
plantes et plus compact dans les arbres  
il a plus de consistance dans l'intérieur  
d'un arbre que vers les couches corticales  
qui se leur tour passent au même état.  
on approuve dans le bois une organisation  
on y voit des vaisseaux &c

Le bois pur est blanc, n'a point  
de saveur, insipide, indissoluble, indestructible  
exposé longtemps à l'humidité il se  
charbonne plus ou moins selon la quantité  
il se corrompt dans les années, et se dissout  
même dans les acides végétaux, il leur fait  
prendre un aspect gras.

Les alkalis n'attaquent le lignure  
que faiblement  
L'acide sulfurique se charbonne, et

L'acide nitrique se jaunit.

à la distillation le résidu donne d'abord de l'eau, du gaz, un Hydrome Coloré, de l'acide de l'huile et un peu d'alkali volatil. —

L'acide est de l'acide acétique blagime, il reste dans la Cuvette le Charbon qui retient des substances terreuses et sabine.

Le vin donne de la Couleur à l'eau cela tient à ce qu'il contient des matières colorantes, le vin pur fournit 45. Pour Cent de charbon

distillé à un feu vier menagé, on obtient peu d'acide Carbonique, beaucoup d'eau et moins d'hydrogène, il se forme de l'acide acétique qui vient de l'origine qui se porte sur l'hydrogène et le Charbon, et forme cette substance, si vers la fin on grossit le feu on obtient du Gaz oxide de Carbone

La partie Colorante du vin a de l'affinité pour les oxides métalliques, elle contient du Tannin.

Le vin de Chanvre filé est du résidu. mais pour se le prouver et le retirer de la plante on lui fait subir une opération qu'on appelle le renissage. Pour cela on met toujours le vin ou le Chanvre dans du foin ou l'eau se renouvelle très souvent et seulement par un petit filet, il se fait une fermentation

qui détruit la matière végétale animale  
il se produit de l'acide acétique. on doit  
avoir soin de bien ôter de la forme avant que  
la fermentation y soit faite ou se détermine  
grâce quelle altère un peu la substance.  
La température accélère cette opération.  
il faut ordinairement de sept à 8 jours. la  
fermentation se fait de la propriété de faire  
venir plus vite, ce qui se explique par  
la quantité assez considérable d'alkali  
qui contient cette plante.

Dans cette opération l'eau commencent  
à devenir acide ensuite l'alkali se  
détermine et il est temps d'arrêter alors  
les gaz qui se dégagent sont détériorés  
nuisibles aux hommes. on a proposé  
différentes substances pour le rouissage  
du savon, de l'alkali

## 75. Leçon 22. Floreal

La Porosité du Bois est une des propriétés  
qui font qu'il pousse plus ou moins vite.  
Cela tient encore à la disposition des  
principes. Ceux qui sont plus denses  
contiennent davantage de charbon, et il

Semble être d'autant plus que ce principe  
 prédomine. Le bois contient de la crotte.  
 il contient à l'état naturel, du fel, un  
 principe extractif &c. De même que les autres  
 parties du végétal il est composé de  
 Carbone Hydrogène et d'oxygène, il contient  
 en vertu de la crotte qu'on ne trouve point  
 dans toutes les parties.

Le papier est le lignum le plus  
 pur, il fournit à la distillation les mêmes  
 principes que celui dont on a cité l'exemple  
 d'analyse dans la dernière séance. puis en  
 examinant les propriétés on trouve le papier  
 non collé, il contient quelque fois un peu de  
 Craie, il reste un peu de crotte, est le plus  
 ordinairement les Corps étrangers qu'on  
 trouve dans le papier Joseph.

Si l'on distille du papier ordinaire on  
 obtient une grande quantité d'alkali-  
 végétal parce qu'on y ajoute dans la  
 fabrication de la colle animale.

### Du Blanchiment

on connaît deux méthodes pour le Blanchiment  
 l'ancienne et la Nouvelle. dans l'ancienne  
 faut mieux blanchir le fel que la colle parce  
 qu'on obtient un tissu plus  
 homogène.

La methode ancienne Consiste, a graver de la  
Semine des Toites pour leur entree d'apret que  
les Toirons sont dans l'usage de mettre, cet  
apret d'enduit est de la colle avec un peu de  
suif. on expose ensuite sur du papier et on arrose  
avec l'urine, de Cote' expose a la lumiere  
est celui qui blanchit le plus vite, on le  
retourne pour que le soleil le frappe également  
et que la blancheur soit egale par tout.

il est essentiel de ne point employer de  
Semine ni trop forte, ni trop faible, il ne  
faut pas non plus les employer trop chaudes  
on les remet a différentes reprises sur le papier  
et on les expose dans les Semines Jus qu'elles  
quelles aient acquis suffisamment de blancheur.  
en sortant de l'eau alkalinne elles ont toujours  
un apret plus ou moins jaunâtre.

on les grave ensuite avec du lait aigri qui  
leur donne du luisant et de la fermeté.  
L'huile acétique et l'huile sulfurique étendue  
d'eau ne remplissent pas aussi exactement l'objet  
quand on l'usage.

quelque fois il est des toites qui haillent  
apparemment des fils qui sont tout a fait  
difficiles a blanchir, et plutôt que de parvenir  
on finiroit par détruire la toite, cela vient

D'un mauvais rouissage, et ce résidu restant toujours  
pour Colorin qui teste de la Coite.

Par la Nouvelle Methode on se sert d'eau  
mariatique origine, qui detruit la matiere colorante  
ou la rend minible aux alkalis, cette substance  
peut elle de nature vegeto animale?

Pour operer ce Blanchiment, on trempe  
les Coites dans une lessive, on les lave  
on les trempe ensuite dans l'eau mariatique  
origine suffisamment etendu d'eau, on les passe  
ensuite dans de l'eau alkalin, ainsi desuite  
Jusqu'à parfaite blancheur ce qui met que  
l'affaire de quelques semaines, on les etate  
sur le grès pour faire degager le mauvais  
Odeur et pour qu'elle ne soient point  
sujettes a rouir, on les passe dans l'eau  
sulfurique tres etendu d'eau, et on a le soin  
de laver avec de l'eau grand soin parce  
que sans cette precaution par la decomposition  
l'eau se concentre et sur le tissu et  
pourroit le altérer, on les passe aussi  
à l'eau de savon pour leur donner de la  
souplesse

La matiere colorante origine dans le  
doux Cas, et devient soluble par ce moyen  
dans le alkalin, et sil en restoit quelques  
portions l'eau qu'on employe a la fin suffit

Sous l'air detruire entièrement.

Par la Nouvelle Methode on a l'inconvenient  
de voir quelque fois les ouvriers incommodés par  
la Vapeur de l'Acide muriatique oxigéné, mais  
on a trouvé le moyen de le Condenser de maniere  
qu'il est pour ainsi dire Solidifié, on le ramène  
dans un mélange de Chaux et de sel marin -  
quand cette poudre en est totalement  
saturée, on en met une certaine quantité  
dans leau et on y ajoute une petite quantité  
d'Acide Sulfurique, par ce moyen on blanchit  
avec la même promptitude, et les ouvriers  
ne sont point incommodés, de plus l'Acide  
muriatique ordinaire qui se met à nu -  
trouve à se combiner avec la Chaux.

Dans le Blanchiment par d'une autre  
L'autre méthode les Toiles perdent de leur  
poids, de leur largeur, et de leur longueur  
De la fabrication du Papier.

Le Papier comme il a été déjà observé est  
le Lignage du végétal pur et séparé de  
matières colorantes extractives sables &c.

on le fait avec des vieux chiffons de  
laine, de Coton &c. on les ramasse dans les  
grandes villes, et on les envoie dans les

fabriquer. La un le tré, on le met bar tan  
 Moa leur finisse etc. on des Coupe avec le  
 tranchois et on le met dans un endroit  
 Vouté et planchéyé, on en fait des bar tan tré  
 Considérables, on les mouille et on y met du  
 poids de l'eau, on le laisse pousser, comme on  
 dit en terme de papeterie. il se dégage un  
 tré mauvais d'eau, La matière végétale  
 se décompose, la mass prend un aspect  
 noirâtre, on arrête le mouvement en  
 devant les chiffons qui blanchissent.  
 on y jette alors le chiffon soit en le faisant  
 passer dans des cylindres, soit par le moyen  
 du battage dans des auges, chaque fibre  
 frappe dans un espee de mortier, ou le chiffon  
 se trouve délayé dans leau. La mécanique  
 est mise par leau. Dans les mortiers  
 leau se renouvelle peu à peu, la pâte ne  
 peut point être empoussiée leau étant  
 obligé de traverser une espee de filtres en  
 métal très ferré.

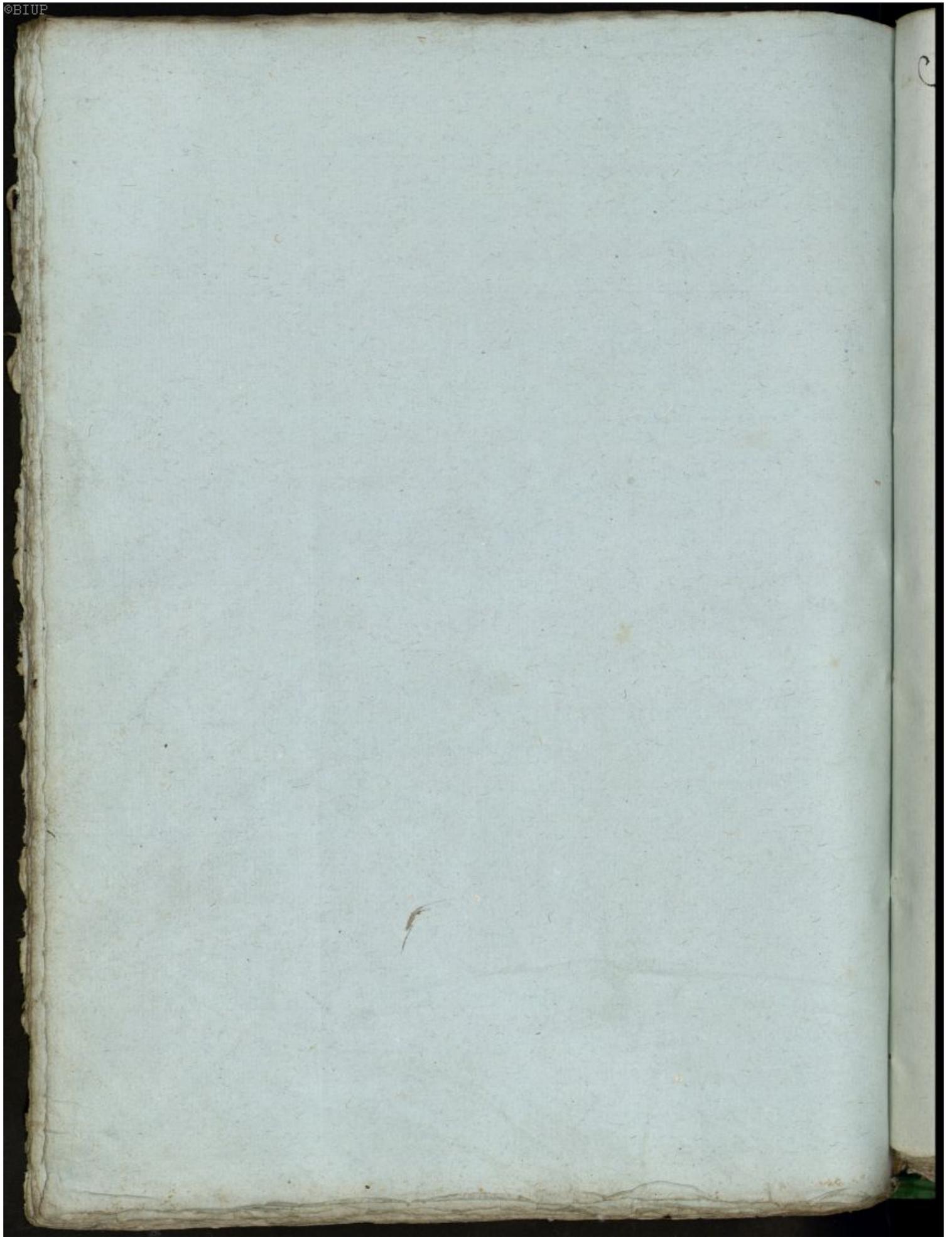
Si le pouvrinage a été poussé trop  
 loin le papier a beaucoup moins de  
 solidité, parce que la fibre végétale a  
 commencé à éprouver une trop grande  
 altération.

Lorsque la pâte est arrivèe fine on la

Sorte dans la Cune, on en la Delays et on  
l'on ajoute de la Colle et un peu de Craie  
on retire avec le moule qu'on plonge dans  
Cette Cune intertinue a un léger degré de  
température, une certaine quantité de brique  
qui fritte au travers de son maille en fait  
une ligne Coulée de grès qui forme la  
feuille de papier, on met sur une plaque  
de Drap ainsi de suite. Lorsque la robe  
est assez haute on presse et une partie  
de l'humidité est chassée, on retire  
chaque feuille en particulier et on met  
sur des Corder au Grues pour les faire  
sécher. on les vend en mottes et on les  
vendre pour tout nos besoins.

on Colle le papier pour lui  
donner de la force, et empêcher de boire  
on se sert d'une Colle animale.

stou  
ic.  
nan  
i de  
l'ignit  
l'ignit  
la  
gu  
la  
ntu  
—  
net  
l'ign  
l'ign  
i -  
ire



## Des Fermentations.

M. Vauquelin a établi trois espèces de fermentations, la fermentation vineuse, l'acétique, et la butyrique. M. Fourcroy en admet cinq dans son système de Connaissances Chimiques, qui sont la sucrée, l'alcoolique, lactique, la Colorante et la putride.

De la fermentation vineuse  
on appelle fermentation un mouvement spontané qui suit dans les liquides et qui donne naissance à d'autres Corps qui n'existent point avant ce mouvement. toutes les Substances qui fournissent par ce mouvement un Liquide alcoolique entrent dans la classe qui nous occupe après que le raisin tient le premier rang. Les pommes, Les Poires, Les Grenades, Les Raisins de Canarie, tous les fruits sucrés peuvent éprouver ce Degré de fermentation. Le Miel, Les Raisins sucrés, La Semence de froment même mais celle-ci donne particulièrement un tiers bon vinaigre. Les Graines Cereales, Les pommes d'Argemone, quelques Semences de végétaux peuvent également fournir de l'alcool par suite de ce mouvement.

Beaucoup de substances peuvent éprouver  
ce changement dans les proportions des  
principes sans addition. mais il en est  
un grand nombre d'autres qui ont besoin  
de recevoir un principe fermentatif.

Le sucre par exemple ne fermente point  
seul si du moins il est pur, il le devient  
à l'état de suc de Canne fermenté  
grâce qu'il contient tous les principes  
nécessaires, et ces principes le perdent  
par la préparation qu'on fait subir à  
ce suc pour préparer le sucre.

Le principe qui sollicite la fermentation  
de la levure, il existe en grande  
quantité dans les graines Céréales, on  
en retire beaucoup dans la fabrication de la  
bière, elle vient furnager sous forme  
de soufre, on l'entève, on la fait sécher  
et on la vend aux Boulangers pour  
faire lever le pain.

Thénard croit que dans toutes les  
substances qui fermentent il y a de la  
levure.

D'autres ont pensé que c'était le Glutén  
qui était le principe de la fermentation  
mais ce corps est peu soluble, il a

de l'élasticité tandis que la levure n'en a  
 point. Fabriani a vu que le Gluten fermente  
 fermenter le sucre, il éprouva lui-même  
 une attraction et passa à l'état de levure  
 du Gluten dissout dans de l'huile rectifiée  
 et mis dans un vase avec du sucre  
 comme beaucoup de vinaigre qui est très  
 bon. M. Etnard écrit que la levure  
 existe dans le végétal et qu'elle se  
 dépose dans le premier moment de  
 la fermentation, ainsi par exemple dans  
 le jus de Grenouille elle se sépare  
 peu après que le mouvement fermentatif  
 est en activité. Cette levure a les  
 propriétés chimiques à peu près  
 analogues au Gluten, mais par les  
 caractères physiques en est diffé-  
 rentiellement. elle produit la fermentation  
 en exigeant.

en prenant une partie de sucre  
 le fait fondre dans 4 parties d'eau  
 et ajoutant un vingtième de levure pour  
 le sucre employé, la fermentation  
 s'établit dans l'instant, si elle est  
 morte, on obtient une moindre quantité  
 d'alcool que si elle est active.

Les Conditions nécessaires pour la fermentation sont la présence, du sucre, du principe fermentatif, une quantité nécessaire d'eau, et de la chaleur.

La Liqueur se trouble d'abord, il suit un mouvement un dégagement de gaz une écume à la surface de la liqueur l'écume se coagule et se précipite - quand le mouvement cesse, il se dégage de l'acide Carbonique. La liqueur est alcoolique ou vineuse, se précipite présente les caractères de la bière mais en moins grande quantité, si le Corps qui a fermenté n'en contient point. Si la Liqueur est très étendue, il se forme de l'acide. Si d'autre part elle est très concentrée, alors il y a une portion de sucre qui demeure sans altération.

La Levure perd la propriété de faire fermenter quand on la traite avec l'acide muriatique oxygéné, elle sollicite donc ce mouvement en absorbant l'oxygène. M. Chevreul croit que l'acide constant

un peu de xote.

Le sucre de lait ne fermenté point d'après  
les observations de M. Vauquelin.  
en faisant fermenter les grains Céréales  
et suivant la température a 22 degrés  
il a obtenu une grande quantité d'air  
inflammable mêlé de trois parties d'acide  
Carbonique. a un degré de chaleur inférieur  
il a obtenu trois parties de ce gaz, et a  
obtenu beaucoup d'acide Carbonique.  
a 26. degrés il a été dégagé du gaz  
inflammable pur. Le sucre de lait  
ne fermenté point présente les mêmes résultats.  
Dans cette fermentation, ce qui est dû  
a un principe particulier contenu dans  
les grains, ce qui ne peut expliquer.  
M. Fabroni a fait un ouvrage  
très bien fait sur la fermentation, il  
a donné une anatomie du Raisin, on  
il fait voir que ce fruit ne fermenté  
point tant qu'il est en grain parce qu  
quoiqu'il contienne tout le principe  
propre a éprouver cette opération  
ces principes sont contenus séparément  
dans diverses cellules.

Le raisin contient avant la fermentation  
De l'acide Tartareux, malique, lactique -  
Du sucre, de la levure, et le principe  
Colorant.

Par la fermentation la levure se sépare  
et le tartre demeure parce qu'il est peu  
soluble dans l'alcool, la partie colorante  
se dissout dans l'alcool formé, il se forme  
un dépôt qui contient entre autres choses  
Des matières végétatives et colorantes.

Le vin est d'autant plus coloré  
qu'il se forme davantage d'alcool et que  
le raisin est plus coloré, en couvrant un  
peu les Cuvens lors de la fabrication du vin  
il est meilleur parce qu'il prend moins  
du principe aromatique.

Lorsque le mouvement tumultueux  
a cessé dans les vins, ou les met en  
Cuvens ou expose une fermentation  
insensible, on ne les bouche point encore  
Jusqu'à ce qu'il ne s'expose plus rien -  
il se dépose du tartre.

S'il y a excès de sucre de vin toute  
sucre, ainsi les vins Cuvés. Si les ajoutes

De la source la fermentation se rétablit  
Par la vertu le vin perd un peu de son  
acidité et de sa partie colorante.

Les vins moussueux se font en  
arrestant la fermentation à moitié, on  
met en bouteille, et lorsque la liqueur est  
saturée d'air carbonique la fermentation  
s'arrête, il reste une quantité de matière  
sucrée qui est à l'état naturel.

on peut consulter l'ouvrage de M.  
Chaptal sur les vins, ou les divers  
articles qui ont été imprimés par  
même dans les annales de chimie.

Fermentation des Grains.

Les Grains Cereales acquiescent un goût  
sucré et passent plus vite à la fermentation  
et donnent un produit plus abondant  
lorsqu'on les fait germer. on en fait  
aussi du pain de seigle sans les faire  
germer.

Le seigle contient une matière huileuse  
avec qui donne du goût à l'alcool. on  
emploie aussi du seigle, du froment etc. sans  
faire de pain de seigle, on doit toujours  
faire germer ces substances.

Pour cela on arrose les grains on les  
met en tas, et lorsqu'on voit seulement  
la radicule à la hauteur de 3 ou 4 lignes

on doit les étaler et faire secher <sup>à l'air</sup> ~~à l'air~~  
il se refroidit, on le presse au moulin quand  
il est sec, et on le délaye et on fait  
fermenter. Pour la fabrication de la bière  
on le touraille ou on le grille dans  
un four disposé pour cet usage, on le  
grille plus ou moins selon qu'on veut  
de la bière rouge ou blanche  
Le point principal pour le Pressur  
est la germination. on jette de l'eau à  
70 Degrés sur le grain moulu, si l'on  
employoit de l'eau plus chaude, elle  
dimineroit de l'humidité ~~et~~ <sup>en</sup> grande  
quantité, on passe de l'eau deux fois sur  
le grain, par la germination il y a  
une production d'humidité qui a passé à l'état  
de sucre. on brasse bien pour mêler la  
farine avec l'eau. on observe en outre que  
le grain ne soit pas trop moulu.  
on fait selon qu'on concentre plus  
ou moins la liqueur de bière de  
diverses qualités. avant de fermenter  
à la fermentation, on y mêle une  
infusion faite à chaud de ~~herbes~~  
et y ajoute la levure.

en faisant bouillir l'orge dans l'eau, on le  
 Lincolnvient de diminuer une très grande  
 quantité d'amidon, on évite l'inconvénient  
 de diminuer de la matière avec l'eau  
 dans l'orge. Le résidu de levure vient  
 à la surface et on l'enlève comme il a été dit.  
 La Bière rougit la teinture de  
 Gournesal, elle contient de l'acide  
 Carbonique, et acétique, on précipite  
 le premier par la chaux.

La bière contient en outre une matière  
 végétale animale, qu'on démontre par la noix  
 de Gall, l'acétate de plomb produit un  
 précipité, par une fermentation le condense  
 cette matière se dépose et trouble la  
 bière, ce qui est une grande perte  
 pour le fabricant. C'est la présence  
 de cette matière végétale animale dans  
 la bière qui la rend nourrissante.  
 L'acide muriatique oxygéné la précipite.

il arrive quelque fois qu'on colore le  
 vin artificiellement avec de la Pêche, on les  
 reconnaît, lorsque l'on y ajoutant un alkali  
 la liqueur prend un beau violet  
 tandis que si le vin est naturel, il reste

Vert.

Le vin du Roussillon contient beaucoup  
d'alcool, m<sup>r</sup>. Vauquelin en a retiré moitié  
de son poids deau de vie à 20. degrés, il  
a eu pour résidu une matière sucrée, très  
chargée en Couleur.

Tous les vins sont un peu acides  
ils contiennent de l'acide malique, acétique  
et tartareux, de l'alcool une matière  
colorante, le principe odorant. qui modifie  
la saveur du vin, ce qui tient encore  
aux proportions des principes.  
il y a quelques fois des vins qui  
sont astringents. il y en a qui  
contiennent du fer, du alkalin, -  
du Cuivre.

70<sup>e</sup> Leçon 23 floreal.

Continuation de la fermentation alcoolique

L'analyse en faisant fermenter le sucre a  
observé qu'il ne fournissait à la distillation  
que 68. à 68 pour cent d'alcool.

Pour retirer l'alcool des vins on distille  
les distilles, et c'est ce qu'on exécute depuis  
un temps immémorial, mais les vases  
dans lesquels se font ces opérations

De Construction Vieux, Baumé est le  
 premier qui a proposé des améliorations  
 mais son moyen encore embarrassant ne  
 fut point adopté. C'est par accident dans  
 ce genre de travail un degré de perfection.  
 Pour retirer du vin le plus d'alcool  
 possible, on ne doit point attendre qu'il soit  
 trop vieux pour le distiller, si c'est trop  
 jeune il ne fournira point autant, le  
 moment le plus avantageux est l'ordinaire  
 est de le distiller après le soir, si le vin  
 distillé par la suite alors le vin de vie qu'on  
 obtient s'affaiblit par le temps parce  
 que le degré de légèreté tient en partie  
 à l'aide Carbonique, plus âgé le vin  
 n'en contient point autant et les principes  
 ne s'en séparent d'une manière aussi  
 sensible par la vétusté. Dans les premiers  
 portions qui passent à la distillation on ne  
 retire par toutes les portions de l'alcool  
 quoique celui qu'on obtient soit faible  
 à 14 ou 15 degrés, parce que ce principe  
 quoique plus volatil que l'eau, est  
 enchaîné par ce liquide. Comme on  
 le voit quand on distille en mélange d'eau  
 et d'alcool, quoique la chaleur soit plus  
 que suffisante pour volatiliser l'alcool

il en reste une certaine portion dans l'eau  
qui reste dans le vase distillatoire. et le produit  
contient plus d'eau que l'alcool non condensé  
avant le mélange.

quand on a une fois distillé le vin, on  
rectifie pour obtenir l'eau de vin, et toute  
ce qui passe ensuite est mis pour être  
redistillé. C'est ce qu'on appelle l'eau petite  
eau.

Pour obtenir l'eau de vin de grain on procede  
différemment, on opere dans l'hiver, parce  
qu'autrement la fermentation deviendrait  
promptement acideuse. on met le tout à  
distiller dans un alambic, ayant la précaution  
de mettre au fond une claye avec une toile fine,  
pour empêcher que le grain ne fût en  
contact avec le Cul de vaseau qui se feroit  
gâter. on redistille.

M. Vauquelin pense qu'il vaudroit mieux  
tirer la liqueur à clair, et distiller ensuite  
ayant toujours soin de mettre une toile fine  
de vant distillation pour empêcher autant que  
possible que le produit ne brûle. on  
obtiendrait par ce moyen une meilleure  
eau de vin, qui toujours cependant tient  
en dissolution, une matière huileuse avec

qui est dans l'orge et qui passe à la  
Distillation.

on pourroit également faire le sauc  
de grains sans les laisser fermenter  
avec la substance corticale par ce moyen  
pourroit éviter peut être la dissolution de  
cette substance avec, on prépareroit la  
Liquor Comme pour faire de la bière.

on retire du bon Cidre 16. de leur  
poids d'alcool, mais qui n'est point aussi  
agréable que celui obtenu du vin.

L'orge en a fourni davantage à M. Vauquelin  
il en a obtenu de l'orge le quart de sa pesanteur  
à 24. degrés.

Le raisin de grain ne lui en a donné  
qu'un huitième de son poids à 15 degrés  
on connoît le degré de sauc de vin sur  
Chapelet qu'elle font en les agitant.

Le sauc de vin Contient la moitié de  
leur poids d'alcool, et le reste de sauc qu'on  
ne parvient point à leur entier qu'en  
employant un intermédiaire, on se sert  
pour cela de sel de liques cent, tel que  
le muriate de chaux, le sulfate de  
soude et de potasse de mecher, et faisant  
un mélange et distillant ce qui surraige

le Sels, on se sert pour Cela du  
Bain marie, par le moyen en petit, porte  
l'alcool a 42 Degrés, il est très volatil, clair  
d'une odeur fragrante, d'une saveur chaude.  
en faisant traverser un tube de porcelaine  
rouge de feu, à des Vapours d'alcool on  
parvient à le décomposer, il passe de  
l'acide Carbonique, & d'hydrogène Carboné  
dans les Tubes de verre qui suivent une  
Correction sulfuree ressemblant un peu au  
Sulfure, il reste dans le Tube de  
porcelaine une Matière Charbonneuse  
M<sup>r</sup> Lavoisier a Prubié dans un Vaisseau  
fermé un Lixiv d'alcool, en entretenant  
la Combustion par le Gaz oxygène et il a  
obtenu 18 onces d'eau, il contient donc  
beaucoup d'hydrogène. L'analyse lui en  
parut difficile par l'apport aux  
proportions.

L'esprit de vin diminue un peu de poids  
en se versant de l'eau, elle fait blanchir  
la liqueur et il se dégagé une grande  
quantité de Vapours blancs qui sont dans  
ce phosphore. on le Connoit encore par le  
précipité qu'occasionne un Sel d'argent.

L'alcool n'a aucune action sur le soufre  
quand l'edermis est a l'etat solide main  
si les deux corps se rencontrent a l'etat  
d'vapours ils se combinent.

L'alcool a la propriete de dissoudre les alkalis  
gras. il ne dissout point les terres de  
quelle nature qu'elles soient.

L'alkali a une action sur le principe  
de l'alcool, il determine la formation  
de l'acide gras la grande affinite pour elle  
il est alors plus Carboné. Si l'on fait  
bouillir cette dissolution il se separe  
une Matiere huileuse Bitumineuse. L'esprit  
de vin dans la combinaison avec un alkali  
est pour ainsi dire Bitumineux. aussi explique  
tout la formation de l'acide dans  
le sein de la terre par un mecanisme  
a peu pres semblable.

Cet alcool obtenu par la distillation  
a une saveur amere.

on fait le Sulfure de paracelsus  
en prenant du Regule d'antimoine, martial  
Sovial, et de venus, et pendant a la fin  
avec du nitre on verse sur cette matiere  
de l'alcool qui prend une couleur rouge et  
tient en dissolution de l'alkali et de l'elaim soluble.

## Des Ethers.

L'alcool en éprouant l'action du acide  
éproue une certaine altération et donne  
naissance à d'autres Corps dans usage presque  
habituel en Pharmacie. ainsi en prenant  
deux ou trois parties d'alcool, et une partie  
acide on fait les acides Dulcifiés, Eau  
de Label si c'est l'acide Sulfurique <sup>W.</sup>  
en faisant un mélange d'une partie  
d'alcool avec egal poids d'acide Sulfurique  
on obtient l'Ether Sulfurique, on doit  
verser peu à peu l'acide sur l'esprit de vin  
et remuer avec précaution pour que le  
mélange se fasse exactement et que la  
chaleur se propage dans le vase d'une  
manière égale afin d'éviter la fracture  
on passe la Cornue sur un bain de sable  
chaud, on met à la suite une alonge  
qui s'adapte à un Ballon, qui a une  
seconde tubule dans sa gaine et qui  
conduit la liqueur dans un flacon d'éprouve  
exprès, on grouse la liqueur à substitution  
et l'ether se condense en stries dans  
le Ballon qu'on a bien entretenus à un

Degré de Température très bas

Dans le premier moment de l'action  
la liqueur devient rouge ensuite noire,  
comme le feu quand il saine des vapeurs blanches  
ce qui est dû à l'aide sulfurée et il y a  
grande alors aussi de l'huile douce du vin  
pendant cette action il se forme de l'eau  
de l'aide acétique. le produit qu'on  
obtient contient de l'eau et de l'alcool  
il contient aussi de l'aide sulfurée  
et une grande huile douce du vin

Si l'on pousse l'opération, on finit par  
obtenir du soufre et ce qui reste est un  
charbon huileux bitumineux

L'huile douce du vin retient de l'éther en  
dissolution, on le rectifie sur les alkalis  
cette huile si combine et en distillant  
on sépare l'éther, on sature l'acétate  
en acide et on obtient de l'huile douce du  
vin qui n'est point volatile, qui a une forte  
douceur.

Pendant qu'il se forme de l'éther laide  
ne se décompose point, il détermine la  
formation de l'eau, de charbon vite amol  
et c'est en poussant l'opération plus loin  
que l'aide se porte sur le charbon, il y a  
de l'aide sulfurée et enfin l'acétate

L'Ether est une liqueur blanche, elle pèse ordinairement de 33. a 36 degrés a barometre de Paris, on peut en le rectifiant sur le Muriate de chaux le porter a 68. ou 70 degrés. Sa gravité spécifique est de 7. et quelque chose l'eau distillée supposee 10.

il se dissout dans l'air et cet air enflamme l'étanne, l'air acquiert de la densité.

L'eau ne se dissout que le dixième de son poids il est soluble dans l'alcool, il contient de l'huile douce en melant dans l'eau elle se separe.

il brule avec une flamme jaunâtre il se produit un peu de fumée. Seche absolument que le résidu offre toujours un peu d'acide sulfurique.

## 77<sup>e</sup> Eau de Floral

L'action de l'acide sur l'alcool est différente selon la nature de ces mêmes acides et selon leur concentration, car on tenteroit en vain de faire de l'ether avec de l'acide sulfurique faible et de l'alcool sulfurique concentré l'acide par

son action sur l'alcool une matière charbonnée  
brûlée, et non du charbon gras

L'éther diffère de l'alcool par sa volatilité  
par sa légèreté. on ne le connaît par les  
proportions de ses principes, non plus que  
ceux de l'alcool, l'éther parait contenir plus  
d'hydrogène et de carbone, et moins d'oxygène  
que l'alcool.

Les autres éthers qu'on obtient par l'action  
des acides sur le vin ne ressemblent  
point ni par rapport au résultat, ni par  
rapport aux phénomènes à l'éther sulfurique.

L'acide nitrique agit d'abord sur l'alcool  
selon son état de concentration. en prenant  
deux parties d'alcool et une d'acide nitrique  
à 32 degrés, et faisant bouillir très doucement  
il y a une effervescence considérable, du au  
dégagement du gaz nitreux qui occupe la  
capacité du vase qu'on a soin de prendre  
très grande, il ne se dépose point de charbon  
il n'y a point d'acide carbonique de se dégager  
mais il y a formation d'eau. d'après cela  
l'éther nitrique est de l'alcool plus carboné  
ou si l'on veut une combinaison de moins  
d'hydrogène et d'oxygène et plus de carbone.

que d'alcool.

Si d'alcool et laide sont trop -  
concentrés, il faut ne point chauffer -  
l'action est trop forte, il se dégage de  
laide Carbonique et on obtient peu d'êtres  
aussi pour obtenir un produit avantageux  
il faut employer de laide faible et  
raffaichir les vaisseaux.

On connaît plusieurs procédés pour  
préparer l'ether Nitrique, le plus ancien  
est celui de Navier méd. Colobri de chalon  
il consistait de prendre de l'eau forte  
et de l'alcool d'introduire dans une bouteille  
bien forte de bien boucher de ficelles le bouchon  
et de mettre la bouteille dans la glace  
après quelques jours il y avait à la  
surface de la bouteille une couche  
d'une ou deux lignes d'êtres; la liqueur  
contenait du gaz nitreux qui si on  
ouvrait trop promptement la bouteille  
empêchait l'êtres, aussi conseille-t-il de  
faire un petit trou au bouchon afin de  
laisser dégager le gaz. on séparait l'êtres  
par le moyen d'un Siphon et on le rectifiait  
on ne obtient que le 30. partie de l'alcool

M. Lavoisier Médecin a Conseillé de faire agir un mélange d'acide Sulfurique et d'alcool sur le Nitre et de recevoir le produit dans un appareil ou l'on rafraichit avec soin.

il avoit proposé de faire passer de l'acide Nitrique en Vapeur dans l'alcool et de distiller ensuite cet alcool, par le moyen on en obtient une assez bonne quantité Selon M. Vauquelin.

L'acide Nitrique est plus Carboné que l'alcool il se forme dans cette opération, de l'acide acétique et de l'acide Oxalique, Comme l'on s'en aperçoit par la chimie sous le nom de Cristaux d'Hydre, il est plus soluble dans l'eau que l'acide sulfurique, il se sépare un peu d'huile d'acide qui ressemble à celle obtenue de l'éther sulfurique.

il doit contenir moins d'hydrogène:

Le produit de l'opération contient beaucoup de gaz Nitreux, le meilleur moyen de le rectifier est celui proposé par M. Lavoisier qui consiste à le distiller sur du sucre. il est plus pesant que l'alcool et cependant plus volatil. il a une odeur particulière approchant de celle du pommeau il se combine avec l'acide sulfurique et l'eau peut servir à les séparer, le nitrique étant plus soluble.

il brûle avec une flamme rouge tandis  
 que le Nitre Sulfurique brûle avec une  
 flamme plus blanche. il a une saveur  
 plus piquante.

On prépare l'acide muriatique par les  
 mêmes procédés, mais il est très difficile  
 de l'obtenir parce qu'on ne peut point  
 employer de l'acide aussi concentré

en faisant passer de l'acide muriatique  
 en vapeur dans l'alcool de phlogistique on  
 en obtient. le résidu qui reste est un  
 peu charbonneux. L'origine et l'hydrogène  
 de l'alcool se combinent et fermentent de  
 leur, la théorie est la même que  
 celle de Nitre Sulfurique, mais les  
 phénomènes sont moins véhéments.

M. de Courtauvain a proposé d'employer  
 le muriate de fer fumant, et dans cette  
 opération il ne fait que s'étendre de plus.

M. Berthollet a proposé de l'acide muriatique  
 originaire qu'on recuit dans l'alcool, la liqueur  
 se colore en brun jaunâtre, on rectifie et on  
 obtient pour résidu une matière bitumineuse  
 il contient encore plus de carbone que  
 le Nitrique. il se se dégage point de gaz  
 on voit rectifier deux fois.

Mr Davii pensoit que l'oxigene du acide  
servoit a faire l'ether, il pretendoit qu'il se  
formoit un acide moyen entre l'acide Sulfureux  
et l'acide Sulfurique, mais il ne pu prouver  
l'existence de cet acide.

il a fait un melange de parties Egales  
d'alcool et d'acide Sulfurique dans lequel melange  
il a ajoute un quart du poids de l'acide  
l'oxide de Manganese, il a laisse agir le  
melange jusqu'au lendemain et il a soumis  
a la Distillation, il a obtenu un produit  
qui differe de l'ether, c'est une liqueur particuliere  
clair, le residu est du sulfate de Manganese  
au Minimum, il ne se separa point de  
Charbon, mais si on distille d'essence il s'evapore  
de l'huile Carbonique, il se prouve sur l'hydrogene  
forme de l'eau. par ce moyen l'oxide se detache  
de son oxigene et devient soluble dans l'acide  
le produit est plus pesant que l'ether et  
l'alcool, il a une saveur piquante, il est  
soluble dans l'eau en toute proportion, il  
a propose le meme procede pour les  
autres ethers.

Si on employe une plus grande quantite  
d'oxide de Manganese il se forme une espece  
d'huile.

L'alcool a la propriété de dissoudre plusieurs  
sels, des substances végétales, des résines &  
il dissout tous les acides, excepté le  
phosphorique. L'acide Carbonique et  
Boracique se dissolvent dans l'alcool plus  
qu'en eau.

Le Sulfate ne se dissout point  
dans l'alcool, il y a quelques Nitrates  
qui se dissolvent.

Tous les sels déliquescents sont solubles  
dans l'alcool.

Le muriate d'ammoniac se dissout  
quoiqu'il se soit par déliquescence.

Les fluorates de potasse peuvent se dissoudre.

Les Borates terreux sont insolubles.

M. Lottin avoit conseillé de faire cristalliser  
les sels déliquescents par le moyen de  
l'alcool, ce moyen est assez bon.

Les sels d'or sont résifiés par ce liquide  
sur un ossement se grille sur l'ongine et forme  
de l'eau tandis que le métal se grave <sup>dans l'alcool</sup> ~~sur~~  
prend une odeur éthérée.

Le muriate de platine se dissout et est  
le seul sel de platine qui jouisse de cette  
propriété.

Le nitrate d'argent se dissout en très petite  
quantité. Le nitrate de Cuivre se dissout bien.  
Le muriate de Cuivre n'est soluble que  
quand il est avec excès d'acide.

Le Nitrate et muriate de fer se dissolvent dans l'alcool.

Le sulfate vert est insoluble, mais se est au maximum d'oxide et avec un peu d'acide il se dissout.

Le muriate et le nitrate de zinc sont insolubles dans l'alcool et non le sulfate.

Le Sublime Corrosif se dissout très bien dans l'alcool. il ne dissout aucun sel antimonial.

Le muriate et nitrate de Bismuth se dissolvent peu, ils servent précipiter par leur qu'il contient toujours.

Le nitrate et muriate de Bismuth se dissolvent très bien dans l'alcool.

L'esprit de vin dissout les matieres extractives Vegetatives.

Le sucre se dissout et fait bardeur Liqueur de Table.

il dissout très bien les résines.

L'huile d'olive se dissout en petite quantité par agitation.

L'alcool dissout le Camphre en grande quantité plus à chaud qu'à froid, et c'est le moyen de se obtenir Cristallisé en pressant de l'eau peu à peu dans une dissolution chaude de Camphre il cristallise.

Les acides végétaux purs sont fouillis  
dans l'air.

Le Farin, l'arome, si dissolvent mieux  
que dans l'eau,

### De la fermentation acétique

Cette opération est presque toujours  
provoquée par la fermentation alcoolique. Dans  
l'acétose il n'y a point de dégagement de gaz  
la liqueur passe à l'aigre, elle n'a point de  
saveur chaude, l'alcool ne se fait plus  
appercvoir.

Toutes les liqueurs qui ont éprouvé la  
fermentation spiritueuse passent par un  
état acide. Les conditions pour que ce  
changement ou ce phénomène s'apprenne  
sont l'eau, et si l'on ajoute du levain  
ou du grain aigri tout passe à l'état  
de vinaigre.

Toutes les plantes qui sont délayées dans  
l'eau passent à l'état acide aigre, dans  
car il se fait un dégagement gazeux  
à l'acide fermentation putride.

Dans la fabrication de l'amidon, les eaux  
sont d'abord alcooliques, et peu après  
elles passent à l'état acide.

L'acide de l'air n'est point indispensable  
pour obtenir le vinaigre, mais il favorise  
sa formation.

Dans l'acte de la végétation il se forme

369  
De l'aide acétique l'onten les parties végétales  
en Continuement.

Pour faire le vinaigre on prend un vin  
Ordinaire, et on employe le procédé de Boerhaave  
qui consiste à remplir un tonneau en y mettant  
un caflin de l'ain de mettre dans un autre  
de vin Jusqu'à moitié quand le vin est  
seché, on le remplit avec le vin de l'autre tonneau  
on laisse acétifier la autre moitié et on la remplit  
aussi de suite Jusqu'à parfaite acétification.  
on peut y mettre pour accélérer de la houblon  
de Pierre, et surtout du levain de seigle.  
on fait encore usage de la mere du vinaigre  
le residu de la distillation du vin et encore  
un bon ferment. les plantes crucifères  
jouissent également de la propriété de faire  
aigrir le vin.

on a cru pendant long temps que l'oxygène  
se combinait avec l'alcool et autres principes  
et formait le vinaigre, qui étoit d'après cela du  
vin oxygéné. L'expérience de Wasson venoit à l'appui  
de cette opinion. Ce physicien avoit adapté une  
verre dans l'air à un tonneau, et l'air avoit  
été absorbé. D'après les expériences récemment  
faites par H. de Saussure, il est prouvé que  
l'oxygène se combine avec l'hydrogène formé de

L'eau, il se précipite du charbon brûlé  
Comme Bitumineux en petite quantité, il  
ya moins de Vinaigre que l'alcool  
employé.

L'alcool de sucre, se convertit  
en Vinaigre, peut être même à l'acide  
malique, mais non point à l'acide tartarique  
Le Vinaigre de vin se conserve pendant  
une longue sans altération.

on prépare des Vinaigres avec les Graines  
Cereales, mais il ne se conservent  
parce qu'il contiennent en dissolution une  
matière végétale-animale, qui putre  
facilement. Pour obtenir cet inconvénient  
Lavoisier a proposé de le rapprocher  
par ce moyen il se détruit une portion  
de cette matière et l'acide se concentre.

Le sucre peut passer à l'état de  
Vinaigre sans fournir préalablement de  
l'alcool, comme la observe M. Vauquelin  
en prenant du sucre, du Glucose et de  
l'eau et touchant le flacon, après  
quelques temps presque tout est devenu  
converti en vinaigre, il retient du sucre  
mais point d'alcool.

Le bon est même au bon l'ivain pour  
faire passer les liqueurs au Vinaigre.

## Suite Du Vinaigre

La Noix de Galle demontre la presence de la matiere vegeto-animale dans les Vinaigres de Grain, en gravant en mettant une petite quantité de cette substance ben debarrasser mais il vaut mieux ~~employer~~ se servir indiqué par Scheelle qui consiste a faire beniller ce liquide par ce moyen une portion de cette substance se separe et laisse le Concreta.

Dans les Vinaigres de Vin la Noix de Galle, ni l'aide muriatique oxigene ne produit aucun precipité.

on juge de la force des Vinaigres par la quantité d'alkali qu'ils font.

Le Vinaigre fait avec le vin de Tartre empêche le vinaigre de tartre blanc est plus coloré aussi faiblement, quoiqu'il se decompose lui même.

quelques fois on mêle de l'aide nitrique ou sulfurique dans les Vinaigres, l'alkali fait appercevoir le premier et le muriate de Nitrate demontre la presence de l'autre.

Pour obtenir le vinaigre pur on doit le distiller, et pour cela le vin de raisin de terre harmonisée de Chaptal de verre, on

Pour obtenir au plus les sept huitièmes  
en mélange en feu doux.

Pour l'usage de l'acide on peut le  
distiller dans un alambic de Cuivre  
surmonté d'un chapeau d'étain  
et en prenant grandement d'attention  
le vase doit être joint étanche, l'aide  
entraîne peu de la substance du vase  
Les dernières portions qui distillent  
sont les plus concentrées, si l'on distille  
jusqu'à sécher on obtient une matière  
brûlée ou visqueuse noire.

Distillé l'aide acétique est plus pur  
celui de grains entraîne une petite quantité  
de matière végétale animale, elle se purifie  
lorsqu'on fait la terre fritte de tartre  
il se dépose aussi une petite quantité de  
filice. C'est cette substance végétale animale  
de nature comme mucilagineuse qui fait  
que l'on a cru que l'aide acétique ou  
Vinaigre était différent de l'aide acétique  
Le vinaigre se trouve adouci par la  
combinaison avec cette substance. Distillé  
le vinaigre se conserve pendant long  
temps sans altération.

Pour bien conserver le vinaigre il  
faut le tenir dans un endroit sec et un

peu élevée en temps orageux.

une partie d'aleool avec vingt fois son poids d'eau, dans un flacon peu bouché adossé - après quelques jours de repos, on le bouché dans un flacon bouché et se conserve plus long temps.

Le vinaigre a une saveur acide agréable n'agace point les dents, il dissout l'albumine la fibrine, et plusieurs matières organiques. C'est par rapport à cette propriété qu'il gâte les estomacs et les rend difficiles à digérer quand surtout on en fait usage immoderement, il ramollit encore les membranes de l'estomac.

Les végétaux se digèrent plus aisément parce qu'ils fermentent dans l'estomac et qu'ils fournissent par conséquent un acide qui les dissout.

Le vinaigre en passant à l'état de vapeur dans un tube de porcelaine rouge de feu - il se décompose, il se forme de l'eau, et il se sépare du charbon, il reste un peu d'acide non décomposé, mais si le tube étoit plus allongé tout seroit entièrement décomposé.

Le vinaigre est très soluble dans l'eau nouvellement distillée, il a une odeur empyreumatique.

qu'il prend avec le temps.

Combiné avec la patate il forme  
ce qu'on connoît en pharmacie sous  
le nom de terre foliée de tartre.  
on voit avoir soin de mettre un excès  
d'acide, et de sapperer au lieu d'eau  
d'argent ou de mercure. on fait  
rapprocher la main présente un aspect  
grisâtre, on a cru que cette coloration  
étoit due à une réaction d'acide de  
Deweyson, mais M<sup>r</sup> Vauquelin pense  
que cela doit être attribué à une petite  
portion de matière végéta. animale  
que l'acide importe à la distillation.  
on la fait fondre la matière résiste  
davantage, on fait redissoudre avec un  
peu d'acide, on rapproche et alors elle  
est bien blanche.

L'acide de patate a une saveur chaude  
piquante, acide, elle attire l'humidité de  
l'air avec avidité. elle se dissout en  
quantité dans l'alcool en air un moindre  
quantité que dans l'eau. il n'est décomposé  
par aucune substance alkalinie ni  
terreuse, la chaleur ainsi que les  
autres acides décomposent ce sel.

Ce sel agit sur le Cuivre, il forme l'acétate  
 Du Vert de Gris, il existe dans presque tous  
 les végétaux, et par l'incinération il donne  
 la potasse. Les fleurs des arbres en contiennent  
 une assez grande quantité.

Soumis à la distillation ce sel donne de  
 l'eau de chaux, et il reste du charbon et de  
 l'acide dans le récipient. cet acide contient  
 un peu de pyruvate, ce qui laisse croire que  
 cet acide contient un grand acide, qui peut  
 appartenir à la classe, l'eau qui a passé est  
 un peu alkalin ce qui peut provenir de la  
 potasse comme de l'alkali volatil qui  
 pourroit se former.

L'acide antique se combine avec les  
 métaux, en prenant du nitrate d'argent et  
 y ajoutant peu à peu de l'acide de potasse  
 il se produit un précipité brillant très joli.

L'acide de mercure cristallise en larmes,  
 on peut le faire s'augmenter d'affinité, il  
 fait la base des pilules de Keyser.

L'acide de potasse est d'un grand usage  
 pour les teintures d'indigo, on le mêle avec  
 de l'alun, il se forme un acide d'alumine.

De l'acide de Soude. on prépare ce  
 sel par le même procédé, on observe dans l'un

le Dux Car que les premières portions  
d'alkali qu'on ajoute ne produisent aucune  
effervescence, ce qui tient à ce que l'acide  
est très étendu d'eau. on fait évaporer la  
Liquor Jusqu'à trente et quelques degrés  
on filtre et on laisse cristalliser. il prend  
la forme de prismes à 4 pans. il contient  
plus de la moitié de son poids d'eau.  
Les propriétés sont à peu près les  
mêmes que celle de l'acétate de Potasse  
il est moins soluble, il n'attire point  
d'humidité de l'air, il a une saveur fraîche  
et non point chaude comme le tartre  
fossile de tartre, elle est piquante, soluble  
en totalité dans l'esprit de vin. il se forme  
dans l'économie animale, par un incube  
continuel d'après les expériences de  
M. Vauquelin. il est bon pour la jaunisse  
Les autres phénomènes qu'il présente  
avec les divers substances sont rapportés  
à l'usage de l'acétate de Potasse.

Combiné avec l'ammoniaque Jusqu'à  
parfaite saturation plutôt avec excès  
d'acide, il forme desprit de mûre ou  
qui ne cristallise point, étant de nature  
à se volatiliser avant d'être amené à la  
Liquor acétique se combine avec la  
Chaux, pour cela on prend du Spirit

Calcaire, on peut même employer de la Craie  
 parce qu'elle est toujours en eau et qu'elle  
 se décompose la suite de fer et de silice qui  
 auroit pu se former. on fait évaporer et  
 on filtre et on laisse cristalliser. les Cristaux  
 offrent un aspect opaque parce qu'il se flétrit  
 en même temps. il est soluble dans l'eau  
 puis dans l'esprit de vin.

il est décomposé par les acides  
 par les acides plus forts, il peut servir  
 à composer d'autres sels  
 dans les fabriques.

La Barite se combine avec l'acide  
 acétique, forme une combinaison qui cristallise  
 en prismes qui se flétrissent facilement, il  
 est soluble dans l'eau à l'évaporation.

L'alumine divisée se dissout dans  
 l'acide acétique, pour cela on obtient  
 par la décomposition <sup>de l'alun</sup> l'albâtre volatil  
 on sature le précipité avec l'acide qui  
 toujours reste en eau. si la silice  
 diminue l'acide n'a aucune action  
 sur elle.

du Sel de Saturne.

on connaît deux méthodes pour préparer  
 ce sel d'un grand usage dans les arts.  
 L'une consiste à saturer la litharge par l'acide

acétique, et l'autre se employe le  
métal. L'emploi de la distillation est  
préférable

Pour faire ce sel on employe le vinaigre  
de grain qu'on distille. Dans quelque endroit  
ou dans le métal en saumon, on le  
met dans un terrin de grès, et on  
le remue souvent, il faut avoir  
soin de le retourner parce que sans  
le contact de l'air de plombe ne  
dissout point dans l'acide acétique.  
on le place avec une température un peu  
élevée. Le plomb coulé est meilleur que  
le plomb laminé celui-ci est rompu par  
le marteau

Si le plomb contient de l'argent  
il se dissout et se précipite ensuite  
sans forme de cristaux blancs brillants  
de forme un peu d'éther par le même  
qu'il contient. en usant le phlegme  
distillant et étendant de l'eau d'éther vient  
surnager à la surface.

on fait évaporer l'acétate de plomb  
jusqu'à consistance de sirop, et on laisse  
cristalliser dans un terrin, on decante  
on lave un peu le sel et on obtient  
cristallin. Si l'on rapproche moins la  
cristallisation elle prend une forme plus

379  
régulière, elle offre des pyramides quadrangues  
à angles inclinés.

Par l'autre méthode on prend de la  
Litharge pulvérisée qu'on fait bouillir digérer  
avec l'acide antique distillé, si l'on finit  
trop bouillir on obtiendrait un acétate avec  
excès de base ou d'oxide, qui se cristallise  
peu et est peu soluble, ainsi il faut faire  
très peu bouillir et employer le meilleur  
Vinaigre C'est à dire le plus fort.

Ce sel a une ~~faiblesse~~ douce sucrée  
valable puis astringente, il se dissout dans  
l'eau, s'effleurit, en le faisant redissoudre il se  
précipite de l'acétate avec excès d'oxide  
L'acide Carbonique précipite ce sel il  
se forme dans ce cas du Carbonate de plomb  
et il y a formation d'un sel avec excès  
d'acide. en le faisant dissoudre dans l'eau quand  
il a été effleuré à lois il se forme également  
d'un sel différent. Ces observations sont  
 dues à M. Linné.

Ce sel se décompose au feu et laisse  
dégager un peu d'acide très foible.  
il se décompose l'acide sulfurique.  
on a proposé pour retirer l'acide de ce sel  
de Distiller dans une Cornue un mélange  
d'acétate de plomb et de sulfate de cuivre

on obtient par le moyen du vinaigre  
radical noir qui retient un peu  
d'acide sulfurique et sulfurique.

La alkalin le décomposé et  
forme un précipité qui se dissout  
dans un excès d'alkali.

Celui met point précipité par  
eau de chaux parce que le précipité  
se dissout dans le chaux. on emploie  
cette solution pour la décoloration.  
L'acide muriatique, phosphorique &c. se  
précipitent.

L'hydrogène sulfuré produit  
un précipité noir.

## 79<sup>e</sup> Leçon 27. Torcal

### De l'Acide de Plomb.

Le vinaigre vaporisé et se combinant  
avec le plomb au moyen du contact  
forme une combinaison différente de  
celle qui a été examinée dans la dernière  
séance.

on tourne du plomb en spirale  
et on le met dans un vase de terre  
dans le fond duquel on met du vinaigre  
on met plusieurs de ces appareils  
dans le fumier ou mieux encore dans  
de la cendre, la chaleur se fera

381

Dans ces Couches Jusqu'à quatre-vingt degrés  
le vinaigre se volatilise et attaque le métal.

Si l'on employoit du fumier, des matières  
animales fourmillant au lieu de soufre et  
ces vapeurs mélangées le produit qu'on  
peut obtenir et dont le mérite principal  
consiste dans la blancheur.

Lorsque les lames de plomb sont recouvertes  
d'une couche blancheâtre, on les racle avec  
un couteau de bois, et on les remet dans le  
même appareil. on le broye sur des pierres,  
et on le passe grossièrement par les portions  
de métal, bien que le distillat point. le  
métal comme plus pesant occupe la partie  
inférieure et on decante leau encore chaude  
ou le fait sécher dans des endroits bien  
secs à l'abri du soleil et des vapeurs  
sulfureuses.

on doit employer beaucoup de tannin  
grossier entretenir le même degré de chaleur  
M. Vauquelin pense qu'on pourroit obtenir  
un résultat plus avantageux, en statant  
dans des vases de terre, de lames de  
plomb tournées en spirales et recouvertes  
les vapeurs de vinaigre, on pourroit  
ménager l'accès de l'air.

M. Vauquelin a fait séparer dans une  
Culturite, et a séparé du plomb, a recouvert

D'un Chapiteau qui s'alongeait sous une cloche contenant de l'air, il a fait évaporer le vinaigre, l'air a été absorbé & resté à l'état presque pur.

Le produit de cette opération ou le fluide de plomb mis prisme de l'acide acétique combiné avec le plomb, c'est du carbonate de plomb. M. Vauquelin ne comprend que cet acide acétique qui a passé à l'état d'acide carbonique; il se forme plutôt un acétate avec un oxide qui ensuite est décomposé par l'acide carbonique et nitrique.

Le blanc de plomb est plus ou moins pur suivant que le green plomb ou même, il est point saturé d'acide carbonique. le plus beau est appelé blanc d'argent. on en fait l'analyse par l'acide nitrique, et on y précipite la dissolution par l'acide sulfurique, 140 parties de ce sulfate, représentent 100 parties de métal. on y mêle de la craie, on en juge la quantité en traitant par l'acide nitrique qui dissout le tout, on précipite ensuite par l'acide volatil qui ne précipite que le métal, on décompose ensuite le sel

De champ et la sorte est due à l'acide Carbonique  
 La Cuivre met que la Combinaison du  
 Plomb de plomb avec la Craie, en la forme  
 de grains. Ces deux substances noirissent  
 par le Contact des vapeurs Sulfureuses  
Du Verd de Gris,

Le Cuivre en Soudant et se Combinaut  
 à l'acide acétique forme cette substance.  
 on le prepare à Montpellier et à Grenoble.  
 Dans le premier endroit cette opération se  
 fait dans les Cases, on leur met dans  
 des outes ou grandes Jarres, une Couche de  
 cendre de cainon qui commencent à fermenter  
 on place dessus une Couche de braise  
 de Cuivre assés epaisse, après quelques  
 jours on les retire on les mouille et on les  
 met de champ, l'oxide se gonfle par  
 l'humidité qui lui a été donnée et par  
 celle de la Case, et on l'acte avec des  
 Contours de bois quand il en est tenu.  
 Ces opérations demandent assés long temps  
 une livre de Cuivre fournit plus de deux  
 livres de cette matière; elle contient beaucoup  
 plus d'oxide qu'il n'en existe pour sa nature  
 il n'est point egal dans la proportion de  
 ses principes, il contient un peu d'acide  
 Carbonique.

avec cette substance qu'on fait dissoudre

Dans le Vinaigre Distillé, on prépare le  
Cristal de Venise, verd et Cristallisé (p. 101).  
on prend pour cela le Verd de gris on le  
fait bouillir avec du Vinaigre Distillé, on  
filtre, et on fait évaporer Jusqu'à siccité  
on y plonge des Battans fendus en quatre  
et scartés par un des bouts au moyen  
deux morceaux de Cuivre, on fait concentrer  
la Liqueur affin que les Battans se  
chargent d'Alun de Cristaux qui  
présentent toujours des prismes rhomboïdaux  
terminés par une face inclinée. il se  
dissout dans l'eau froide, se redissout en  
dissolvant davantage et c'est une cause  
pour laquelle il Cristallise en refroidissant  
la dissolution a une Couleur Bleue, mais  
en poudre il est Verd.

Les alkalis le précipitent en blanc  
qui verdit, l'ammoniacque force le bleu de  
la Liqueur.

Le Verd de gris se dissout dans la teinture  
en noir. pour la teinture il est très  
souvent employé.

en prenant des Cristaux de Venise  
Pulvérisés et privés d'eau de Cristallisation  
mettant cette poudre dans une Cornue  
de Gris, a laquelle on adapte un appareil

Convenable et propre à être raffiné, on obtient  
au moyen du feu le vinaigre radical.

il ne faut point lutter exactement le vaseau  
ou il faut laisser une issue aux vapeurs, qui  
sont de l'air Carbonique et de l'Hydrogène  
Carboné. il reste dans la Cornue de l'huile  
de Cuivre au minimum et même du Cuivre  
métallique, dans cette opération il se dégage  
une petite quantité d'air.

on ne parvient point à séparer l'huile  
de l'acide de potasse par aucune opération  
analogue, l'affinité de cette base étant plus  
forte, l'huile plutôt que de l'abandonner  
se décompose.

Le vinaigre radical qu'on obtient est  
toujours coloré par un peu de Cuivre  
qu'il entraîne à la distillation, mais dont on  
se débarrasse par la rectification. il entraîne  
un peu d'huile empirumatique. produit de la  
décomposition d'une portion de l'huile, on le  
remonte aisément en étendant d'eau et en

l'air concentré cet acide peut cristalliser à  
quelques degrés sous zéro.

en vapeurs il se inflame et brûle d'une manière  
d'un corps enflammé.

Cet acide en agissant sur l'alcool donne  
naissance à l'éther acétique, qu'on prépare en  
faisant un mélange de parties égales de ce

Deux Substances bien Dégorgées, et poussant  
à la distillation en recobant cinq ou six  
fois. on passe sur un alkali et on rectifie  
pour obtenir le tiers quart de produit  
de l'Alcool employé, on en obtient ensuite  
une petite quantité, mais qui est de  
moindre valeur.

Cet éther est blanc, léger, Dure sans  
agréable, Soluble en grande quantité  
dans l'eau, et se dissolvant en tablettes  
à une certaine température, mais il  
se fonde par l'absence du Calorique.  
Cet éther est plus lourd que l'oxygène  
dans l'air moins que l'eau,

L'air antique dissout le fer, mais  
on ne peut point parvenir à obtenir  
ce sel cristallisé, il est employé pour  
le Eider ou il sert à former un très  
beau noir.

L'air antique dissout le mercure  
mais il est nécessaire qu'il soit oxydé  
préalablement. on obtient ce sel bien  
cristallisé en petites brillantes, en  
décomposant le Nitrate de mercure au  
Minimum par le moyen de l'acétate  
de potasse.

il y a un acétate de mercure au  
minimum, et un autre au maximum.

387  
il Dissout le Lixiv avec degagement de Gaz  
inflammable, Cest un moyen de Separer cet  
oxide de Celui de fer au maximum qui n'est  
point attaque.

il se Combine avec L'oxide d'antimoine  
et Cest le vomitif qu'on employoit avant la  
decouverte de l'emetique.

Le Cobalt est dissout par Cet acide,  
L'oxide de Manganese se dissout dans cet  
acide, mais il se dissout une portion  
pour faire passer Cet oxide au minimum  
en distillant un Melange d'acetate de  
potasse, et d'oxide blanc d'arsenic, Cadet  
a obtenu deux Liguors; d'une plus pesante  
que l'autre, Celle de dessus plus colorie contient  
plus d'oxide metallique et precipitant par  
eau, La superieure moins colorie contient  
plus d'acide et ne precipitant que par  
eau, il ya une poussiere noire au fond du  
flacon qui prend feu au Contact de l'air.

L'Espinaigre est d'un tres grand usage  
on en fait des pastilles, des Sirops &c  
il Dissout les matieres vegetales animales et  
leur Commune la propriete fermentescible  
il Dissout la chaux, et la precipite par  
les dissolutions metalliques.

Concentre il Dissout le Carbone, qui  
se precipite par l'addition de'eau.

## Des Bitumes

Ces Corps sont plus ou moins combustibles, colorés, inflammables, se fondant à la Chaleur, on en Connoit de six espèces qui sont la pierre minérale, l'huile de Petrole, le Jayet, le Bitume de Judée, et, le Charbon de Terre ou houille

De la Pierre Minérale. Cette substance ressemble à celle des Cornues d'air, c'est une substance molle, d'une odeur particulière, collante en été, et solide pendant l'hiver on en trouve aussi abondamment en Auvergne, elle est plus dure que leau et contient un grand sel ammoniac. à l'air cette pierre finit par devenir Casquée.

L'huile de Petrole ne paraît différer de cette dernière substance que par sa Consistance, est de couleur Noire, Jaune et quelque fois blanchâtre, on en a trouvé près de Genes de presque aussi claire que l'essence de Theriacale. D'au cet état on l'appelle Naphte, on y parvient en rectifiant la Noire plusieurs fois par l'oblation incaloris, mais par le temps elle se colore. elle a une odeur particulière, s'inflame avec facilité, et répand beaucoup

De Turie. on en voit beaucoup mesurer  
de coule de fentes qui leissent transuder  
Du Bitume de Judée.

C'est une substance noire, Cassante, d'une  
Consure comme Vitruve, Lustrante, on le trouve  
dans la Judée, a la surface du lac asphalté  
qui est de haut falce, et assés dense pour  
de soutenir.

il se ramolit au feu, se fond, et  
jattache sur les métaux de maniere a les  
garantir de toute oxidation.

il se dissout dans les huiles grasses et  
forme une très bon vernis. il parait avoir  
été formé par les substances animales  
il donne de l'acide volatil a la distillation  
La croix minérale, ni l'huile de pétrole  
ne donnent point a la distillation.

Du Jayet. Bitume sec dur, Pesant, plus  
Charbonné, moins gras, ressemblant au  
marbre noir. il a pour origine les végétaux  
puisqu'on a trouvé une pierre a moitié  
Jayet et l'autre moitié a l'état de bois  
Cette substance prend un beau poli.

on l'écrite avec le verre noir, celui ci  
raye le marbre, laisse en gros traverser la  
Lumière quand elle est bien vernie, il fond

Faudra que le Jayet beule  
a la distillation, il donne de l'huile  
de S'aive, de l'aive Carbonique et  
Hydrogene Carboné, il reste un Charbon  
abondant.

### Du Charbon de Terre Lithantreux.

il porte aussi le nom de Houille, il  
parait venir de la main aux vegetaux  
et ce qui l'auroit creve que les animaux  
ont pu contribuer a sa formation cest  
qu'il fournit de l'alkali volatil a la  
distillation.

il se degage de mines de charbon  
de terre differentes par commun sous le  
nom de Mafette, cest de l'aive carbonique  
de l'hydrogene Carboné et du gaz oxyde  
de Carbone.

a la distillation, il fournit de l'huile  
de S'eau, de l'alkali volatil et une  
grande quantite de gaz qui tiennent  
en dissolution de l'huile

on le debarrasse de l'huile qui  
s'yelle desouffler. en angletone, on  
exceute. Cette operation se fait en grand  
et on se sert de l'huile grasse pour  
Goudronner les vaisseaux.

on Prendant les Charbons de terre  
produisent differentes degres de charbon  
ce qui tient a leur nature a l'etat

331

De l'air. Kirwan avert progressivement  
la quantité de nitre qu'il pavoient  
alkaliser en en prenant une quantité  
donnée. mais ce moyen ne pavoient point  
être bon a m. Vauquelin.

Ceux qui contiennent des pyrites  
s'enflamment quand ils sont entassés au  
contact de l'air. C'est ce qui est arrivé  
à une mine il y a quelque temps on  
dut former un mur pour empêcher l'air  
de l'air. Celui-ci ne pavoient point servir  
à forger le fer.

Par cette combustion il se trouva dans  
la mine une assez grande quantité  
d'alun formé.

Les usages du charbon de terre sont  
bien étendus.

De l'Asbeste, Karabe, ambre jaune ou  
electrum

on ne connoit point l'origine de cette  
substance qui a prêté successivement plusieurs  
noms, les naturalistes ont plusieurs opinions  
sur la naissance de ce substance, les uns  
ont cru que c'estoit des substances sulfureuses  
renuées epaisies par l'action de certains  
minéraux, un grand nombre de systèmes de  
connoissances chimiques qui font mention de

Differentes opinions des Naturalistes.  
on le trouve en assez grande quantité  
dans la grande Ducalé.

on en a trouvé aussi en petites  
considérables dans les forêts.

on en fait des vases de différentes formes  
et qui sont très beaux et de plusieurs  
grandeurs. on croit qu'on peut le fonder  
sans l'atterrir, mais on ne comment  
point le procédé.

il y a de plusieurs couleurs de Succin  
de presque blanc, de jaune Citron, de brun  
foncé &c.

il est insoluble dans l'eau, et dans  
l'alcool.

à la distillation il fournit de l'huile  
et un acide particulier qu'on n'a point  
encore trouvé dans aucune autre substance  
il est l'action du feu jusqu'à Mr. Vauquelin  
n'a point pu, le découvrir par aucun  
moyen avant cette opération.

Dans le Commerce on vend quelque  
fois grossier du Succin, de la Gomme  
Coral qui y ressemble assez, mais il  
ne se fond pas aussi facilement et  
ne plus par surtout comme le Coral  
leur odeur est bien différente en brûlant.

il est électrique par frottement ce qui lui a fait donner par les anciens le nom d'electrum et par suite de cette dénomination, on a employé le mot électricité.

on se sert pour faire un très bon vernis qui est électrique et ne se caille point, on employe du miel gras.

il sert à faire le best gras. en distillant cette matière dans une Cornue de terre à un feu gradué, on obtient une liqueur claire verdâtre un peu jaunâtre vient ensuite l'huile épaisse, on la redistille avec de l'eau et on finit par l'attenuer bien blanche. cette huile se dissout un peu dans l'alcool, fait des saumons avec les alkalis. il fait la base de l'eau de suif, qui est la combinaison de cette huile avec l'alkali volatil, pour la liqueur fait toujours homogène on y mêle un peu de cire dissoute dans un peu d'alkali caustique qui l'empêche de se séparer après l'huile grasse en acide qui se sublime, s'attache en partie au Col de la Cornue, il y en a une partie qui se combine avec l'huile, on se sépare par le moyen d'un peu d'eau, on fait fondre avec celui qui est à l'état salin, on fait

l'approcher filtrer et Cristalliser, grossier  
qu'il ne soit point Coloré il faut de  
filtrer au travers Du Charbon en poudre  
il est toujours un peu Jaune.

on se sert pour précipiter le  
fer, il ne précipite point le manganèse  
aussi C'est un bon Moyen de séparer  
Ces deux métaux quand ils sont alliés  
il est nécessaire que le fer soit oxygé-  
né sans cela il ne produit point de  
précipité.

il reste un Charbon assez abondant  
dans la Cornue.

80. Leçon 29. N° 101.

Des Matières animales.

Les matières animales sont composées de  
quatre principes qui sont, l'hydrogène  
l'oxygène, le Carbon et l'azote.

Dans les végétaux C'est la sève qui vivifiée  
l'être, lui procure de quoi élaborer, former les autres  
principes. Dans les animaux C'est le sang  
ce liquide est rouge dans les animaux à  
sang chaud, et incolore dans les poissons  
et autres animaux à sang froid. Dans le  
premier Cas il doit se décomposer à du

Proximate de fer oxidé au maximum et au  
maximum d'oxide. Chez les animaux a sang  
froid il se trouve combiné avec le même acide  
mais au minimum.

Le sang et de differentes especes chez les  
animaux dissemblables, ainsi sa nature est differente  
dans celui de veau et de l'homme.

il est composé essentiellement de quatre principes  
qui sont, le Serum, la fibrine, la nature  
colorante, et les sels.

### Du Serum.

Le Serum ou albumine se Coagule a la chaleur  
des Dissolutions metalliques sa precipité et le  
precipité est Coloré, sa propriété ressemblante  
au Blanc d'oeuf lui ont mérité son nom.

Pour le separer du Caillot, on devoit que  
laisser dans un vase chargé, et dans un endroit  
tranquille le sang pendant deux jours, le  
Caillot se forme, mais il retient un peu de  
cette albumine, on la separe par decantation  
on laisse pour mettre a nu la fibrine  
et on met a part le sang de sang  
qui contiennent le principe colorant  
combiné avec l'albumine, et contenant  
plusieurs sels solubles.

Le sang a la propriété a la propriété de se  
coaguler peu de temps apres qu'il est placé dans

le torrent de la Circulation. Pour qu'il  
Conserve sa fluidité, les Pouches sont dans  
l'usage de la Nature avec des Batets Sanguins  
Ce qui soit refroidi, une partie de fibrine  
se expose, s'attache au Batet et alors il  
Conserve sa fluidité et peut être employé  
dans les Rafineries de sucre et pour teindre  
en rouge sur le Cotton. on a vu que  
Cet état de l' cessation de la Chaleur qui se voit  
fige le sang mais il paraît que cela  
tient plus particulièrement à la cessation  
du mouvement car M. Vauquelin en a vu  
figer en tenant à 32 degrés Chaleur habituelle  
de notre Corps.

La protaine Coagulent d'albumine et un effer  
la redissout, ce Coagulum est occasionné par la  
Chaleur qui produit l'alkali en se dissolvant dans  
l'eau.

Les aires produisent un Coagulum d'autant  
plus fort et plus prononcé qu'ils sont plus  
concentrés, aussi en introduisant un aier  
dans la Circulation fait on périr un  
animal. Les aiers végétaux ont la propriété  
de redissoudre le Coagulum. il paraît  
d'après les expériences de M. Vauquelin  
que les aiers ne Coagulent l'albumine

qui produisant de la chaux, et que la chaux  
fait fixer l'oxigène sur cette matière. il a mis  
de l'oxide de mercure rouge avec de l'albumine  
celle-ci a été coagulée et le métal restait en  
grande partie.

Les sels neutres Coagulent l'albumine  
surtout quand ils sont Calcaires et qu'ils  
ont une grande affinité pour le ~~sel~~ l'oxide  
de muriate de chaux par exemple.

L'albumine separe presque tous les métaux  
de leurs dissolutions.

Les acringents la Coagulent.  
L'esprit de vin rectifié produit le même effet  
mais en ajoutant de l'eau le précipité se  
redissout parce qu'il n'a fait qu'absorber une  
certaine quantité d'humidité.

L'acide muriatique oxigéné la Coagule  
quelle qu'elle soit soit de Concentration ou quelque  
étendue que soit la dissolution, c'est en Général  
le moyen le plus sûr pour reconnaître les matières  
animales.

Albumine à la distillation, il grand volume  
de l'huile fetide, de l'alkali volatil, Carbonate  
de Soufre Carbonique de l'hydrogène Carbonique  
il reste une matière charbonneuse difficile à  
incinérer, ce charbon contient de la suie, on y  
trouve du phosphate de chaux, du phosphate de

De fer.

L'albumine se Decolorise Spontanement  
il se degaze de l'acide Carbonique, & l'hydrogène  
Carboné, il reste une huile Charbonnée

Bitumineuse.

Les eaux de Lavage, Contiennent une certaine  
quantité d'albumine. et la matière Colorante  
qui est due d'après les travaux De M. Vauquelin  
à du phosphate de fer au maximum d'oxide  
et au maximum d'oxygénation. cette eau  
Coagule par les mêmes réactifs que  
L'albumine pure. Sur acides étendus ou  
la Coagulent peu. il parait que la matière  
Colorante est en parfaite Combinaison avec  
cette petite quantité d'albumine, elle se  
separe point mais si cette matière est  
très étendue dans il se forme un précipité  
avec le temps.

L'albumine se Coagule à cinquante huit  
Degrés de chaleur.

Dans la matière Colorante il n'est pas  
aisé de démontrer le fer. Les précipités à l'alkali  
ou terreux ne produisent aucun précipité  
il faut ajouter du Vinaigre et alors la  
liquor prend une Couleur Bleue.



abondant qui après incineration laisse la  
Dure phlogistique, elle diffère des muscles  
qui contiennent de la matière extractive  
de fibrine. Si de coupes à blanc, laine dégraissée  
du Carbonate d'ammoniaque, de l'huile essentielle  
Bitumineuse, de la Graine, ou plutôt une  
espèce de savon dont on sépare la graine  
par un aide, cette graine a la propriété  
de se dissoudre dans l'alcool.

en traitant la fibrine par le moyen  
du alkalin caustique, elle passe à l'état  
de Graine, par cette opération on lui enlève  
de l'origine de l'hydrogène et un peu de  
Carbone.

on peut la conserver sans altération  
dans l'esprit de vin à 24 degrés.

La Fibrine est colorée. Les acides concentrés  
la charbonnent. L'acide nitrique par son  
action la change en une matière jaune  
étouffante quand elle est combinée avec  
la potasse cette substance est très amère  
dans cette action elle se gonfle, ensuite elle  
jaunit et finit par devenir rouge. il se forme  
de l'acide malique, de l'acide oxalique et  
cette matière jaune.

L'acide acétique dissout la fibrine

La Vitriol <sup>peut</sup> ainsi dire, entre fait point  
 si elle change d'état, elle forme une espèce  
 de Galie dans le vinaigre & la noir de  
 Galie la Précipité. La chair est également  
 vitriolée par le vinaigre. Par l'action de  
 acides sur cette substance il se forme de  
 l'Ammoniaque et cela n'est pas difficile  
 à expliquer, il se forme une matière huileuse  
 jaune rouge par la fixation de l'hydrogène  
 de l'azote et de l'oxygène.

en faisant agir l'acide muriatique  
 on a une huile Bitumineuse Noire

L'acide Nitrique en agissant sur la fibrine comme  
 sur les autres substances animales fournit de  
 l'azote, l'excr de charbon est brûlé par l'action  
 de l'acide Nitrique, il se forme de l'Ammoniaque et  
 de l'eau.

L'acide Sulfurique forme par son action  
 une huile Charbonneuse Bitumineuse.

La fibrine devient inaltérable par la  
 Combinaison avec la noir de Galie, elle devient  
 jaunâtre et s'apprivoise. C'est la substance la plus  
 animalisée du sang.

Le Charbon qu'on obtient après la distillation  
 du sel marin, de l'alcali qu'on fait se dissoudre  
 sur le sang de veau et exposé dans un endroit humide

Il y a du phosphate de soude, un peu de  
sulfate par le moyen de la chaux. Le sel-  
ammoniac volatil par la Calcination  
on y trouve encore phosphate de magnésium  
Le Sang est donc composé d'albumine  
de fibrine, de Matière Colorante, Contient  
différents sels tels que du muriate de  
soude, du phosphate d'ammoniaque, de  
chaux, de fer etc.

exposé à l'air le sang devient rouge, et  
l'intérieur a une couleur brune foncée, l'air  
est absorbé et il se forme un peu d'acide  
Carbonique, l'oxygène lui entre donc un  
peu de charbon. en mettant dans un vase  
du sang et l'agitant fortement tout devient  
rouge pendant quelque temps, l'air est  
absorbé et donne de l'intensité, il y a  
une portion d'absorbé. le sang exposé  
au contact d'autre gaz ne devient plus  
rouge, il prend au contraire une couleur  
violette que l'on diminue un peu par l'agitation  
mais qui n'est point détruite.

Les animaux asphyxiés par le Hydrogène  
Sulfuré ont le sang plus noir.

Les primums sont un sang Coagulable mais  
moins consistant que les animaux a sang  
Chaud.

Le Blanc d'œuf est de l'albumine concentrée  
de quelle la même eau, a fait cette dissolution  
et il en a mis une certaine quantité dans  
un vase et l'autre égal dans un autre vase  
il a versé sur l'un de la potasse, et sur l'autre  
de la potasse, il a exactement staturé avec de  
l'acide muriatique, et il a observé que  
celui où l'on avoit ajouté de la potasse  
s'auroit apparemment un Coagulum tant  
que l'autre n'en s'auroit point apparemment  
ce qui dans ce dernier cas venoit de ce que  
l'acide Carbonique en se dégagant avoit  
absorbé de la chaleur. Le Coagulum cyant  
doit être attribué a l'absorption de l'oxygène.  
Ce qui sembleroit encore le prouver est  
la plus grande facilité qu'on éprouve a  
faire cuire les œufs vieux que ceux qui  
sont frais.

Cependant le principe de plus  
abondant dans le sang est l'albumine  
elle se combine avec les stoffes et y est fixée  
avec de l'amidon et les acides végétaux

Par l'action de l'acide Nitrique sur la  
fibrine il se forme un grain d'acide oxalique  
Ce qui vient de son action sur la Lécithine  
ou autres matières N<sup>o</sup>.

Le sang est employé sous Clarifié le  
sucre, il peut remplacer le blanc d'œuf.  
on s'en sert pour le rouge de la  
garance, ou il sert à fixer la couleur  
et non point comme on croyoit par  
rapport à l'alkali qu'il contient.

### Blaise grune.

Pour la preparation de cette substance, on  
employe des os, des Cornes, des grils de  
ongles et autres matieres animales surtout du  
sang, on le fait de Meches, et on y met  
modie de son poids de potasse, on fait  
Calciner dans un Crucible de fonte, on  
de fours en fonte qui sont bien préférables  
parce que l'huile et les Gas sont brûlés  
et les principes solides sont d'une pureté  
très grande, on retire la matière avec  
l'esprit.

M. Vauquelin croit qu'on seroit mieux  
de prendre le sang humide, et de le

de la potasse et de Calcaire ensuite, on fait évaporer  
 la matière en fusion et on obtient d'abord  
 l'huile pruniqué. Le pruniqué qui se forme  
 se dissout dans l'eau, de charbon est au fond  
 on decante l'eau, et on la mêle ensuite  
 avec de l'alun et du sulfate de fer. plus  
 ou moins d'alumine se rend plus ou moins  
 beau, celle qui en contient moins est  
 le plus beau. L'alumine lui donne du moelleux  
 de la douceur. Le pruniqué qui se forme  
 est d'abord blanc et devient par le contact  
 de l'air bleu, des fabricants ont soin  
 de saturer l'eau de potasse par l'alun  
 et du sulfate de fer. La couleur passe  
 au bleu en fixant l'oxygène.

Pour d'autres manufactures après calcination  
 et lavage ils conservent le charbon pour  
 être employé pour d'autres opérations, on fait  
 évaporer et on traite cristalliser. Son emp-  
 loi ne cristalliser point elle contient  
 un excès d'alkali on évapore à siccité et  
 on l'enlève avec du nouveau Sang  
 on prend les Cristaux de pruniqué de potasse  
 et on le mêle avec de l'alun et du sulfate

de fer et on obtient du Bleu de Prusse  
plus promptement.

L'alamine le rend plus doux et beaucoup de  
Verdis a l'air. il conserve un peu de fer qui  
lui est fourni par le sang antedimenter  
en traitant le prussiate de potasse par  
un acide et précipitant par la noix de  
Gale.

En ajoutant un peu de fer au prussiate  
de potasse on fixe l'acide, voilà pourquoi  
le sang est la matière de toutes les  
substances animales. Scheele a laissé  
a l'air du prussiate de potasse qui s'est  
précipité tandis que du prussiate de  
la même base contenant un peu de  
fer a cristallisé, ce sel est soluble dans  
4 fois son poids d'eau, il précipite le fer  
au maximum en Bleu de Prusse et  
au minimum le précipité est blanc  
mais il se fonce en couleur par le  
contact de l'air.

Le prussiate de potasse précipité de  
nitrate de mercure au minimum et il  
offre un magma blancâtre il est au  
minimum

Le Cuivre est précipité en Bleu violet  
L'argent produit un précipité blanc.

L'acide prussique est composé d'azote  
d'hydrogène, d'oxygène, et de Carbone, à la  
distillation de prussiate d'acier fournit du  
Carbonate d'ammoniaque, du prussiate de  
d'ammoniaque, et l'air du gaz hydrogène  
Carboné de l'acide Carbonique.

On trouve l'acide Prussique dans les  
végétaux, les amandes amères, les fleurs  
de prunelles. Le Sureau amandier en  
fournit abondamment. C'est à cet acide  
que les fleurs de prunelles ou son Sureau doivent  
la propriété vermifuge.

Schelle a donné un procédé pour  
le préparer, on prend du Bleu de prusse  
sali avec de l'acide Sulfurique étendu on le  
fait bouillir avec du prussiate rouge, il  
s'élève un prussiate de mercure au maximum  
qui est soluble et cristallise en prismes, il  
est décomposable au feu, il a une saveur  
amère après métallique désagréable. Le Sureau  
sulfure le précipite, il prend ensuite  
une quantité déterminée d'acide Sulfurique  
et de Semaille de fer, on mêle et on  
agite pendant quelque temps en laissant

Je l'ai obtenue en  
faisant passer des vapeurs  
ammoniacales sur du charbon  
rouge. L'acide Prussique  
contient il de l'oxygène?  
M. Berthollet soutient  
que non.

Ces Substances en Contact grandissent d'abord,  
le mouvement prend son origine qu'il cède  
au fer grossier qui pousse des cristaux  
rouges. L'acide Prussique, et devient lui même  
insoluble. Dans l'acide prussique, on  
decante la liqueur et on distille grossier  
obtient les trois quarts de la liqueur. Cet  
Acide prussique grossier. il ne précipite  
point le sulfate de fer il a besoin de  
l'addition d'un alkali.

Cet acide a une odeur forte, amère, il  
est par lui même, il rougit cependant  
la teinture de tournesol quoique M.  
Berthollet dit qu'il n'est point acide.  
il se combine avec les terres et les  
alkalis.

il se décompose en passant à l'état de  
vapeurs au travers d'un tube de porcelaine  
rouge de feu, il se forme du Carbonate  
d'ammoniaque, de l'acide Carbonique  
de l'hydrogène Carboné.

L'acide se compose le Prussiate de fer  
on doit avoir soin auparavant d'enlever  
l'alumine, autrement on obtiendrait  
un prussiate grossier.

Le sang contient beaucoup d'air, ce qu'on  
peut voir très facilement en le mettant sous  
la machine pneumatique, l'air carbonique  
se sépare par chaque inspiration, il se  
mêle dans le sang et se combine dans  
le torrent de la circulation.

L'albumine ~~albumine~~ Comme nous avons dit précédemment  
se coagule par la chaleur, mais si elle est très  
étendue cela n'arrive pas, de même si elle est troublée  
par l'acide et les autres principes  
La fibre est combinée avec les autres  
substances dans le sang dans le torrent de  
la circulation, elle se sépare par le repos  
elle entraîne de l'albumine et de la matière  
colorante qui retiennent le fer.

Les muscles ne sont pas de fibres  
grosses. L'air Nitrique agit de cette manière  
de l'air oxalique, malique, ce qui arrive  
par son action sur les matières blanches.  
L'acide trouve dans le sang de l'oxide de  
manganèse.

## du Lait

Cette liqueur est produite par les mamelles  
des mammifères, par la nouveauté de l'air,  
petite, il parait être formé et séparé du  
sang par le moyen de glandes particulières  
il est composé de 4 substances, 1. le beurre  
2. le fromage, 3. le sucre de lait & le lactose  
trouvé aussi de la case du chœ et de la felle.

Les lains diffèrent beaucoup entre eux par  
exemple le lait de femme contient trois parties  
de beurre, et le beurre est toujours mou, le fromage  
du lait d'ânesse, de femme, deUMENT est toujours  
mou &c.

avant d'examiner le lait chimiquement nous  
allons nous occuper du beurre qui se sépare  
mécaniquement

Si on expose du lait à l'air, il se forme à la  
surface une couche d'un blanc jaunâtre, elle est  
d'abord blanche, mais elle se fonce par la suite  
cette couche est d'autant plus épaisse que le lait est plus  
plus de sucre. Car cela varie selon la saison  
et la nouveauté qu'on donne aux animaux. et que  
le vase à un orifice moins large. il parait que  
dans la séparation de la crème qui n'est que le beurre  
retenant du sucre ou petit lait et un peu de  
fromage il ne se passe rien de chimique

et que C'est par la y propre liqueur qu'il a gagné  
 la partie Supérieure, on a soin surtout en été  
 de y porter le lait a la Cave pour que la Crème  
 se Separe, car la chaleur de l'atmosphère auroit  
 bientôt déterminé la formation d'un acide et la  
 Coagulation du fromage, qui alors se seroit combiné  
 avec le beurre et dans lequel on trouve ensuite les  
 Separes. lorsqu'on a séparé le beurre on le bat dans  
 une Baratte qui est une sorte de petit tonneau  
 plus large par le bas et fermé par un couvercle  
 qui a un trou pour laisser librement passer la tige  
 d'un esieu de grillon avec lequel on le bat pour  
 le Battage les parties Supérieures se rapprochent  
 s'agglomèrent et se séparent du petit lait, qui  
 est trouble parce qu'il contient du fromage dont  
 une partie cependant reste dans le beurre même  
 après le lavage, car on lave et on pressé le  
 beurre pour sécher le petit lait et le rendre  
 plus ferme. le fromage lui donne une saveur très  
 agréable mais l'empêche de se garder. si on fait  
 le beurre et son sépare de lait, ainsi que le fromage  
 qui se précipite a la partie inférieure, alors on peut  
 garder le beurre longtemps, mais il a une saveur  
 particulière et moins agréable que le beurre frais. on  
 a remarqué que lorsque la Crème étoit très ancienne  
 elle devenoit amère. M<sup>r</sup>. Vauquelin pense que cela  
 n'est pas dû a un changement dans son état,  
 mais a une espèce de Mucos qu'il y a souvent  
 emporté.

blan  
 est,  
 fin  
 son  
 avec  
 en y  
 pas  
 ne  
 le fromage  
 surtout  
 bien  
 pare  
 alla  
 est  
 cette  
 constant  
 son  
 que  
 le beurre  
 de  
 ce

on peut conserver le beurre sans le foudre, en le  
salant, le sel empêche alors que le fromage de  
s'attacher en se combinant avec l'air, on avait cru  
qu'il se combinait avec le beurre, mais cela  
n'est pas puisqu'on l'entretient par le lavage.

Le beurre dans le lait est tout formé  
et tenu en dissolution par une grande division par le  
fromage, le sucre de lait et une sorte de mucosité  
sucre, une preuve que la formation n'est pas due  
à l'air, c'est que le lait même dans de vieux  
bouteilles se sépare le Comé. il est vrai qu'elle ne  
seient pas si épaisse, mais c'est parce qu'elle  
ne prend pas d'eau, dans le battage il se sépare  
de chaque, il n'y a pas d'air d'air d'air, et  
sel se dégage un peu de gaz acide carbonique  
il est dû à un commencement de fermentation  
actuelle, qui a lieu dans le lait de la crème  
et qui est indépendante de la séparation du beurre.

Non seulement il y a une grande différence  
entre le beurre du lait de divers animaux,  
mais encore dans celui d'une même espèce, est  
aussi que le beurre de vache que nous prenons  
pour l'épave est plus ou moins blanc, plus  
ou moins jaune, et plus ou moins agréable  
selon l'individu, la saison, et le pâturage. le  
plus jaune passant pour le meilleur, on lui  
donne souvent cette couleur par du jus de carotte

Ce qui se reconnaît au Gout, soit plus ordinairement  
par le rouge, le safan, le corcanette, ou le baye  
D'alkohole ce qui est plus difficile à reconnaître, on le  
colore même pour l'agrement de la Table en Vert par  
la feuille de plantes, en rose avec la Copchine  
et Bleu de ce qui nous montre que le beurre a de l'affinité  
pour les parties colorantes.

Le Beurre pur ne diffère point chimiquement  
des graisses et des huiles grasses, et donne les  
mêmes produits à la distillation et par les  
réactifs, il se fond à 36. Degrés de réaumur.

Le Beurre à l'air jaunit devant cause, on  
pense que comme la graisse il absorbe alors de  
l'oxygène.

Distillé dans un vaisseau clos 1°. de l'eau qu'il  
contenait 2°. de l'eau qui se forme par la  
réaction d'une partie de l'hydrogène par une portion  
de l'oxygène 3°. une huile dont une portion de l'oxygène  
concrète 4°. un gram de gaz acide Carbonique  
5°. de l'hydrogène Carboné. 6°. il reste enfin un  
gram de Charbon.

Par plusieurs distillations on rend l'huile  
entièrement fluide et transparente, elle est alors  
soluble dans l'alcool, la vapeur huileuse est acre  
pneum à la gorge et est Stomatique.

Les acides agissent dessus comme l'huile grasse  
C'est à dire que l'acide Sulfurique Concentré le

Charbone) et que l'acide Nitrique le jaunit  
le dissout et finit par le changer en acide  
Carbonique et en eau.

Les alkalis le combinent avec le beurre, la soude  
forme un beau savon.

Le Beurre est insoluble  
dans l'alcool.

Lorsqu'après avoir élevé la Température du  
Beurre on y approche un Corps enflammé  
il s'enflamme lui même, donne de l'eau, de l'acide  
Carbonique, de l'Hydrogène Carboné, un Men-  
tère par ce moyen ni azote, ni ammoniac  
(quand il est bien pur) ce qui indique qu'il n'en  
contient point.

L'acide muriatique affaibli détruit l'alcali  
du Beurre, sans l'altérer sensiblement ce qui  
indique que la Combustion n'est pas essentielle  
à la Nature.

#### Du Lait entier.

Le lait est un liquide blanc, d'une saveur  
douce, il est acide quoiqu'il soit doux  
après de son apparence (au goût, mais  
le lait sortant du pis est aigre, rougissant  
par la teinture de tournesol, c'est acide est  
l'acétique.

Seule à remarquer qu'en faisant bouillir  
le lait très fort, le fromage se Coagule, qu'  
contraire en le chauffant doucement, il se  
forme à la surface des grains qui sont du  
Beurre et du fromage, qui a mesure qu'ils  
couche devient plus epaisse et quelle l'autre

au fond il se forme une nouvelle, si on vaporise  
 ainsi le lait jusqu'à forme de bouillie on a ce que  
 appelle de la fraichisane. Scheelle a vu que  
 pendant la Coagulation du lait par la chaleur  
 il ne se forme point grand acide, et que cela vient  
 de qu'à la separation de l'eau, il a vu une coagule  
 le lait avec des sels neutres acides de l'eau. tels que  
 le sulfate de soude de chaux, et même du sucre  
 et de la gomme, ce fromage se redissout  
 dans l'eau, tandis que lorsqu'on ajoute un  
 acide, le fromage se coagule plus promptement  
 et ne se redissout plus, parce qu'il a  
 contracté une combinaison il en est devenu  
 un précipité formé par les sels métalliques  
 et la noix de galle, les alkalis fins le  
 coagulent mais redissout le précipité.

Le lait ne tarde pas à se coaguler  
 de lui même par le développement de  
 l'acide lactique, vont les premières parties  
 se combinent au fromage, de sorte qu'il n'est  
 pas sensible à l'acide, mais bientôt l'acide  
 s'accumule dans le petit lait.

Le meilleur moyen de séparer le fromage  
 est d'employer la prestice qui est elle même  
 un lait caillé dans l'estomac des jeunes  
 animaux, et qu'on en retire après avoir  
 tué ces animaux. C'est une substance qui  
 coagule le lait par une vertu particulière  
 car elle est très peu acide et il n'en faut que  
 cinq grains par pinte de lait.

Pour analyser le lait, on laisse sejourner  
la Crème, on le lave, on le bat, on la lave  
dans un peu d'eau, on reunit cette eau  
au Surnage de la Crème. alors on laisse Coaguler  
le lait par une légère fermentation, on a le  
fromage qui contient des phosphates terreux,  
il se a par d'acide dans le lait, on le  
Clarifie avec un peu de blancs d'œufs, et alors on  
le fractionne, une partie sert à rechercher  
les sels qui sont des phosphates alcalins  
quelques fois terreux; dans le cas on n'y a pas de  
Chaux indique l'acide phosphorique, et sa quantité  
~~acide phosphorique de Magnésie~~ le nitrate dans  
la quantité d'acide muriatique

il y a aussi du phosphate de Magnésie, de fer et  
de Manganèse mais qui reste dans le fromage.  
On a pris les précautions convenables.

par l'évaporation du lait on obtient  
du sucre de lait qui est une matière particulière  
il ne reste plus qu'une sorte de Gomme de  
sucre quand séparé par l'alcool.

#### du fromage.

Le fromage se prépare par les acides le résiduant  
par les acides et tout et les tout. Dans les  
acides végétaux. M. Vauquelin croit que le  
lait de fromage n'est que divisé parfaitement  
et non par distillation, on a vu que quand il  
est pur il se redissout dans l'eau, avant  
de seche on ne le comminait par d'autre

La grasse, quand il est frais il est blanc opaque, mais en se desséchant il prend du Rebruit, devient cartilagineux, Cassant et jaunâtre. A la distillation il donne de l'huile essentielle de l'eau du Carbonate d'Ammoniaque, de l'Acide Carbonique et du gaz Hydrogène Carboné.

Lorsqu'on le traite par la Potasse ou la soude, il se forme du Carbonate d'Ammoniaque et se sépare du Charbon en petite quantité et on a un surnageant dont on peut retirer de l'huile par un acide, ce qui s'explique parfaitement puisque l'huile ne contient pas d'Azote et un peu d'oxygène et de Charbon que le fromage.

Si l'on distille du lait, leau qui se sépare est l'Acide du fromage. Le fromage par la décomposition spontanée se change en surnageant ammoniacal, si on le sale suffisamment il se conserve sans altération.

Les fromages de Cable (non parlons des fromages faits et de garde) sont faits avec du fromage qu'on a à la vérité salé, mais printes avec un gras qui ne puisse éprouver quelque altération car alors il seroit insipide et n'auroit que le goût du muriate de Soude.

on ajoute donc au fromage une certaine quantité de sel, et alors on le presse dans un linge frais et un gras humide, il se forme

alors une réaction entre les principes, il se  
forme d'abord de l'acétate d'ammoniaque, ou  
l'acide domine plutôt que l'alcali, il se dégager  
du gaz acide Carbonique qui fait des œufs dans  
le fromage, si on retire le fromage et qu'on le  
laisse sécher dans un endroit chaud et sec, la  
matière en se désorganisant et en fermentation ne va pas plus loin, mais  
se dissolvent.

Si on le laisse plus longtemps dans un endroit  
froid et humide, l'huile venant plus abondante que  
l'ammoniaque, il se forme un vrai savon  
ammoniacal, qui coule parce qu'il attire  
l'humidité de l'air, ainsi que l'acétate d'ammoniaque.  
Le fromage de Gruyère est déjà gâté à un  
état par car il se fond à la chaleur.

Second 2. Réaction.

De sucre de Lait.

Pour avoir le sucre de lait pur il faut le  
faire cristalliser 3. ou quatre fois, alors il est  
blanc, cristallin en rhomboïde, une saveur douce  
beaucoup moins sucrée que celle du sucre, soluble  
dans 8 parties d'eau froide et dans 4.5 d'eau chaude  
il n'est pas soluble dans l'alcool, voilà la propriété  
qui le distingue du sucre de Canne. mais il  
en diffère encore par l'action du Calorique et de  
de l'acide Nitrique.

Si on le distille, il donne les produits des  
substances végétales, on a plus d'huile et  
de charbon, que le sucre, on ne retire pas

un atome d'ammoniaque, par l'acide Nitrique beaucoup, l'acide Saccharique, et aussi de l'acide Malique et oxalique. il parait qu'il se rapproche beaucoup de la Gomme, qui comme elle il contient beaucoup plus de charbon que de sucre. il ne fermenté jamais, ne donne ni alcool ni vinaigre, et dans le lait fermenté ou aigri on en retrouve encore autant. il est certain que dans le Nord, on fait avec le lait une liqueur alcoolique, M. Vauquelin n'en a pu tirer que très peu de lait de pays tempérés, il pense que le lait de pays du Nord, contient plus de sucre végétal, que ceux de ce pays ci, il attribue qu'on sucre végétal la formation de l'alcool.

Fouroy rapporte dans son Septième de l'acide, Chimique que les Caribbes le mêlent avec le Sang, et que par la fermentation de ce Sang Liqueur, ils obtiennent un Liqueur emerveillant.

Tout le lait passent a la fermentation acideuse, ce n'est pas non plus le sucre de lait qui en est la Cause, ni toujours le sucre végétal qui quelque fois ne est pas sensible, c'est plutôt le fromage lui même. on a remarqué qu'un peu d'alcool ajouté favorisait beaucoup cette formation d'acide. Scheele avait pris cet acide pour un acide particulier, c'est M. Bouillon La Forge, qui a prouvé que l'acide Saccharique

de Schéelle était de l'aide acétique. Schéelle  
recommandait d'ajouter de la noix de galle dans le  
lait aigre pour fixer la matière animale et le  
Distiller.

en Résumé le Lait Contient

1.<sup>o</sup> de l'eau, 2.<sup>o</sup> du fromage, 3.<sup>o</sup> du Beurre, 4.<sup>o</sup>  
de la Sel alcalin particulièrement du phosphate  
et du muriate de soude, 5.<sup>o</sup> de la Sel terreux de  
phosphate de chaux et de Magnésie, 6.<sup>o</sup> du phosphate  
de fer et de Manganèse, 7.<sup>o</sup> de l'esprit de sucre, &  
une espèce de Gomme.

en Couvrant le Lait avec moitié Vinaigre  
filtrant et laissant exposé à l'air, il se forme  
une couche transparente, on fait sécher lentement  
en la tenant tendue. on peut cuire sur cette  
pellicule comme sur du Velin et imprimel-  
demême. Le petit Lait produit le même  
effet.

Les Lait diffèrent entre eux. Ceux  
des Carnivores sont plus sucrés, plus  
ferme, leur Beurre et leur fromage sont plus  
le Lait de la femme s'en rapproche, ensuite celui  
de Jument et d'ânesse.

# Bile.

421

La Bile est un fluide qui se forme dans tout les animaux qui ont un foie, elle est preparée par cet organe particulier, De là elle se rassemble dans quelques animaux et dans l'homme, dans une petite poche, nommée Vesicule du fiel, d'où ensuite elle se repand dans l'intestin Duodenum. il est des animaux qui n'ont point de Vesicule du fiel alors elle se coule plus à peu, dans le Duodenum par le Canal hépatique.

La Couleur et la Consistance varie selon les especes d'animaux, par exemple celle des poissons est beaucoup plus verte, et beaucoup plus amere. Van Banchante et Caser ont travaillé sur la bile et ont fait des remarques intéressantes, Mais c'est à M. Chénard que l'on doit une connoissance plus exacte et une vraie analyse de cette substance, nous rapporterons la Maniere dont il l'a faite.

La Bile d'après les anciennes et les nouvelles expériences Contient  
1° beaucoup d'huile 2. un peu de soufre 3° une matière animale 4° une matière sucrée, 5. du sel marin et du fer.  
avant M. Chénard et d'après les expériences de M. Caser on croyait que la solubilité étoit due à la soude qui formoit un savon à la

Vérité la fausse grise favorise la Dissolution  
mais comme la remarque m. Chénard, qui n'y  
avait par assez d'alkali pour dissoudre toute  
cette huile, il a cherché une autre Cause de  
la Dissolubilité, et il la trouve dans la  
matière sucrée qu'il a retirée, il n'y a un  
alkali que  $\frac{3}{100}$ .

La bile distillée donne les  $\frac{1}{2}$  d'eau qui a  
une odeur ambrée d'air qui disint de plus en  
plus forte, cette eau précipite la dissolution de  
plomb et celle de mercure en Blanc. M.  
Vauquelin pense qu'il est du à un peu  
d'ammoniaque qui se forme par la  
distillation, il reste un résidu de bile qui est  
très difficile de réduire en charbon, Chénard  
l'a réduit en le jettant par portions dans un  
Cruet Rouge, il eut un charbon qu'il  
Lévis, la Liqueur Contenoit du Carbonate  
et du phosphate de soude avec du sel  
marin. Le même chimiste a observé que  
lorsqu'on ajoutait un acide dans la bile  
il se formait un précipité quoiqu'il y en ait  
en excès, si l'on distille et que distille on  
retrouve presque tout l'alkali, donc il a  
conclu que l'alkali étoit dans la Bile  
Combiné tellement que les acides ne pouvoit  
l'enlever, il vit aussi par l'effervescence qu'il  
eut que l'alkali qui se Combina étoit

uni à l'acide Carbonique.

Si l'on employe de l'acide muriatique et qu'on ne chauffe pas, on ne précipite que la matière animale, alors la Nite est plus verte, rest plus gluante et peut se conserver sans se Corrompre, La foudre Chaleur produit le même effet.

Pour analyser Nitre comme a agi M. Lavoisier il a précipité à froid par l'acide muriatique la matière animale, puis il a séparé la matière résineuse ou bitumeuse par une saturation d'acide de plomb neutre, car l'acide avec excès d'acide précipiterait aussi la matière sucrée. il filtre alors, et en traitant avec un acide faible capable de dissoudre le plomb tel que l'acide acétique il sépare le plomb uni à la résine; il reprend la liqueur qui contient la matière sucrée avec un excès de plomb il y fait passer du gaz hydrogène sulfuré, filtre, chauffe pour chasser l'excès de gaz, mais elle contient encore de l'acide de soude car le sel de soude de la Nite sont décomposés par l'acide de plomb. il ajoute un peu d'acide phosphorique qui forme du phosphate de plomb.

on traite par l'alcool qui ne dissout que  
la matière sucrée.

D'un autre côté il a prouvé la résine de la  
Bile dissoute dans l'alcool, et la matière sucrée  
particulièrement dissoute, a fait évaporer et a  
eu un extrait de Bile entièrement soluble  
dans l'eau, tandis que la Bile seule ne peut  
si dissoudre. Cela fait voir encore pourquoi  
on peut mettre dans la Bile et l'aigle  
Jusqu'en excès sans précipiter la résine, et  
que c'est par un alcali que la résine  
voit sa solubilité. M<sup>r</sup> Vauquelin même avant  
la découverte de M. Thénard avait de la résine  
à Croix que la résine fut dans la bile à  
l'état de savon, car les sels calcinés ne  
font pas de précipité.

Nous allons dire deux mots sur chacune  
de ces matières de la bile du Bœuf, car c'est dans  
celle là que M<sup>r</sup> Thénard a trouvé ces  
matières, la bile de l'homme paraît différente  
car il n'a pas trouvé quelle contient de la  
matière sucrée, la résine aussi en est bien  
différente.

De la matière animale de la Bile.

C'est à cette matière que la Bile doit sa  
propriété de se congeler, mais lorsque

la Bile a été chauffée, soit qu'elle soit détruite  
ou seulement d'arrangée dans la Composition, cette  
Matière ne rend plus la Bile putrescible  
elle est insoluble dans l'eau et dans l'alcool, ce  
Dernier Mixture est un moyen de la séparer  
entièrement de toute la résine de la bile qui aurait  
pu être précipitée avec elle.

à la distillation elle donne de l'huile et du  
Carbonate ammoniacal.

### de la Matière Résineuse.

elle est verte, solide, fusible, prend par le temps  
une odeur de Mûre, insoluble dans l'eau, soluble  
dans l'alcool, très amère donne suivant Stenard  
un peu d'ammoniaque à la distillation, laisse  
Muriatique originaire la Murett.

### Matière sucrée.

N'avait été qu'entrevue au plutôt soupçonnée  
par Cadet, Van Baerstrale n'avait pu la séparer  
C'est Stenard qui la a extraite par les moyens  
indiqués plus haut, elle est encore peu connue.

Les Dissolutions Métalliques précipitent par  
la plupart dans la bile. C'est une combinaison  
de l'oxide avec la résine et peut être la  
Matière sucrée, le Nitrate d'argent forme  
un précipité rouge. le Nitrate de fer ne précipite  
que la résine seule.

la Bile est employée pour dégraisser  
pour cela on la fait bouillir pour la

procéder Couvrer, il paroit que le bulleim  
fait Combines plus parfaitement la partie  
animale avec les autres, et la rend inaltérable  
Car il est Certain quelle sert par précipité  
Mais dans le Commerce on ajoute un peu  
D'aide qui la précipite. Elle absorbe très  
bien les grains mais elle devroit les étouffer.

### Des Calculs Biliaires.

on trouve dans la vésicule du fiel de l'homme  
des Calculs d'une nature particulière, ces  
Calculs sont blancs d'une transparence, formés  
de lames brillantes en Couches concentriques,  
entièrement solubles dans l'éther et dans  
l'alcool, lorsqu'on en a saturé l'alcool à chaud  
et qu'on laisse refroidir il cristallise en  
particules comme l'on verra d'abord M. Pouttier  
la salle. ils sont quelque fois verdâtres  
Cela leur vient d'une matière animale  
ils sont entièrement solubles dans les alkalis  
à chaud seulement, et la distillation donne de  
l'huile, mais jamais de l'ammoniaque, les  
Corps gras les dissolvent.

Mais les Calculs des autres animaux  
sont bien différents, ils sont bruns friables  
leur faveur d'abord amère et ensuite suive

ils sont aussi insolubles dans l'alcool, M<sup>r</sup>. Vauquelin  
 les regarde comme très analogues à cette  
 matière jaune, formée par la fibre traitée  
 par l'acide sulfurique (la liqueur nitrique) -  
 Précipité comme cette matière la Lactose de  
 Courmesol, est insoluble dans l'eau et l'alcool  
 fait effervescence avec les Carbonates alkalisés  
 et se dissout ainsi que dans l'acide  
 d'acide tartre. M<sup>r</sup>. Vauquelin a trouvé  
 cette matière dans l'urine de personnes  
 qui ont la jaunisse, et sa propriété est  
 dissoute par les carbonates alkalisés et par  
 l'acide de potasse expérim. pour qu'on les  
 médicaments ont obtenu des bons effets de ces  
 médicaments.

ils se dissolvent difficilement dans les  
 Corps gras, et donnent de l'ammoniac  
 à la distillation.

M<sup>r</sup>. Vauquelin pense qu'en traitant  
 la bile par la liqueur muriatique oxigénée on pourra  
 faire la matière des Calculs biliaires humains.

Deuxième H. Savaial.

De l'urine.

L'une est une liqueur séparée du sang et des autres humeurs par des organes particuliers nommés Reins, il paroît qu'elle est formée pour ainsi dire du superflus des autres liqueurs elle varie beaucoup dans les deux grandes classes des animaux, c'est à dire des carnivores il y a aussi quelques différences entre l'urine des animaux de la même espèce, mais elles se rangent pourtant ensemble pour leurs principales propriétés, nous commencerons par celle des carnivores et nous prendrons pour type celle de l'homme, la plus facile à reproduire et celle dont la connaissance nous importe le plus.

De l'urine de l'homme et du carnivore.

L'urine d'un homme en bonne santé est toujours acide lorsqu'elle est fraîche, sa couleur jaunâtre varie en intensité, le matin après le repos de la nuit ou après de longs exercices qui ayant fait sécher, cette concentrée l'urine est est beaucoup plus foncée qu'après les repas, les aliments aussi font beaucoup varier la couleur, et surtout

L'acide, nous leur donnerons que deux essais  
 l'apprit fait contracter à l'urine une odeur extrême,  
 forte, C'est même etonnant la rapidité avec  
 laquelle cette odeur est contractée, a grins en  
 aton mangé que si l'on urine, elle a déjà  
 contracté une odeur très forte, le Cherdentine  
 et les autres Baumes au milieu et entêter lui  
 font contracter une odeur très agréable que  
 Violettes.

L'urine auant en quelques jours en hiver  
 et de quelques heures en été se trouble  
 devient fétide, et exhale une odeur au m. animal  
 ce phénomene tant sur une forte de  
 quelque animal très susceptible, et tenu  
 en dissolution par un excès d'acide phosphorique  
 dis qu'un phosphate est décomposé et qu'il est  
 formé de l'ammoniaque pour saturer l'excès  
 d'acide phosphorique cette matière se précipite  
 et alors se précipite encore par suite, enfin  
 au mesure que l'acide se sature, le phosphate  
 de chaux tenu en dissolution par l'excès  
 d'acide phosphorique ainsi que celui de magnésie  
 qui forme avec l'ammoniaque un sel triple  
 totalement insoluble, ces deux sels sont  
 pour l'ordinaire la base des calculs, et la  
 matière animale à ce qui parait demande  
 plus d'acide pour se dissoudre que les sels

terreux, Car la premiere portion du precipité  
en tant entierement formé, est pour cela  
qu'au commencement il est si flocconneux  
on produit la même effet en ajoutant de  
l'ammoniaque goutte a goutte dans l'urine  
on peut separer la matiere animale d'un  
phosphate par la potasse, et celle du  
phosphate de chaux et de magnesie.

L'urine de L'homme et de la bête,  
contient seule du felc avec l'acide phosphorique  
en excès, on l'indique par leau de chaux le  
precipité qui se forme est 1°. le phosphate  
de chaux qui y étoit 2°. celui formé de la  
magnesie, on y indique la chaux par  
l'oxalate d'ammoniaque.

M. Vauquelin a fait diverses  
expériences comparatives, entre  
les urines de l'homme et de  
la bête, que nous rapportons  
en parlant de celle de ces  
animaux.

L'on retire en distillant l'urine au  
Bain Marie, de l'eau contenant de l'acide  
aëtiq. uni a l'ammoniaque, on a en outre  
fait par tel y étoit contenu ou s'il s'est  
formé par la chaleur, on entraîne encore  
plus a l'état d'acide d'ammoniaque dans  
l'urine pourrie, m. Vauquelin attribue à  
l'ammoniaque a la matiere muqueuse, et  
l'acide aëtiq. a l'urée, on peut le  
retirer en distillant avec un peu d'acide

Sulfurique.

au lieu de précipité floconneux de matières animales, pulvérisables, de phosphate de chaux et du la fin cristallin, de phosphate ammoniacal magnésien qui se forme in situ; en hyper au contraire, l'urine avant de se précipiter l'air se précipite l'air urique coloré en jaune ou en Rouge.

L'urine la plus fraîche distillée au B. M. donne une eau qui est toujours alcaline, elle se putréfie promptement, M<sup>r</sup>. Vauquelin qu'un peu de Mucus est volatilisé, mais en si petite quantité qu'il est insensible à l'acide de galle. M<sup>r</sup>. Berthollet avait annoncé que l'urine tenue aux rayons du soleil ne putréfies point, M<sup>r</sup>. Vauquelin a toujours obtenu un résultat contraire, il croit même que l'altération putride est plus prompte.

La quantité de la matière muqueuse animale varie beaucoup dans l'urine, ceux qui digèrent mal ont leur urine plus chargée de cette matière, il y a des urines qui en contiennent si peu qu'elles ne précipitent par par la noix de galle. analyse de l'urine.

on distille l'urine Jusqu'en Consistance de sirop, on a l'eau un peu ammoniacale

et contenant un peu de la matière animale  
on traite la liqueur qui reste par l'alcool  
qui dissout l'urée et le sel ammoniac, on  
reprend ce qui n'a pas été dissout par l'alcool,  
par l'eau qui dissout les sels solubles, et laisse  
le phosphate terreux et l'acide urique, Voilà  
deja trois divisions faites dans l'urine, on  
prend alors le résidu terreux, on le traite par  
la potasse faible qui dissout l'acide urique, et  
l'acide phosphorique uni à la magnésie, on  
précipite l'acide urique par l'acide sulfurique  
et l'acide phosphorique par la chaux, on  
connoît les proportions de ces deux sels, quand  
à ce qui n'a pas été dissout la potasse, c'est  
du phosphate de chaux, de la magnésie et un  
peu de matière animale, on traite par le  
Vinaigre Distillé qui ne dissout que la  
magnésie pour déterminer la quantité de  
phosphate de chaux et de matière animale  
on pose le tout, on obtient la matière  
par la Calcination, quand à la magnésie  
on peut la précipiter par un peu de potasse  
et comme on sait combien on a retiré  
d'acide phosphorique, on sait combien en  
avait de phosphate de Magnésie. D'ailleurs

on peut précipiter l'azote à l'état de  
 phosphate, on reprend ensuite la dissolution  
 aqueuse, on le vaporise en partie puis on  
 ajoute de l'eau chaude qui indique combien  
 combien il y a de l'azote phosphorique, il  
 s'agit de savoir la quantité respective de  
 phosphate et d'ammoniaque employé à la  
 saturation. pour cela on distille avec l'acide  
 on a l'ammoniaque, et ce qui manque d'acide  
 pour saturer l'azote est de l'acide sulfurique, quand  
 l'acide muriatique, il est entièrement uni et a  
 la foudre et reste dans la chaudière, on le laisse  
 on évapore et il cristallise entièrement en  
 octaèdre parce qu'il retient toujours un peu  
 d'urée.

note. Le sulfate de potasse et du muriate de la  
 même base, se trouvent dans l'urine, on prend  
 l'urine évaporée, l'on sépare le sel ammoniac et  
 l'urée par l'alcool de phlogème, puis le sel marin  
 par l'alcool faible de Distilled dans l'eau, évaporée  
 le sulfate de potasse cristallise bien avant le  
 phosphate, le muriate de potasse et distille avec le  
 sel marin.

= il ne reste plus que la dissolution alcoolique  
 a consistence un peu forte, l'alcool qui reste  
 est coloré en rose et contient de l'urée, on

on ajoute de l'acide Nitrique qui s'unit à l'urée  
et la précipite, mais on a l'urée pure, en  
prenant les paillettes qui s'ont précipitées en traitant  
par le carbonate de potasse, on forme du bicarbonate  
de potasse qu'on sépare de l'urée en dissolvant  
celle-ci dans l'alcool, quand au sel ammoniacal  
l'obtenir on saturé l'urée d'acide Nitrique par la  
potasse on évapore et on le sublime dans un petit  
matras,

D'après ce que nous avons dit on voit que  
l'urine humaine et de Caribou contient

1°. de l'eau 2°. une Matière animale muqueuse 3°. de  
l'urée 4°. de l'acide urique, 5°. de l'acide phosphorique  
Libre 6°. du phosphate de chaux 7°. de Magnésie,  
8°. de soude et d'ammoniaque 9°. Muriate de soude  
10°. Muriate d'ammoniacal.

L'urine pourrie s'élève laisse cristalliser du  
phosphate de soude et d'ammoniaque, Commu-  
autrefois sous le nom de sel fusible d'urine ou  
Microcosmique, bien employé pour saturer le phosphore  
De Lurée.

L'urée étendue d'eau a la vraie Couleur de l'urine  
dont elle est le principal Colorant, c'est la  
Substance animale la plus aromatisée et toute-  
elle est soluble dans l'eau et l'alcool, distillée  
se convertit presque entièrement en -

Carbonate d'Ammoniaque, on l'a pu' un peu  
 d'eau et d'huile, il ne reste aussi que peu de  
 Charbon, laide m'ique la précipite en  
 petites brillantes, beaucoup moins soluble  
 un peu acide, pour avoir dit par haut  
 la maniere des autres laide. lorsque l'on y  
 fait passer du gaz acide muriatique originel, il  
 se degage beaucoup d'acide carbonique,  
 l'hydrogene et l'azote sollicités par laide  
 muriatique forme de l'Ammoniaque qui se  
 combine, m. Vauquelin croit qu'il se forme  
 aussi un peu d'acide acétique. Elle se décompose  
 difficilement si on l'abandonne a elle meme.  
 Cependant lorsque les circonstances sont  
 favorables, il se produit une réaction entre  
 ses principes, il se forme de l'acide  
 d'Ammoniaque, du Carbonate d'Ammoniaque  
 et un charbon noir, il ne se degage aucun  
 gaz. L'urée avec l'eau fait la plus grande  
 partie de l'urine, est m. Jambou et Vauquelin  
 qui l'ont extraite pure, roule l'avait extraite  
 dans l'extract de urine mais il ne l'avait pas  
 isolée. pour obtenir l'extract de urine roule filtrait  
 puis rapprochait l'urine a moitié pourrie, elle  
 s'appelle extract savonneux d'urine.  
 on tire de l'urée dans la suite des  
 oiseaux.

erie  
 -  
 tant  
 ate  
 k  
 e  
 er la  
 petit  
 -  
 B. de  
 borique  
 nise,  
 soure  
 du  
 -  
 ou -  
 boysson  
 el'urine  
 la  
 ite -  
 teller

## De l'Acide Urrique.

C'est un acide très peu soluble surtout à froid -  
l'eau chaude en dissout davantage, et par le  
refroidissement le laisse précipiter en grande quantité  
comme Cristalline, rougit un peu la teinture de  
Tournefort, forme avec les alkalis des sels  
Neutres très peu solubles, et même moins que  
l'acide seul, mais un excès d'alkali les redissout  
si dans un urate avec excès d'alkali on ajoute  
un peu d'acide, l'urate est précipité Neutre, mais  
en ajoutant plus d'acide on enlève tout l'alkali  
Distillé donne du prussiate d'ammoniacal ou -  
L'acide prussique d'origine, du Carbonate d'ammoniacal  
Du gaz hydrogène Carboné et de l'acide  
Carbonique, il se sublime une Matière jaunâtre  
Ductile, comme de la Cire, cette substance a  
examen souffre à tous les phénomènes et les  
propriétés de l'uric, il reste beaucoup de charbon,  
C'est donc une raison pour nommer cet acide  
urique puisqu'il produit de l'uric, Scheele  
avait pris cette matière pour de l'acide urique  
Sublimé

Magnatelli avec qu'en faisant passer de l'acide  
Muriatique originaire gazeux dans de l'eau ou bon acide  
Délayé de l'acide urique, qui ne tendait pas  
se dissoudre, il se dégage de l'acide -

Carbonique, il se forme du muriate et de l'oxalate  
 acide d'ammoniaque, et un peu d'acide malique  
 M. Vauquelin pense que l'acide muriatique originaire  
 seroit un bon moyen d'analyser l'urée et son acide  
 mais il faudroit savoir combien en a employé  
 d'acide et combien il résulte d'origine -  
 ce qui se calcule en prenant l'oxide Noir de  
 Manganèse avec lequel on le prépare, le précipite  
 par un alkali et le représente ensuite.

M. Vauquelin a vu aussi qu'en ne faisant  
 passer que peu de gaz acide muriatique originaire  
 on avoit à la vérité de l'oxalate d'ammoniaque  
 mais que l'acide urique passoit à un autre état  
 d'acide, qu'il devenoit rouge, plus soluble  
 ressemblant au dépôt rouge cristallin qui se  
 forme dans l'urine de l'Éléphant (il y a  
 des dépôts jaunes et vraiment acide urique mais  
 celui-ci en diffère) cet acide est plus  
 soluble que l'acide urique, et en diffère  
 encore en ce qu'il précipite le plomb dissout  
 dans l'acide acétique, on ne trouve l'acide  
 urique que dans l'urine des Carnivores -  
 dans les excréments d'oiseaux, et l'urine  
 d'autruche, car cet oiseau a un très grand  
 cloaque ou les urines s'amassent et  
 l'oiseau les rejette tantôt mêlé avec les

exercement Comme les autres oiseaux, mais  
sont aussi plus gros. Cela prouve que c'est  
par la nourriture qui est la Cause de son  
absence dans les animaux herbivores. Car les  
oiseaux ne se nourrissent que de substance  
Végétale pour la plupart.

### Formation des Divers Matériaux de L'urine.

L'air phosphorique libre, l'urée et l'acide urique  
ne se trouvent aucun dans le sang ni les autres  
Liquors animales, il paraît donc Certain qu'ils  
se forment dans les reins, il n'en est pas  
de même de la plupart des sels qui sont émis  
qui se séparent du sang, quand à l'Ammoniaque  
il n'est pas douteux qu'il se forme puisqu'il y a  
des animaux qui ne mangent que de l'herbe, et  
dont l'urine Comme on le Verra en Continu  
aussi, l'acide qui entre dans la Composition  
paraît venir de l'air respiré. L'Ammoniaque  
une fois formé peut être à l'acide  
phosphorique, et une partie du phosphate  
d'Ammoniaque décompose le muriate de soude  
ce qui forme le phosphate de soude, et le  
sel ammoniac, mais pour finir à l'acide

Phosphorique (ammoniaque) se combine  
 d'abord à l'acide Carbonique, et le carbonate  
 d'ammoniaque décomposé le phosphate de  
 chaux fourni par les aliments.

mais on ne voit pas si l'auteur peut  
 expliquer comment le muriate de soude  
 se trouve dans le Corps, en effet les  
 aliments que nous prenons en contiennent  
 très peu, et contiennent au contraire du  
 muriate de potasse qu'on ne retrouve  
 plus ou au moins très peu dans les  
 animaux, cela peut faire soupçonner fortement  
 le changement de la potasse en soude.

quand à l'acide phosphorique libre  
 on ne voit pas comment il est formé  
 il est vraisemblable qu'il vient du  
 phosphate d'ammoniaque dont une partie  
 de l'alkali est séparé, on ne sait pas  
 encore comment il paraît qu'il entre  
 ou du moins les principes dans de  
 nouvelles combinaisons.

### Leçon de J. Prival.

Le sel microcosmique de l'urine, ou  
 phosphate ammoniacal de soude, n'est pas  
 décomposé par un excès de soude, mais  
 la chaux en chasse entièrement l'ammoniaque.

ce sel servait à faire le phosphore, il n'y a  
que le phosphate d'ammoniaque qui fournisse  
le phosphore, mais les autres faussent au  
lieu de prendre ce sel on se contentait  
de faire évaporer l'urine, et l'on obtient  
un grand urée qui avec le temps lui fait  
prendre une odeur musquée.

### Des urines dans les Maladies.

on a apporté à M. Vauquelin une urine  
venue d'un hôpital par un malade, cette  
urine étoit verte même au moment de  
sa sortie, M. Vauquelin y a trouvé une  
matière verte qui avoit quelque  
ressemblance avec la résine de la bile  
Cependant elle étoit moins amère, insoluble  
dans l'alcool ou du moins très peu.

L'urine des hystériques est jaune et  
contient la matière jaune nouvelle  
il y a des urines glaireuses et alkales  
dans certaines maladies, telle est la gravelle et  
la pierre.

La maladie appelée diabète influe  
beaucoup sur l'urine, il y en existe deux  
le Diabète Simple, et le sucré. Dans la  
première elle ne contient rien du tout mais  
dans la seconde elle est très sucrée.  
Les personnes atteintes de cette maladie  
ne transpirent point, et rendent beaucoup

plus d'urine, qu'ils n'ont prise de bonne  
 en urine ne contiennent ni urée  
 ni acide, peu de sels tels que les  
 phosphates et de sel marin, le sucre qu'on  
 en obtient est très gros et à la  
 Consistance du miel, on dit qu'à Londres  
 on la obtient cristallisée, Ces urines ne  
 se putréfient pas.

L'espece de sucre qu'on obtient souvent  
 de lui même, donne de l'alcool et enfin  
 du vinaigre, l'alcool séparé par la  
 distillation à une odeur particulière, l'acide  
 nitrique le convertit en acide oxalique.

on a remarqué que les personnes  
 atteintes du Diabète ne doivent se  
 nourrir que de matières animales, et leur  
 interdire l'usage des végétaux, on leur  
 fait prendre aussi des phosphates.

De l'urine des Animaux  
 Herbivores.

L'urine des Herbivores diffère beaucoup  
 de celle des Carnivores, et par quelques  
 principes contenus dans les uns et non  
 dans les autres et par la différence des  
 proportions des matières qui leur  
 sont communes.

Les substances qui se rencontrent  
 sont. 1. Eau 2. L'urée. 3.

3<sup>o</sup>. la Matière animale Visqueuse H.  
Du Benzoate de potasse et de soude, 50.  
Du muriate de soude et d'ammuniagre  
6<sup>o</sup>. Du Carbonate de chaux D'inout pas  
un excès d'acide.

il ny a qu'une extrêmement petite  
quantité de phosphates et point d'acide  
urique. Si ce n'est comme pour les reins  
dit dans l'urine d'autruche, et dans  
la plante de cerbères oiseaux, ce sont en  
tache blanche, v. 27. qu'on voit sur la  
plante de sole.

quelques fois on retrouve l'acide Benzoique  
qui uni à la soude d'autre fois à la potasse  
et souvent aux deux.

L'urine des herbivores est très peu  
acide, et son acide est bientôt perdu, car  
elle ne le doit qu'à l'acide Carbonique, alors  
tout le Carbonate de chaux et la matière  
animale se précipitent, les chèvres  
rendent souvent après le travail leur urine  
trouble parce que l'acide Carbonique est  
absorbé par les pores.

Dans les analyses, on chauffe dans une  
Cornue, on recueille l'acide Carbonique, on  
traite ensuite le Carbonate de chaux par  
l'acide acétique, qui le dissout avec une  
effervescence commune à cause de la matière

animale. Elle est précipitée par le carbonate de chaux par un carbonate alkalin, quand on la liquore qui contient l'urée et le sel, on évapore à Consistance de sirop clair, on précipite par l'acide muriatique, on filtre et on lave avec un peu d'eau froide on peut ensuite le purifier. 1°

1° Voyez pour la fin de l'analyse l'analyse de l'urine de Carnivore.

elle contient plus de cette matière animale visqueuse que l'urine humaine on ne connaît par encore bien la nature de cette matière, ce n'est pas de la gélatine car elle ne forme jamais de gelée, ce n'est pas de l'albumine car la chaleur ne la coagule pas, il paraît plutôt qu'elle est de la nature de la corne, voyez page.

Le sel marin y cristallise en octaèdres et le sel ammoniac en Cube comme dans l'urine humaine, cette propriété est due à l'urée, c'est M. Monge qui la le premier observa.

Des Calculs humains.

les calculs sont des Concretions et des Depôts qui se forment dans les reins et dans la vessie, lorsque quelque circonstance, telle que le trop long séjour, etc. déterminent la formation

de l'Ammoniaque et la précipitation  
de la matière animale et de la terre  
et de la liqueur urique. forment il y a  
pour Noyau, un Corps introduit  
dans la vessie, tel qu'un bout de  
grande brisie, forment un Caillot de sang.  
quelques fois les Calculs ne sont  
Composés que d'une substance, mais ce  
sont les plus rares, souvent le Noyau  
est d'une matière, et les Couches supérieures,  
d'une autre. enfin il y en a de Composés  
de 2. 3. 4 et 5 substances, le plus souvent  
en Couches distinctes. Nous allons  
Commencer par nous occuper des  
Calculs simples ou de deux substances  
dont l'une est le Noyau. Voici ceux  
que l'on a trouvés jusqu'ici.

1°. de la liqueur urique 2°. de phosphate de chaux  
3°. de phosphate ammoniacal magnésien 4°.  
d'urate d'ammoniaque, 6°. de silice, mais  
invariablement on n'en a trouvé que deux  
jusqu'ici, on ne sait pas comment ils  
se sont produits, le plus contenant très  
peu de silice.

Les Calculs d'acide urique se forment  
presque toujours dans les reins et tombent  
dans la vessie, ils causent dans les reins

et leur Conduite de ces Douleurs très vives  
 qui ne s'appaisent que lorsqu'il est dans  
 l'urine, M<sup>r</sup> Vauquelin nous a montré le  
 fragment d'une qui pesait 33 onces, il  
 remplissait toute la vessie de l'individu  
 qui le portait et qui s'en étoit jamais  
 plaint, il y avait un Canal pour  
 l'urine, et la seule Maladie de Celui qui  
 le portait étoit un ecoulement presque  
 perpétuel de l'urine qui ne trouvoit le  
 passage. il avait pour Moyau de  
 Phosphate de Magnésie en petits grains  
 brillants et fins, il est reconnaissable  
 par sa Dissolubilité dans la potasse  
 sans dégagement d'ammoniaque.

Le Phosphate de chaux a un aspect  
 terreux, soluble dans l'acide Nitrique et  
 muriatique, il a souvent pour Moyau de  
 l'urate de chaux ou de l'acide urique  
 Celui de Phosphate ammoniac-magnésien  
 est comme Lamelleux, sa couleur est  
 d'un blanc brillant, dissout dans un  
 acide les alkalis fixes en précipitant  
 la Magnésie, et en dégageant l'ammoniaque  
 le Phosphate de Magnésie traité par la  
 potasse ne donne pas de l'ammoniaque  
 en quoi il diffère de celui-ci  
 L'urate d'ammoniaque diffère de

laide urique en ce qui est blanc  
au lieu d'être jaunâtre, se dissout dans  
l'eau potasse et laisse dégager de  
l'ammoniaque.

L'oxalate de chaux est toujours  
noirâtre recouvert et revêtu d'acide  
qui le rendent très douloureux, il forme  
souvent la barrière au sein, quand il est  
isolé on le nomme Calcul mural  
parce qu'il a l'aspect d'un mur; les  
acides ni les alkalis les plus concentrés  
ne l'attaquent, par; et pour le dissoudre  
il faut faire bouillir avec le Carbonate de  
potasse, encore faut il qu'il soit en  
poudre impalpable.

Chauffé au Chalumeau le bouillou  
devient phosphorique, et enfin il ne reste  
que de la chaux vive. (C)

### Des Calculs Mixtes.

D'après ce que nous avons dit, il ne  
nous reste que peu de chose à dire sur  
ces Calculs, en effet tels sont en Couche  
bien distinctes, le choc les sépare, mais  
ils sont de diverses substances confondues  
on enlève par la potasse laide urique  
par les acides les phosphates et l'oxalate  
reste.

parmi ceux en Couche ou Remarque

(D) substance dans la Nive ou  
Rats de laux rhomboides -  
Oxalate de chaux.

on remarque que l'interieur est formé de  
 la plus tannée la moins soluble, mais ce  
 n'est pas toujours, quelque fois est de  
 la substance que l'urine contient en une  
 grande quantité; pendant deux coupes  
 grasses sont séparés par une autre  
 substance.

Des Calculs de animaux  
 herbivores.

Les Calculs de la vessie des herbivores ne sont  
 jamais que des Carbonates de chaux, liés  
 par la matière animale, mais on en trouve  
 très souvent dans leurs intestins, c'est ce qu'on  
 nomme Bexarot. Ces Calculs intestinaux  
 sont composés de phosphate de chaux, de  
 phosphate de Magnésie, de phosphate  
 ammoniac-magnésien, dont nous avons  
 rappellé les propriétés.

on trouve dans les gazelles et les  
 animaux de cette famille, des Calculs  
 intestinaux d'une nature résineuse, soluble  
 dans l'alcool et précipitant par le refroidissement  
 en petites hautes cristallines d'un beau blanc.  
 ils ont une odeur de Mûre, et paraissent  
 être produits par la bile, c'est une  
 graine particulière qui en forme le noyau.

L'eau que dans les autres est une Graine  
qui varie, ou une petite pierre, ou du  
bois No. on nomme egagropile de selotten  
de poids entredans et très ferré qu'on trouve  
dans l'estomac des Bœufs

### Leçon du 6. Prairial.

il existe encore une grande quantité  
de Liqueurs dans l'homme et les animaux  
les principales sont.

à la face, la salive, le muqueux des Narines,  
les trois Liqueurs de l'œil et le Crème des  
oreilles.

Dans le bras, le suc gastrique, granuleux,  
le chyle, la Liqueur de l'Amnios.

Dans les articulations la synovie  
sur la transpiration qui se fait par  
tout le Corps.

L'Humeur aqueuse de l'œil est très claire  
dans sa pureté légèrement salée, les acides  
Nitrique, Nitro Muriatique et Muriatique oxigéné  
la troublent un peu parce qu'elle contient une  
petite portion de matière animale, que la  
Teinture de Noix de gale précipite.

L'humeur vitrée prend son Nom de  
sa transparence semblable à du verre fondu.

on fait grand cas sur la Nature.  
 Elle ne se coagule par le feu bouillant,  
 les acides prénants et les alkalis la broutent  
 ce qui est occasionné par quelque atome de  
 sel toxique: on y a aussi approuvé un grain de  
 Muriate de soude.

Leur Larme se trouve fournie par une  
 glande placée à l'angle de l'œil du côté  
 du nez, cette liqueur contient beaucoup  
 de sel marin, auquel elle doit la propriété  
 d'irriter et enflammer la peau du visage  
 sur laquelle elle tombe. elle contient un  
 peu de matière animale, et lorsqu'on la  
 dessèche on trouve une petite couche mince  
 et recouverte d'une efflorescence de sel marin  
 il y a aussi du sel ammoniac, et un grain  
 de phosphate de chaux, on peut y indiquer  
 la chaux par l'oxalate d'ammoniac, c'est  
 aux phos. notes de chaux que sont dus les  
 Calculs de la Glande Lacrimale, la Noix  
 de Galle, et l'aide muriatique originé  
 y font un précipité.

La salive est à peu près la même, et  
 ne diffère que par les proportions, il en est  
 de même du Mucus des narines, qui cependant  
 est plus épais dans le Rhume de cerveau  
 il est aussi clair et transparent.

L'humour des narines en sejournant  
dans le conduit nasal, est bientôt  
desséché par le contact de l'air qui se  
renouvelle sans cesse, il est très facile  
quand il est desséché il est de couleur  
jaunâtre, c'est un commencement  
d'attribution.

L'humour des naris est de même  
nature.

toutes ces liqueurs sont de  
l'Ammoniaque a l'acidité.

### De l'acide Gastric.

L'acide gastrique est un acide qui tapisse  
l'intérieur de l'estomac, il est excité par  
les glandes qui se trouvent aux parois de  
cet organe, et ont la fonction de le ramollir  
et dissoudre les substances alimentaires  
comme la preuve l'acide qui est de ceux  
qui travaillent le plus sur le sujet. il fut  
avaler avec un animal a jeun différentes  
substances, après les avoir attachées sur un  
fil pour prouver les effets de différents  
travaux, et examiner l'altération qu'elles  
avoient subie; mais comme plusieurs  
personnes pensent que la digestion  
est une simple opération mécanique  
causée par le mouvement des parois de

l'estomac. et suranna les aliments. D'au de  
 petite etier de fil de fer, se sortit qu'il  
 étoient. De plus on Du Contact de l'estomac, et il  
 vit qu'il n'étoient, par moiur attaqués, il  
 avoit avertis qu'il attaquât le fer et les piens,  
 M<sup>r</sup>. Vauquelin Croit qu'il soit trompé, Car  
 ce Sue n'est pas Cantique, Car il ne  
 pourroit rester dans l'estomac sans le  
 Corroder ala maniere de l'aide ou de  
 alkalin.

Les opinions Des phisiciens qui se font  
 occiper de ce Sue, sont partagées. Les  
 uns ont dit qu'il n'est ni aide ni  
 alkalin, D'autres que C'estoit un aide, et  
 enfin D'autres ont prétendu qu'il étoit  
 alkalin.

M<sup>r</sup>. Vauquelin s'en étoit procuré (dans  
 une Boutique) vite que ce sue fort  
 blanc, filant, visqueux, légèrement aide  
 quand il étoit frais, n'étoit pas un aide  
 partiel, mais un peu d'aide  
 phlogistique, qu'il contenoit des phlogistes  
 et une Matière Coagulable par la chaleur,  
 que lorsqu'on le tite après l'adigestion  
 tantôt il est aide et tantôt alkalin -  
 mais C'est suivant les aliments.

quelques phisiciens avoient avancé  
 que le sue gastrique non seulement -

empêchait la fermentation putride, mais  
même rétablissait des substances déjà  
altérées. mais il est à remarquer qu'il  
agissait sur des fues gastriques non  
extraits de l'estomac et que les individus  
étaient vivants. Car m<sup>r</sup>. Vauquelin vit  
que des murets par exemple se  
putréfiaient aussi vite si l'on en enlevait  
quelques promptement dans le fues  
qui dans l'eau.

M<sup>r</sup>. Vauquelin ne connaît par la nature  
de la matière animale, qui selon lui n'est  
que de l'albumine, si du moins quelle  
ne fait qu'une très petite partie  
car elle ne fait que devenir opaline  
par la chaleur.

un pharmacien a fait sur lui même  
plusieurs expériences, qui ont eu pour  
but de connaître les phénomènes que les  
aliments éprouvent dans l'estomac, & qu'il  
nomme à volonté, en absorbant de lait  
et le faisant passer par le conduit des  
aliments. il fit qu'à jeun il rendait une  
liqueur blanche filante, & d'un fousent  
alkaline qu'il appela, que dans ce dernier  
cas c'est de laide & phosphorique. qu'après  
avoir mangé des végétaux, il rendait une  
bouillie qui était toujours acide, et qu'après

avoir pris des aliments ~~digestibles~~  
elle étoit aigre quelque temps après que les  
aliments étoient pris, mais que bientôt  
l'ammoniaque domine.

m. Vauquelin est assuré par plusieurs  
expériences que les aliments subissent  
tout d'abord la fermentation acide,  
que ce vinaigre ramolissait les aliments  
et les réduisait en chyle, qui se  
dégageoit d'autant plus de gaz que  
la digestion étoit mal faite, que  
dans l'estomac il ne se formoit que  
du gaz acide Carbonique qui se  
dégageoit par le haut, que dans les  
premiers intestins, il se formoit du  
gaz hydrogène Carboné, quelque fois  
sulfurés et tenant dissoute de la matière  
excrementielle, la plus grande partie  
de ce gaz, même la totalité s'il ne  
se dégage par un exier est entraîné  
dans le système de la Circulation.

L'humour intestinale suivant M. Vauquelin  
est de même nature, on ne jamais pu  
avoir prise, elle fuit. Sur les intestins  
quelle tient toujours humectés, les  
intestins et surtout les premiers, sont  
pourvus d'une infinité de petits vaisseaux

qui groupent le chile de la  
matiere alimentaire, qui par son mélange  
à la bile N. se convertit en excrément  
mais lorsque faute de prendre de  
Nouvelle Nourriture qui chasse les premiers  
excréments on reste à jeun, les vaisseaux  
absorbants des intestins absorbent les  
excréments ce qui cause des maladies  
fort graves.

Le Sue pancréatique est excréte  
par une glande du Bas Ventre, nommée  
pancréas, elle decoule dans le duodenum  
par un Canal particulier, cest en  
introduisant une pipette dans les animaux  
vivants qu'on parvient à l'engrouver;  
parmi la quantité de romate faite sur ces  
fonctions, le plus long temps on vague a été  
que ce Sue étoit acide, que son acide  
servoit à saturer l'acide de la bile, on  
a été jusqu'à dire que l'acide Carbonique  
Dégagé étoit donner l'impulsion au Canal.  
Mais au contraire cette Liqueur est très  
Douce, ni acide ni alkaline, on sait  
quelle se mêle aux aliments mais  
on ne sait pas comment elle agit.

Le Chyle est une substance qui résulte  
 de la Dissolution des parties alimentaires  
 dans le suc Gastrique, la bile, & l'humour  
 intestinal et pancreatic ainsi que dans  
 l'aide acétique qui se forme toujours.  
 C'est lui qui fournit les sucs nourriciers  
 propres par le vaisseau absorbant, il  
 est lactescent fluide, halles prénait qu'il  
 participait de la couleur des aliments  
 M. Hallé a démontré le contraire, il a  
 fait voir que c'est un suc blanc, lactescent,  
 se colorait en rose à l'air, avait de  
 l'analogie avec le sang, et se coagulait  
 comme lui en partie par la chaleur et  
 les acides.

### De la Synovie.

La synovie est une liqueur onctueuse destinée  
 à humecter les Capsules des os et à les  
 faire glisser.

Cette liqueur est blanche & colore à l'air  
 on ne trouve plus de cette liqueur dans  
 les capsules des os après un long exercice  
 dans quelque maladie de Coagule et alors  
 fonde les os.

M. Marqueron dans le tems qu'il étoit  
 pharmacien des invalides, a eu la bouche

De cet établissement à l'adivision  
il se procure une assez grande  
quantité de Matière pour l'analyse  
et a remarqué des phénomènes fort  
intéressants.

L'acide Mariatique origène y fait  
un précipité floconneux, le Noix de  
galle la précipite aussi. les acides  
faibles ni la Coagulation par elle  
ne rougit par la Tincture de tournesol,  
elle retient même un peu le papier -  
légèrement rougi par un acide. le Nitrate  
d'argent est précipité par cette liqueur  
l'acide Nitrique ne redissout pas le  
précipité. l'acide de plomb fait aussi  
dans cette liqueur un précipité  
abondant, c'est l'acide de plomb uni  
à la Matière animale, l'alcool y fait  
un précipité.

L'humour des Visicatoires et le suc  
du papayer, est après moi de même  
Nature que la synovie, cependant ces  
deux derniers Liqueurs sont d'un beau  
violet avec l'acide sulfurique Concentré  
la synovie au contraire devient brune  
la Liqueur blanche qui après le

Jang Secale des Couvrons, est de la Nature de la synergie.

De la Liqueur de l'Amnios.

La Liqueur de l'Amnios de la femme Ne se Coagule par le lactateur, mais il se separe des flocons abondants, elle contient en suspension une matiere mucoso-graisseuse, que lon retrouve seule sur les enfants Nouveaux Nes, et particulièrement sur leurs aisselles.

L'eau de l'Amnios contient de plus une matiere animale Dissoute, du sel marin et Ammoniac et du phosphate de chaux.

M<sup>rs</sup> Vauquelin et Nuniva ont examine parallelement l'eau de l'Amnios des Vaches, qui leur a donne un acide particulier en l'evaporant et traitant par l'alcool l'aleool qui ne dissout que l'acide, mais il en faut une grande quantite. quelque fois cet acide Cristalise dans l'eau de l'Amnios evaporee doucement.

l'Acidite en aiguille, il est peu sensible d'une acidite tres prononcee, donne a la Distillation beaucoup d'Ammoniacque, et un Charbon qui ne laisse que de la cendre la liqueur contient aussi une

Matière animale bien Soluble dans l'eau  
et qui n'est précipitable que par l'acide  
Muriatique originaire et par la noix de  
galle.

Si on évapore à siccité et qu'on  
Calcine, il reste beaucoup de sulfate  
de soude, on nen trouve par aucun  
la liqueur de Laminiers de la forme.

### De quelques Concretions de Divers organes.

Nous avons déjà parlé des Calculs  
des reins, de la Vessie et de quelques  
autres. Cependant il en est encore  
plusieurs autres qu'on trouve dans  
différents organes et qu'il n'est pas  
impossible de faire Connoître.

on a trouvé souvent dans le  
intestin de l'homme de petits Calculs  
ronds qui sont de Nature albumineuse  
quelques fois on trouve de petits pelotes  
de matière mucoso graisseuse, grosse  
comme des olives. Cette matière  
distillée a donné de l'huile et il a  
resté une matière Cornée.

on trouve quelque fois dans les

Poumons, le foie et la tate, de petits  
Calcula qui sont toujours du phosphate  
de chaux

on trouve mais plus rarement d'un  
artere tyrric de phosphate de chaux  
Ce qui forme des Canaux ternes  
on trouve a la suite des aciers de fonte  
des Calcula dans les articulations.  
quelques fois quand l'acier est bien  
violente, ils se detachent en se detachant  
ils sont d'abord mou mais deviennent  
durs. lorsqu'ils se detachent, ils se font  
par soiver, c'est plutot une matiere  
pulverulente qui vient a l'oultre en poudre  
C'est toujours de l'urate de soude.

Des excrimenta

les excrimenta different entre eux par  
par la diversite des aliments, on ne  
par bien examiner ceux des Carnivores  
a cause de leur fœtidité. ceux des  
herbivores sont jamais d'oultre fœtides. Demain  
au contraire ils prennent une odeur d'ambre  
ou fait meme avec la boue de vache une  
liqueur tres agreable nommee ~~lactes~~ lacte  
de Mille fleurs. pour cela on les prend

au printemps ou elles sont plus  
dorantes, et on les met à digérer  
après distillation d'eau alcool qu'on  
faire après.

Les excréments de Cer herbivores sont  
toujours acides lorsqu'ils sont frais.

M.<sup>r</sup> Vauquelin a fait beaucoup d'expériences  
sur les excréments des oiseaux. ils sont  
très fœtiques, même de ceux qui ne  
le nourrissent que de graines. ils  
sont susceptibles surtout celui de  
pigeon de faire gonfler le cuir.

ils ferment en donnant d'abord de  
l'alcool, il se dégage beaucoup d'acide  
Carbonique, à la suite fermentation  
succède l'acide, et bientôt la putride.

M.<sup>r</sup> Vauquelin attribue la formation  
de l'alcool à des graines Céréales  
non digérées et seulement broyées.

Les excréments des Carnivores  
sont toujours fœtiques et alkaliens, ils  
sont toujours colorés, donnent à la  
distillation de l'ammoniaque et de l'huile  
fœtode.

Lorsque les chiens sont mangés

que des os, leurs excréments sont  
 blancs, sans odeur, friable, C'est  
 que du phosphate de chaux, c'est  
 le vrai album Graecum des Pharmaciens  
 quand au contraire ils ont mangé  
 de la viande, ils sont plus mou, plus  
 ils servent d'air la fabrication des  
 Marroquins pour faire gonfler les  
 peaux. il parait qu'il se forme de  
 l'acide arctique, mais le thali seul qui  
 se forme produit cet effet.

il serait intéressant de nourrir des  
 animaux avec une même sorte d'aliments  
 de long temps, et d'examiner le poids et la  
 nature des excréments, cela donneroit  
 peut être des idées très utiles.

### De l'humour de la Transpiration

on distingue la Transpiration en sensible  
 et insensible, C'est que la première qu'on  
 peut examiner, l'eau de la transpiration  
 ou sueur est blanche contient beaucoup  
 de sel marin, et peu de Matière animale.  
 la matière animale et le sel marin  
 de la Transpiration sensible, et insensible,  
 restent sur la peau, forme cette crasse

qui se sépare en cailler lorsqu'on  
prend un bain.

N.° on ne transpire pas dans le bain  
et malgré la transpiration pulmonaire  
qui est toujours la même, on ne perd  
pas de poids dans le bain, comme l'ont  
prouvé des expériences exactes.

### Du Cerumen des oreilles.

C'est une matière mucos. Grasses,  
elle est liquide, mais elle se détache  
à l'air et Jaunit. forme une émulsion.  
Dans l'eau, l'alcool n'en dissout que la  
graisse.

La Crème de la tête et des cheveux  
est de la même nature.

### Leçon du 7. Janvier.

#### Des Matières animales molles et solides.

on a distingué les substances molles, en  
deux sections, les substances blanches  
et les colorées. Mais cette distinction  
est fautive, car la couleur n'est due qu'à  
du sang, on l'enlève par le lavage.

on a rangé la Graisse parmi les  
substances molles, mais M. Venquist

pense qu'on devrait la placer parmi les  
 liquors animales, parce que lorsque l'animal  
 est en vie elle est liquide; C'est pourquoi  
 Cuvier la substance que nous traitons la  
 première. Les organes blancs quoique très  
 différents pour leur usage dans l'économie  
 animale sont de même nature. tels sont  
 le derme et le tissu Cellulaire qui consistent  
 en partie la peau. Ces organes sont blancs  
 prouvent de grêle pour par lesquels  
 s'effectue la transpiration sensible et insensible  
 il y a sur certains animaux des écailles mais  
 elles sont de nature particulière.

Le péricarpe, le périoste, le mésentère  
 les aponeuroses, et les ligaments qui  
 unissent les os, le tissu Cellulaire dont nous  
 avons déjà parlé, sont d'une même nature  
 Gelatineuse, car toutes ces substances boudées  
 avec de l'eau se changent en Gelatine, on  
 peut réunir à ce genre les vaisseaux  
 sanguins.

Les organes fibreux sont ceux qui ne  
 se transforment pas en Gelatine, tels que les  
 muscles, les poumons, le foie et la Rate.

## De la Graine et du Suif.

Le Suif et la graine ne sont que deux variétés de la même substance, le Suif se trouve plus dans les Vaux animaux, il est plus dur que la graine, et d'une saveur très désagréable. Mais comme les propriétés chimiques sont à peu près les mêmes nous le confondrons avec elle, la Graine se trouve sur toute la région du bas ventre, au près du péricarpe, comme dans l'intérieur du Corps elle est tenue liquide par la chaleur Vitale, elle est renfermée dans de petites Cellules formées par une Membrane adjointe. on a remarqué que la Graine des Carnivores a une saveur toujours un peu mauvaise, et est plus molle, tandis que celle des Herbivores est douce et solide. Celle de l'homme est entre les deux. la Graine est toujours liquide dans les saisons les plus chaudes et généralement tous les animaux à sang froid.

Pour séparer la Graine de la matière Cellulaire, on coupe le tout en tranches

mines, puis on la lave jusqu'à ce qu'il  
 n'en reste plus rien qui colore l'eau, alors  
 on la fonde dans de l'eau au Bain marie.  
 en entendant avec une Cuiller les portions  
 fondues on a la plus pure, lorsqu'on  
 expose à une chaleur longtemps continuée  
 l'air d'eau se volatilise.

on retire encore de la graine moin pure  
 il est vrai de la pression des membranes  
 chauffées avec de l'eau, et dont une partie  
 de la graine a déjà été extraite.

on ne prend pas ces précautions  
 pour le fait qui n'est jamais pris comme  
 aliment, on se contente de faire griller  
 les membranes grasses ce qui en fait  
 sortir le fait, on exprime ensuite on a  
 du fait coloré en brun, mais on le blanchit  
 par la rosée et l'alun.

La graine ou le fait privé d'eau est  
 homogène et bise avant d'avoir été sèché  
 au B. M. elle est grasse.

Le bœuf et surtout le mouton ne donne  
 que du fait, les meilleurs sont la graine  
 de porc et de veau, ainsi que celle de  
 volaille.

La graine fondue est plus légère que

l'eau, mais la graisse froide est plus  
souple, le fait est encore beaucoup plus  
long que la graisse. elle se fonde de  
32. a 34. degrés, elle se décompose  
à une chaleur excédant 80 degrés, et  
donne les produits d'un huiler et de  
Acide.

il faut la conserver à l'abri du  
contact de l'air, car elle se rancit  
en absorbant une portion d'oxygène  
la graisse rancie lavée avec de l'eau  
lui communique de l'acidité. on  
nest pas certain que ce soit l'acide  
sebacique. M<sup>r</sup> Vauquelin remarque qu'à  
degré d'acidité égale, l'acide sebacique  
précipite plus abondamment le plomb.

L'huile que donne la graisse à la  
distillation est d'abord noire, mais par  
plusieurs distillations on l'obtient  
Blanche et à chaque fois il se  
Dépose du charbon.

Cette huile a une saveur acide  
et acide comme la graisse rancie, mais  
à un degré plus fort. l'acide avec  
de l'eau celle-ci devient très acide.  
C'est l'acide sebacique et acétique.

Pour avoir la plus grande quantité possible d'aide sébaïque on prend du suif (il en donne plus qu'à la graisse), on distille dans une grande Cornue pour qu'il y ait un plus grand Contact de l'air, alors on l'axe dans l'eau bouillante et on l'axe sur un feu de l'huile, on retire l'eau par un Syphon on redistille plusieurs fois avant toujours à chaque fois, ensuite on évapore le résidu et on ajoute de l'acétate de plomb. un peu pour faciliter le précipité, et pour pouvoir évaporer de l'eau sans volatiliser de l'aide sébaïque on peut y ajouter un peu de potasse. on reprend le sébaïque de plomb on le traite avec un quart d'aide sulfurique concentrée qu'on étend de 9 parties d'eau. l'aide sulfurique finit au plomb et forme un sel qui se précipite, l'aide sébaïque vient surager à la surface comme l'huile parce qu'il est peu soluble à l'eau froide. on le redistille dans une petite quantité d'eau bouillante et il cristallise par le refroidissement.

C'est à M. Thénard que nous devons ce procédé, et la Connaissance de l'aide sébaïque pur, Car avant lui on ne

Obtenu qu'avec l'acide acétique par  
qu'on se précipite par avec un  
sel de plomb; souvent il contenait  
de l'acide muriatique parce qu'après  
avoir saturé de potasse et évaporé on  
décomposait par l'acide muriatique  
en excès

M. Vauquelin prouve que si l'on  
continue de distiller les produits  
de la graine, on n'auroit plus que  
de l'acide Carbonique, de l'eau, de  
l'hydrogène Carboné, et de l'acide  
fébrique.

L'huile de la graine distillée est  
un peu soluble dans l'alcool, la  
graine au contraire ne l'est pas  
du tout, ou du moins extrêmement  
peu même à chaud et avec  
l'alcool le plus fort.

La graine se combine aux  
alcalis comme le Sauro. avec la  
soude forme un savon très solide  
pour le faire on prend une partie  
de graine, et une demi de soude  
caustique par la chaux, on en

fait des ~~galleries~~, une forte et caustique  
soluble comme nous l'avons dit à l'article  
des huiles. C'est de ce façon qu'on le  
fait en Angleterre, comme il a une odeur  
de fusée L'aromatique. Le savon de  
potasse est plus mou.

Si la graine ou le fait traiter par  
l'eau Nitrique peu concentrée jaunissant  
et un peu d'acide de Decampore, si on  
lave alors la graine pour enlever tout  
l'eau, elle est jaune friable, et très dure  
et plus soive, si au contraire l'eau  
Nitrique est très forte elle devient plus  
jaune Virgureuse et molle.

Comme il faut beaucoup la laver  
pour la dégraisser de son acide, M.  
Vaquelin croit que l'acidité n'est pas  
seulement due à l'eau Nitrique, mais à  
un autre corps soluble dans l'eau froide  
peut être le Sulfurique.

Si l'on prouve l'action de l'eau Nitrique  
sur la graine et se forme de l'eau Carbonique  
de l'eau, une huile Volatile, et un peu  
d'acide oxalique

Par l'acide Sulfurique on dissout  
la graine et se dégage de l'acide Sulfureux  
l'eau occasionne un précipité de Graine

altère et Coloree.

Le Sulfre se Dissout très bien la  
Cire brune et très facile, Cette Soudure  
sert pour la Galle.

Le gypse rose si Dissout très bien Cette  
préparation est Luminieuse pour  
l'obscurité.

Le charbon ne peut se Combiner,  
Cependant si par la chaleur, on le  
Deweloppé dans la graine, on ne pourra  
plus l'indépasser en la tenant fondue la  
filtrant, ni par aucun Moyen Mécanique  
Ce qui indique une Combinaison  
intime, Cependant en la filtrant  
dans une étuve sur du charbon blanc  
on parvient à la Decolorer.

Les sels neutres à froid n'ont aucune  
action sur la graine, Cependant l'eau  
Distillée dans laquelle on le fait bouillir  
la blanchit, l'Alumine finissant à la  
Matière Colorante. on peut la blanchir  
avec l'acide sulfurique qui y reste  
opiniâtement

Les oxides Métalliques se Combinent  
et forment des cristaux moins solides  
Cependant qu'avec l'huile d'Olive.

Les métaux très dévins y restent en suspension sans être précipités, Vu la densité, tel est longment mercure, qui se fait en triturement de la graisse avec du mercure jusqu'à ce qu'il ait disparu entièrement même regardé à la loupe. Lorsqu'on le fait chauffer le mercure contant le précipite à une température qui n'a pas grand du le réduire il n'est été oxidé, Cependant il prouve de se faire qu'il n'est un peu d'oxidé, car on remarque que la vieille graisse est mieux le mercure que la nouvelle. Cela explique pourquoi les vieux onguents irritent la peau et font de ses boutons.

il ne faut pas faire cet onguent avec la graisse, l'oxide rouge de mercure, et le métal, il est vrai qu'il est plus vite fait mais alors l'oxide peut rendre longment dangereux dans son emploi.

La graisse de veau, de porc ou de mouton est employée non seulement en pharmacie mais encore dans l'économie domestique elle sert à conserver des légumes et des viandes &c.

## Des substances fibreuses ou Musculaires

Les muscles proprement dits sont les  
seuls organes du mouvement, les uns  
sont soumis à la volonté, et le mouvement  
des autres est indépendant, leur couleur  
propre est blanche, lorsqu'ils sont  
longs ils ne doivent cette couleur  
qu'à du sang épanché qu'on enlève par  
le lavage et alors le muscle est très  
blanc. Les muscles des jeunes  
animaux et des volatiles sont plus  
blancs que ceux des vieux.

La chair des poissons est de même  
nature ce sont des fibres réunies  
par un tissu cellulaire.

L'eau de lavage des muscles est  
rose, la noix de galle, et les acides  
sur tout le muriatique originalement y produisent  
un précipité, comme dans le sang et dans  
la chaleur trouble la liqueur, on trouve  
dans cette eau une grande quantité  
de sel marin.  
Les muscles cuits dans l'eau

lui Communiquent de la viande  
ce qui est du a la gelatine aux sels  
et a l'extractif qui l'accompagne, c'est ce  
qu'on nomme bouillon, il y a de la  
différence pour le resultat dans les  
diverses manieres de le preparer.

Si on met la viande dans de l'eau  
froide, et que l'on chauffe tout doucement  
le foy et toutes les substances solubles  
s'y dissolvent, mais la chaleur venant  
à augmenter l'albumine se coagule et  
formera ce qu'on appelle leume du pot.  
Si au contraire on jette la viande dans  
l'eau bouillante, l'albumine est coagulée  
dans la viande même et ne se dissout  
plus elle retient le sel de sorte  
que le bouillon sera beaucoup plus  
tendre et moins sapide. Lorsque l'on  
fait chauffer tout doucement avec de  
l'eau en quantité, on enlève toutes les  
parties solubles, les sels la gelatine &c.  
il ne reste que la fibrine insoluble, incolore  
et insipide comme celle du sang. Mais  
si on cuit doucement avec peu d'eau  
le bouilli se trouvant toujours imprégné  
de sel et de la gelatine, sera  
très tendre, et le bouillon qu'on en

active quoique peu abondant sera  
très chargé de matière soluble, c'est  
la manière d'être dans tout le Menage.  
Nous ne dirons rien de la substance  
musculaire proprement dite, car c'est  
la même que la fibrine du sang,  
donnée comme elle par l'acide Nitrique  
la substance jaune détachant dans sa  
combinaison avec la potasse, à la  
distillation donne de l'huile et des  
gaz, et par la putrefaction donne  
de l'acide Carbonique et se change  
en savon ammoniacal.

on les conserve dans de l'eau d'alun  
et l'alcool, lorsque l'eau d'alun s'évapore  
se changent de même en savon.

le bouillon contient une substance  
Gélatineuse, une extractive, des sels  
Cen sels sont, du sel marin, du sel  
ammoniac, du phosphate de potasse et  
de soude, de l'acide phosphorique  
libre qui tient en partie de phosphate  
de chaux en dissolution.

il n'y a pas d'albumine Caselle  
à être coagulée, et le précipité formé

par la base muriatique oxigénée et la  
Nix de Galle est du ala Gelatine.

on évapore le bouillon pour en faire  
des tablettes de bouillon, qui dans des  
voyages peuvent le remplacer, on a soin  
d'ajouter aux muscles qu'on emploie  
des parties blanches pour les rendre  
plus Gelatineux, et plus fermes, —  
elles font Colorier et saler a raison  
de la matière extractive et des sels  
qu'ils contiennent.

Leçon Du 9 Praxial.

Des parties molles susceptibles  
de Donner de la Gelatine.

La premiere des parties susceptibles  
de donner de la Gelatine est la peau —  
mais il reste toujours de la fibrine  
car elle est composée de 3. parties, la  
plus extérieure est l'épiderme, vient  
ensuite le tissu réticulaire, puis le  
derme, et enfin le tissu Cellulaire qui  
enveloppe la graine. Ce dernier n'est pas  
regardé comme partie de la peau, —

L'animal est par mettre le p<sup>er</sup>me  
au rang des Substances qui fournissent  
de la gelatine puisqu'elle est par  
soluble dans l'eau chaude, c'est plutôt  
un tissu fibreux, & en outre le  
Dissolvant en grande partie dans  
l'eau, et fournit de la Gelatine  
le p<sup>er</sup>me, le p<sup>er</sup>me, le tissu  
Cellulaire, le tissu des os, et enfin  
toutes les parties blanches vieillies  
avec de l'eau se Dissolvent et donnent  
de la Gelatine, Vulgairement nommée  
Colle forte.

L'ictivocolle ou Colle de poisson  
est les membranes de l'estomac de certains  
poissons, la plus belle est celle tirée  
de l'esturgeon, c'est la substance qui  
donne la Gelatine la plus belle et  
la plus pure. Les chairs et les os  
des poissons en donnent beaucoup aussi.  
Les animaux poissés tels que les  
chiens N<sup>o</sup> ont pour la peau, un praniule  
charnu qui leur sert à mouvoir la  
peau, ce praniule est de nature  
fibreuse, Cependant traité par l'eau

Donne de la gelatine en petite quantité.  
 en grand au Neufroye que les parties  
 qui rejettent les tumeurs tels que les  
 orilles, les pieds, le reste du travail de  
 tablettes (et avis de la Corne de nos  
 Des ecailles des main Comme ils ne  
 peuvent employer ces matieres a usage  
 quelle arrivent, ils les lavent pour  
 enlever le sang et les sels, tel que le sel  
 marin, le  $\gamma$  phosphore alcalin, le sel  
 ammoniac qui alteroit l'humidite de lair  
 en hygro et les feruent Corrompre, alors  
 ils les Dessechent et les mettent au  
 magasin.

Quand on veut preparer la Gelatine  
 on reprend ces matieres on les fait  
 gonfler dans de l'eau froide, qui ne doit  
 rien, car la Gelatine n'y est transformee  
 on fait ensuite bouillir et dissoudre dans  
 l'eau, on ajoute de l'alum et  $\gamma$  prae  
 d'acide sulfurique, l'alum sert a la  
 Clarifier et sert a la separation de  
 l'albumine. l'acide sulfurique decompose  
 les sels deliquescents, et aide la formation  
 et la dissolution de la Gelatine, il faut  
 mettre prae de cet acide pour ne par  
 venir la Gelatine, on a soin

D'ajouter de l'eau a mesure quelle  
s'evapore, cependant quand on voit  
qu'il ne se diminue plus rien on  
s'approche en Consistance Consuete  
et apres l'avoir lainie s'clairis et  
depresser on la Coule en plaque, en  
refroidissant elle devient solide, on  
la Coupe par bandes tandis quelle est  
encore assez molle, puis on la fait  
secher sur des treillis de corde, exposés  
à l'air, elle prend du retrait et  
l'imprunte de la Corde.

La Colle forte est distinguée dans  
le Commerce, en Colle blanche, Blanche  
Brune, et Noire, la blanche est la plus  
pure, on la distingue aussi par le nom  
du pays ou elle se prepare, ainsi l'on  
connoit la Colle d'Angleterre, la Colle  
de Hollande et celle de Paris, la premiere  
est preferée parce quelle est generalement  
plus belle, cependant on en fait à Paris  
quelque fois de plus belle, car cela  
ne depend que de la preparation.

il ne faut pas non plus quelle  
attire l'humidite de l'air, ce quelle  
doit a des fils qui se rencontrent  
quelque fois, alors les objets Collés avec

Se décolent dans les lieux humides, mais  
lorsqu'on l'emploie pour la teinture il est  
indifférent quelle soit l'humidité.

elle est sans saveur (celle qui ne contient  
point de sel) Si elle a été trop chauffée  
elle a un goût nauséabond

on a remarqué une différence de visqueuse  
entre les Colles de différentes Membranes  
celle fournie par le bœuf est plus forte  
que celle fournie par le veau. Généralement  
les vieux animaux donnent des Colles plus  
fortes que les jeunes et les mêmes espèces. Les  
graisseux et les volatiles donnent une  
Gelatine très belle mais très faible.

elle contient de l'origine, de l'hydrogène  
du Carbone et de l'azote, C'est une des  
substances les plus originaires du règne  
animal. en effet à la distillation elle donne  
beaucoup d'eau, et d'acide Carbonique, et peu  
d'hydrogène Carboné et d'huile, on obtient  
aussi du Carbonate d'ammoniaque.

Si on incinère son charbon on a un peu  
de phosphate de chaux, et d'autant plus de  
sels quelle est moins pure

L'acide prussien qui étoit en absorbant  
de l'origine que les substances Gelatineuses  
se changeant en Gelatine

La Gelatine est insoluble dans l'alcool  
qui la precipite meme de sa dissolution  
aqueuse.

Les autres simples favorisent  
sa dissolution. L'acide muriatique origine  
la precipite en farine blanche. Ceci  
contredit l'opinion de Lavoisier, le fait  
n'est congne dans aucun ouvrage.

La dissolution de mercure et d'argent  
la precipitent, mais le precipite Noir  
promptement parce que ces Metaux sont  
reduits, le plomb precipite lentement et  
le fer nullement.

Nous avons eu deja occasion de parler  
de tablettes de bouillon, et nous avons  
dit qu'on y faisoit entrer du tartre  
blanche.

il existe pres le Gros Caillon un  
etablissement, ou l'on nettoye toutes les  
tripes qui se vendent a Paris  
moyennant une legere retribution, cet  
etablissement a un droit exclusif.

on lave les tripes dans l'eau froide  
très propre, on les fait tremper dans  
l'eau bouillante pour enlever les graisses  
et les ongles, ensuite on fait cuire  
dans l'eau, on enleve une matiere grasse  
qui mise dans du vinaigre se -

Separe en deux parties, l'une solide  
et l'autre liquide, toutes les deux d'une  
façon douce agréable pour être servis à la  
Cuisine. ils font de la Colle forte une  
grande quantité. Nettoyent les laines de  
Mouton N. & M.

La Colle forte fait en Médecine, on a pu  
la Gelatine clarifiée aromatisée et sucrée propre  
à guérir les fièvres.

La Colle forte est bien employée en  
Couture.

### Du Tannage.

Le Tannage est une opération qu'on fait  
subir aux matières animales et particulièrement  
aux peaux pour les empêcher de se décomposer  
on employe pour cela le Tannin. qui comme  
on fait se combine avec toutes les matières  
animales et les rend insolubles dans  
l'eau. Si vous de chène broyé sous des  
Moulin et comme alors sous le nom  
de Tan est employé pour le Tannage  
des Cuirs, on pourroit cependant se  
servir d'autres matières, telles que l'écorce  
de hêtre (il est de pays ou de l'autre) de  
Chataignier, ou bien de la plante  
nommée uva ursi, mais comme

Dans Ceyrais ci on ne se sert que  
Du Tan noir ne parleron qu de  
sa preparation.

on choisit de Junco Chine principalment  
le taillin, on enlève l'écorce qu'on fait  
secher, alors on la broie dans un moulin  
ou la conserve dans un endroit sec -  
Car l'humidité l'altère.

les grans s'employent dans 3 états,  
frais, seché, ou falcé. Celles du grans  
sont employées ordinairement seché, c'est ce  
qu'on nomme grans seches, mais comme  
on tanne aussi des grans qu'on fait  
venir d'amerique et particulièrement  
du Mexic, pour les conserver dans  
le bray on les c'estoche et on les sale  
mais les grans seché sont préférés  
par les tanneurs.

L'Angleterre a été pendant long temps  
la nation qui tenait le mieux, mais  
la France rivalise dans ce moment avec  
puissance pour cette branche d'industrie.

Lorsqu'on veut tanner ces grans  
on les lave à l'eau claire -  
on fait au moins tremper deux jours.  
les grans seché on falcé, puis

on les porte sur le Chevallet avec un  
 Couteau rond, on enlève les muscles et le  
 granule Charon qui y adhère, de la pour  
 pouvoir enlever le poil on lui fait  
 subir une opération nommée débourement  
 on l'opère de plusieurs manières mais la  
 plus usitée est le débourement à la chaux  
 on les met dans un lait de  
 chaux délayé, on les y laisse 7. à 8 Jours  
 on les remet sur le chevallet et on enlève  
 facilement le poil avec le couteau rond  
 qu'on presse à contre poil, on les presse  
 avec le couteau qu'on porte sur le chevallet avec  
 le couteau rond pour faire sortir toute  
 l'eau de chaux

La seconde manière de déboumer qu'on  
 nomme débourement à la sauffe, pour  
 cela on frotte en quatre points contre poil  
 on les entasse dans des lieux fermés et  
 se chauffent artificiellement, l'opération dure  
 environ 3 Jours.

Cette opération est dangereuse car  
 si on presse un certain point, les  
 poils sont totalement arrachés, on en  
 moins la fleur est perdue, la fleur est  
 le côté du poil, quand le poil n'est pas

altérie, il a un aspect Sativé qui le  
Conserve dans le Tannage et qui fait  
l'abaissement du Cuir.

alors on les fait gonfler en les mettant  
dans une eau acide, faite ordinairement  
avec du tan fermenté ou de l'orge, dans  
le premier cas, le Cuir est dit préparé  
à la Jusie et dans le second cas à l'orge  
le gonflement est produit par une forte  
dilatation, les fibres se raccourcissent  
mais deviennent plus épaisses, de sorte  
qu'il a toujours une même surface, il  
a alors beaucoup plus de disposition  
à absorber le Tannin, s'il est très gonflé  
il en absorbe une grande quantité, qu'il  
en devient Cassant. M<sup>r</sup>. Seguin croyait  
que dans cette opération les peaux  
étaient en peu d'oxygène, et parviennent  
à un état plus voisin de la Gelatine  
mais comme tous les acides, les alkalis,  
et les sels produisent le gonflement  
M<sup>r</sup>. Vaugustin Croit que ce n'est qu'un  
effet mécanique.

on préfère le Cuir à la Jusie  
aux autres, parce qu'il a une surface qui  
laisse le tannin et le gonfle le tannin  
s'y combine peu après jusqu'à un

Centre: Dans le Cuir à l'orge, une partie  
de la matière animale non décomposée et  
dissoute dans le vinaigre penché dans la  
peau y reste, et la rend bien caustique, les  
alkalis et les acides minéraux doivent  
être rejetés, car ils l'altèrent beaucoup  
toutes les opérations faites on procède  
au Tamisage proprement dit.

on place les peaux dans un fossé  
avec leau de Tan plus forte, c'est ce qu'on  
nomme donner la Couleur, on met de leau  
fraiche plus que le tan puisse le combiner  
uniformement a tout le Cuir. Car si l'on  
mettait Dissoute de l'eau tres forte, la  
Combinaison Comptelle se feroit à l'exterieur  
les pores seroient bouchés, et alors  
l'interieur ne seroit plus Eclairci.  
Mais au commencement grand de cause  
faible, l'interieur se tance comme  
l'exterieur, les pores restent avec  
irradabilité s'écarte qu'on laisse passer  
a travers avec la sig<sup>re</sup> plus forte.

Lorsque la Couleur est donnée, on  
place au fond de grandes fosses, planchées  
une couche assez epaisse de Tan, puis  
une couche de peaux, et ainsi de suite  
finissant toujours par une couche de

En grain, alors on y Coule de l'eau  
qui dissout le Tannin et par suite les  
grains qui s'en emparent. on les y  
laisse deux ou trois mois et plus, suivant  
l'épaisseur des grains et l'usage qu'on veut  
en faire. Les Grains noirs destinés  
à faire du Cuir d'Empique, mais alors  
on renouvelle le tan tous les 3 mois.  
Ces mêmes Cuirs étoient autre fois dans  
et demi à trois à l'aune, le tan qui  
a servi au premier Tannage sert au  
Gonflant, celui du second tannage  
sert à donner le Couleur.

Si on examine les grains pendant  
le tannage on les voit devenir opaques  
et de Couleur, on remarque que l'intérieur  
est proportionnellement plus long  
à se tanner que l'extérieur, et si l'on  
coupe un morceau de Cuir, on voit  
toujours au Centre une tache plus  
blanche dont la largeur varie selon  
l'état du Tannage.

M. Seguin est le premier qui  
ait donné la vraie Théorie du  
Tannage, avant lui on croyait que  
c'étoit une simple opération  
mécanique, et que le tan n'agissoit

que Comme on attingent qui  
 remuent les fibres de la peau, on  
 n'avait pas remarqué que la peau  
 augmentent de poids, M<sup>r</sup> sequin a vu  
 qu'il se fait une Combinaison du Tannin  
 avec la peau et qu'elle augmentait  
 Dans les gros Cuir de N<sup>o</sup> 15. On  
 Cuit en poids.

avant de se servir du Cuir on  
 l'apprete de Diverses Manieres suivant  
 l'usage qu'on en veut faire, on  
 commence toujours par le tanner sur  
 des billots de pierres unes et autres  
 on le frappe pour le tanner et le  
 redresser, avec des Couteaux ronds on  
 enlève ces membranes qui auroient  
 échappé lors du Debarrement.

La peau ou le Cuir Tanné, ne  
 se corrompt par, les vers ne l'attaquent  
 par, les tannins ne lui enlèvent par  
 le tannin, à la langue ils favorisent  
 la dissolution de ce principe dans l'eau,  
 les alkalis produisent cet effet bien  
 plus promptement et se Combinaison  
 au Tannin. la peau reste comme  
 lorsqu'elle vient de subir un fort gonflement.

à la distillation donne les grands extraits  
du Tannin et du masticon blancher.  
on fait souvent subir au Cuir pour  
le rendre plus souple et imprémeable  
à l'eau, une opération nommée  
Corroyage. elle consiste à étendre  
le Cuir sur de grandes tables  
de verre de verre ou Cote de la fleur  
une substance grasse fondue qu'on  
nomme Digraon. Ce Digraon n'est que  
du masticon gras originaire. on  
ferait venir autre fois ce Digraon de  
Nivort, mais après chaque Corroyage  
le prépare à la manière  
M<sup>r</sup>. Corod. a proposé la Graisse originaire  
par la voie Nitrique.

pour rendre le Cuir, opération du  
Cortant du Corroyage, on le prend  
encore humide on y verse dessus de la  
Dissolution d'aigreur de fer. le tannin  
du Cuir s'unit à l'aigreur de fer forme  
une Combinaison très Noire qui reste  
dans le Cuir, on ne colore ordinairement  
qu'après le Corroyage. on emploie

487

l'acide de fer plutôt que le sulfate  
prépare que l'aide antique m'a appris  
n'attaque par le Cuir, Comme le fait  
l'aide sulfurique.

on prépare cet acide avec de  
l'eau de roche précipitée et de la ville maraite  
M<sup>re</sup> Boig à propos pour rendre le Cuir  
souple et imperméable de le tenir  
quelque temps dans le fait fondue.

### Leçon du 10. Prairial.

on prépare les greses encore d'une  
autre manière pour les greses  
Conserves, ici on ne se sert point  
de Tamis, on emploie seulement du  
sela ce qui donne un Cuir blanc  
Comme sous nom de Cuir de Hongrie  
il sert beaucoup surtout pour faire  
des harnois, des Cuirs de Voie  
Comment on les prépare.

on débarrasse les greses des vieilles  
grais on rince le fait, quelque fois  
on le débouche mais le Cuir est plus  
faible, on met ce Cuir dans une  
forte dissolution de sel marin et d'alun  
on a soin qu'il y ait un grand excès  
de ces deux sels non dissout, on

Se tire avec les grinds les grande dans  
Cette dissolution, au bout d'un certain temps  
on les retire et on les fait secher -  
si on examine la liqueur on voit qu'une  
grande partie des fels a été absorbée,  
alors on les treille et on les bat par  
quelques que leau qui gruit y tomber  
Nevise par les fels.

M. Berthollet prouve qu'il y a de  
l'alun de decomposition, m. seguin croit le  
contraire, il regarde l'alun comme  
agissant par sa propriété anti-septique  
le fel comme destiné à tenir toujours le  
Cuir mou, on y entretient une  
humidité qui ne peut l'altérer tant  
elle même unie au fel.

M. Vauquelin prouve qu'il ne se fait par  
comme on a eu un échange d'acides  
entre les bases, si c'est quand il y a  
dans l'alun du sulfate ammoniacal  
qui alors forme du fel ammoniac  
et du sulfate de soude qui alors vient  
se fluer à la surface du cuir.

Les managims sont des Cuir  
fin Colons. pour les préparer  
on prend de la peau de chevre, de bœuf

et qu'on y met le, au la même avec de  
la noix de Galle blanche, ce qui ne la  
colore pas. mais ces divers  
préparations sont tenues secrètes  
Cependant on sait qu'on déboume les  
grains a la chaux qu'on les gonfle au  
Confit, c'est a dire dans des excrémens  
d'animaux.

Si l'on prépare du Marroquin rouge  
ou jaune la, sans de chaux blanche,  
au muriate d'étain d'étain gris a  
la Cochenille, quand a la Couleur Bleue  
elle se donne avec la teinture d'indigo  
jaune mordant. le jaune se donne  
avec le muriate d'étain et la graine  
d'ainignon; si l'on grave ce jaune a  
l'indigo on a le marroquin Vert  
Le violet se fait avec la cochenille  
et le muriate au Minimum.

Des Os.

Les os sont la charpente du Corps des  
animaux, leur base est le phosphate de  
chaux et une matière animale qui  
retient les parties de ce sel. les os  
sont de deux sortes les os durs et les  
os tendus, les os durs contiennent de la matière

à l'intérieur.

La Matière animale Des os est de  
Nature Gelatineuse, C'est à dire susceptible  
de se convertir en Gelatine par le bulleillem  
D'eau de vie.

Il M<sup>g</sup> a par un très long tem<sup>s</sup> que  
Connut la Nature Des os, on croyoit  
qu'ils étoient formés d'une terre particulière  
hoisante avant que la partie solide  
se dissolvait dans les acides, et qu'il  
restoit une matière animale molle.

C'est à Scheele qu'on doit la connoissance  
De la Nature Des os, Car les ayant dissolus  
dans l'acide Nitrique, il remarqua qu'il  
se dégagait de l'acide Carbonique, et qu'il  
avoit une liqueur toujours acide cette  
quantité d'acide qu'il mit, il ajouta de l'acide  
Sulfurique et il obtint de la pesanteur il  
fit évaporer et mit un sel acide  
qu'il reconnut être de l'acide phosphorique  
uni à un peu de chaux, qui entre autres  
propriétés donnoit distillé avec du  
Charbon du phosphore, c'est dire ce  
moment que cette de retirer le  
phosphore Des osines. bientôt  
après l'expérience de Scheele

Rouelle, Baume, Macquer, Decomposant  
les os Calcinés par l'acide Sulfurique  
et le phosphore acide de chaux étoit employé  
pour faire le phosphore de la manière  
dont nous l'indiquerons plus bas.

M. Fourcroy et Vauquelin ayant entrepris  
l'examen des os, y ont trouvé comme  
les chimistes qui avoient traité le  
même sujet avant eux, du phosphore  
de chaux, ou Carbonate de chaux une  
matière susceptible de fournir de la  
Gelatine, mais de plus ils ont  
trouvé dans les os des animaux  
(et non des humains) le phosphore de  
Magnésie ils ont aussi vu qu'il y avoit  
par de Carbonate Calcaire. Pour les  
os des herbivores que dans ceux  
des Carnivores.

M. Vauquelin Suite de son analyse des  
os humains, les fait voir il n'a  
par trouvé du phosphore de Magnésie,  
anomalie qui ne se peut expliquer. il  
est résolu à recommencer l'analyse  
C'est en préparant le phosphore qu'il  
reconnut pour la première fois la  
Magnésie. C'est le Carbonate du  
phosphore inutile nous ferons voir

Comment on obtient la Magnésie.

M. Vauquelin recommande Dubin

Caliner les os, mais par assez pour  
les vitrifier, car les os très chauffés se  
vitrifient en peu et viennent à l'état  
des porcelaines. Cette vitrification  
Dégage l'acide Carbonique et la chaux  
qui y doit être combinée se combine  
intimement au phosphate Calcaire, et ne  
fait plus effervescence.

On prend avec les os Calcinés on les  
réduit en poudre très fine, on Délaye  
dans beaucoup d'eau une poignée  
d'eau. alors on y verse peu à peu  
l'acide sulfurique concentré en agitant  
avec un bâton, on se sert de tournure  
de fer creux, on emploie 75 parties  
d'acide sulfurique sur 100. parties des  
Calcinés et sub. Ces os contiennent  
59. de chaux et le reste d'acide phosphorique  
tandis que 100. parties de jénilite ne contiennent  
que 48. de chaux. on laisse séjourner  
quelque temps l'acide sulfurique sur les  
os pour opérer une décomposition aussi  
parfaite que possible. ensuite on étend  
d'eau, on agite et on laisse éclaircir

on Decante, on lave de nouveau, et on  
 evapore dans des chaudières de plomb  
 lorsque les végétaux sont rapprochés de  
 Consistance de Miel on y ajoute la quantité  
 de charbon de bois qui est indiquée. on  
 Densifie et on Calme Jusqu'à ce que  
 le fond de la bassine soit rouge. on  
 l'air refroidit et on introduit dans une  
 Cornue de Grès Lutte. on ajoute le  
 récipient de plomb et on gradue le feu  
 de manière à le pousser vers la fin au  
 dernier Degré par le moyen du charbon  
 de terre.

au commencement il passe beaucoup  
 de gaz Hydrogène Sulfuré à cause de  
 l'eau qui est Retenue et de sulfate de chaux  
 Ce gaz est accompagné de gaz acide  
 Carbonique, mais ensuite il se dégage du  
 gaz acide de Carbone Phosphoré, C'est  
 le moment où le Phosphore commence  
 à Distiller, ce gaz acide de Phosphore  
 vient de l'origine de l'acide Phosphorique  
 fournissant au charbon à une chaleur  
 très Considérable.

Quand on appercevoit que malgré  
 l'augmentation de chaleur on ne peut

faire plus d'avantage de phosphore  
on laisse refroidir l'appareil, on  
trouve dans le recipient du phosphore  
il est d'un brun rougeâtre, a cause d'une  
portion d'oxide de phosphore qu'il contient  
on le purifie en le passant a travers  
une fleur de chamois. Dans la Cornue  
on trouve une poudre très noire  
Composée de charbon de phosphate de chaux  
et de phosphate de Magnésie Comme la  
trouvé M. Vauquelin, et Cest cette expérience  
qui la engage a examiner l'os de bœuf  
les os de différents animaux. Ce phosphate  
de Magnésie avait été décomposé par  
l'aide sulfurique et introduit a l'état  
de sulfate, mais le charbon et la chaux  
avaient décomposé ce sulfate et le phosphate  
se sont reformés.

N.º il s'est peut être avantageux de  
préparer le phosphore avec le phosphate  
d'ammoniacal et préparé avec les os.

L'examen préliminaire de Cercator  
ou M. Vauquelin et Fourcroy ont trouvé  
le phosphate de magnésie, lui avait  
déterminé a rechercher la magnésie dans  
le phosphate de chaux des os. C'est

ils n'appréhendent que la quantité  
de phosphate de Magnésie rendu par  
les urines et excréments des animaux ne  
Correspondait pas à celle prise dans  
les aliments.

Comme l'urine de l'homme est plus  
chargée de sels Magnésiens il ne  
tenoit pas cependant lieu donnant  
que leurs os ne contiennent pas  
semblablement, Des nouvelles expériences  
font nécessairement avouer ce qui suit :

Voici la manière dont ces chimistes  
ont analysé ces os.

Après les avoir débarrassés par le feu  
de la matière animale, ils réunissent un  
poudre impalpable, en traitant par l'acide  
sulfurique on met ensuite le sulfate  
de chaux, ajoutant ensuite de l'ammoniaque  
il se précipite du phosphate de chaux  
et ammoniac-magnésien et il se forme  
du sulfate d'ammoniaque, on traite  
plusieurs fois par l'acide sulfurique et  
par l'ammoniaque pour séparer sinon  
toute la chaux de moins de manière à  
ne laisser qu'une extrêmement petite  
quantité, alors on traite toute la

phosphite par le Carbonate de potasse -  
on en retire la chaux, en redigeant  
le phosphate ammoniac-magnésien dans  
un Quant d'argent avec la potasse  
Lorsqu'on a la magnésie, on peut  
determiner l'quantité d'aide phosphorique  
par le moyen de l'eau de chaux mise dans  
la dissolution du phosphate alkalin  
formé.

Ces chimistes ont vu que les  
os contiennent beaucoup plus de chaux  
Combinée à l'aide phosphorique, que le  
phosphate de chaux minéral, Car dans  
les os il y a  $\frac{60}{100}$  de chaux et dans le  
Naturel il n'y en a que.

Le phosphate de chaux du Regne minéral  
travaille au rouge par la potasse, prend  
un grand son aide qui sunit à l'alkali  
et vient à l'état de phosphate de  
chaux des os qu'on peut regarder  
comme un vrai phosphate de chaux  
avec un peu de base.

Lorsque l'on Calcine les os on  
Decouvre la matière animale qu'ils  
contiennent, le premier effet de la  
Chaleur est de Degager l'eau qui les

rendraient flexibles, bientôt après  
 la matière se décompose il passe une  
 huile au commencement très liquide  
 mais bientôt après elle s'épaissit  
 et devient plus fétide, il s'en dégage  
 Vapeurs d'acide sélénique et acétique, du  
 Carbonate d'ammoniaque, et des gaz  
 acide carbonique et Hydrogène Carboné.  
 Quand on fait l'opération dans des  
 Vases Clos, les os restent noirs, à  
 l'air au contraire restent blancs, car  
 le Charbon est brûlé entièrement

M<sup>rs</sup> Gouvier et Payen ont fait un  
 très bon noir semblable à celui qu'on  
 nomme noir d'ivoire en Calinant  
 les os dans un Citron de fer, et  
 les laissant refroidir avant de les  
 entiers pour que le charbon ne se  
 brûle point, puis ils les trouvaient  
 dans leur huile et les recalcinaient avec  
 les mêmes précautions alors ils les  
 broyaient à l'eau.

L'huile des os est de même nature  
 que toutes les huiles animales. on  
 nomme en pharmacie huile animale

De Dijssel qui le premier l'employa  
en Médecine après diverses rectifications  
Pour la Rectifier on la base avec de  
l'eau pour enlever le carbonate d'ammoniac  
qui peut se trouver, puis on distille 4  
6 fois avec de l'eau pour enlever la  
partie volatile et laisser la part  
Charbonneuse, on bien on en fait une graille  
avec de l'argile et distillant l'argile  
retient le charbon. il faut la conserver  
à l'abri du soleil qui la charbonne  
en déterminant la formation de  
l'eau.

Si l'on traite les os par l'eau bouillante  
on dissout une matière animale, qui  
passe à l'état de Gélatine, pour les  
en dépeuiller autant qu'il est possible  
il faut de les raper et de les faire  
bouillir dans la machine à raper.  
Lorsqu'on les en retire ils sont blancs  
seulent par feuillets; Cependant si  
on les chauffe ils deviennent encore  
Noirs

M<sup>r</sup>. Reust et quelques autres  
chimistes ont proposé de rectifier la

Gélatine des os pour la nourriture  
des indigents

Les os de poisson contiennent  
beaucoup de cette matière animale  
susceptible de donner par la chaleur  
et l'eau beaucoup de gélatine et peu  
de phosphate de chaux. Tous les  
cartilages sont de même nature que  
les os de poisson.

L'ivoire est de même nature,  
que les os son grain est plus fin  
mais elle contient beaucoup plus de  
matière animale.

Les os servent dans la fabrication  
de la fabrication du phosphate,  
Muriate ammoniacal, de la colle  
forte; c'est encore un très bon engrain  
en prussien et quand il est calciné sert  
à polir et à faire des Couffettes etc.

De la Corne et de plusieurs autres  
matières de même nature.

La Corne, Licaille, la plume des  
oiseaux, les cheveux, la soie sur laquelle  
nous résinons, le Crin etc. sont après  
peu de même nature, il y a quelques

Différence de la part des cheveux et des  
Crins qui se rapportent. Nous indiquons  
cette légère différence.

La Corne et les substances analogues  
sont véritablement d'une nature  
particulière, traitées par leau bouillante  
donnent extrêmement peu de Gelatine.  
Cependant elles se ramolissent, c'est  
même le moyen qu'on emploie pour  
les travailler, on les coupe par  
tranches minces, on les met dans  
des mailles ou les chauffe à leau  
bouillante, les plaques se collent  
ensemble.

M. Vauquelin ayant traité différentes  
matières par l'acide muriatique, qui  
à disout le phosphate de chaux  
alors la matière se changeoit  
promptement par l'ébullition dans  
leau en Gelatine. M<sup>r</sup>. Vauquelin  
prend donc d'après cette expérience  
que c'est la combinaison intime de la  
matière animale avec le phosphate de  
chaux qui l'empêche de se changer  
en Gelatine.

M. Berthotet a remarqué que  
 les cheveux donnent une quantité  
 extraordinaire d'huile a la distillation  
 il est vrai que les cheveux sont  
 naturellement huileux et qu'ils se  
 mouillent difficilement, Cependant  
 M. Berthotet croit que la plus  
 grande partie se forme.

Les Cornes, les Cheveux &c. —  
 jaunissent par l'acide Nitrique  
 on colore ces diverses substances  
 très aisément, les cheveux et Cornes  
 prennent le Bleu d'indigo sans mordant  
 le Nitrate d'argent colore les cheveux  
 et la Corne en beau Noir, C'est ainsi  
 qu'on colore le poil de Corne qui  
 enveloppe la queue des Militaires.

### Le et Dernière Leçon.

Des substances animales propres  
 a quelques animaux.

### De la Muse.

La Muse est une substance particulière  
 connue par le chevron, Moschua  
Moschiferum de Linné, de la classe des  
 ruminants prise par le nombril.

une Bourse remplie d'un fil blanc  
daiton, qui noieit a l'air a une  
Odeur extraordinairement forte et qui  
lui est propre et une faveur amere  
l'animal habite la Tartarie et au Tchibou  
on enlève le muscave la poche qui  
le Contient.

Le musc a été successivement et  
particulièrement examiné par Neuman  
Cartneus et Bouillon Lagrange. Voici  
ses principales propriétés, leau non  
Distout par sensiblement, Cependant  
elle devient légèrement jaunâtre et  
prend une très forte odeur de musc. Si  
on fait bouillir dans une Cornue  
beau avec le musc, il se volatilise en  
huile qui a très fortement l'odeur de  
musc. a feu nu il se volatilise au  
contraire une huile qui au bout de  
quelques distillations ne qu'une odeur  
empyreumatique, il se forme aussi de  
leau, et il reste un charbon plus  
considérable qu'après la distillation  
des graisses.

il est soluble dans l'alcool  
precipite en grande quantité par

Eau, mais jamais en totalité  
 Cette teinture sert en médecine pour  
 donner des forces, elle est aussi  
 anti-syphilitique, mais on préfère  
 administrer la teinture à l'éther  
 parce qu'elle se précipite par  
 les liquides aqueux, l'éther dissout  
 même beaucoup plus de Mercure que  
 l'alcool

il est également soluble dans toutes  
 les huiles et les graisses fondues. le  
 sucre javaisin la mixture à l'eau  
 il se forme une espèce d'oleo saccharum  
 Eau bouillie sur le mercure précipité  
 par la noix de galle. pour plus de  
 détails voyez le Mémoire de M. Bouillon  
 La Grange.

Eau Castoreum

Le Castoreum est une matière particulière  
 qui se trouve dans les deux proctes  
 que les Castors (castor en latin Fibris) portent  
 à la région inguinale. lorsque cette  
 matière est nouvelle, elle est blanche  
 et Jaune, se fonce à l'air en tirant au  
 rouge mais moins que le mercure  
 fondus et moins forte mais  
 particulière et un peu piquante

Ce qui pourroit servir a un peu  
d'aide acétique, il est presque entièrement  
insoluble dans l'eau à peine lui —  
Communique tel une légère Couleur,  
Ces qui dont elle se change lui —  
Communique une couleur qui indique  
une dissolution soit du Castoreum ou  
d'une partie constituant —  
l'alcool et d'autres non dissolvent  
qu'une partie grasse. donne a la  
Distillation de l'huile, de l'eau et de  
Gaz. Ces Cendres contiennent  
du muriate et du sulfate de soude  
et un peu d'oxide de fer, on —  
l'emploie souvent en Médecine.

### De la Civette

C'est une substance qui se trouve  
dans une poche située dans l'anus  
de l'animal nommé Civette, cette  
poche se remplit et souvent creuse  
dans le tumeur du Rect. elle a  
la même propriété que le  
Castoreum.

ou Blanc de Baleine.

Cette matière se trouve dans l'huile qu'on retire de la tête d'un Cachalot nommé Physalus macrocephalus. Linné autre fois on croyait que cette substance étoit le sperme de la Baleine, et on la nommoit Sperma Ceti. Mais le contraire est prouvé, on sçait même qu'on peut en retirer de toute huile de poisson, il y a même un homme qui a formé un établissement de cet objet, il presse les huiles de poisson les expose à l'air, et lorsqu'il se cristallise plus de Blanc de Baleine, il decante, le met égoutter sur des Manchets coniques, puis le fait fondre le Chaleur Coagule une matière animale, il le passe sur la Cendre, et il obtient un beau Blanc de Baleine dont avec un peu de Cire, il fait un Den Rouge dont il a un débit considérable.

Cette matière est blanche brillante se détache par feuillets, cette

Matière ne par être analysée, mais  
Ces propriétés la brûlent avec les  
grains, comme elle se Jaunissant  
promptement à l'air, Cependant elle  
est plus volatile et plus fusible que  
la graine, la plus grande partie  
se sublime, Cependant on obtient  
un peu de gras et d'huile fébaïque  
il ne reste que du charbon.

L'alcool chaud en dissout beaucoup  
mais presque tout se précipite  
par le refroidissement, il en reste  
Cependant avec gras blanchis  
avec l'eau, C'est une propriété  
Commune au blanc de Saline et  
à la Cire, C'est un moyen de  
reconnoître la Pureté, Car il n'est  
pas rare de le trouver falsifié  
et mêlé avec du suif

il sert à faire des pomades  
et en Médecine dissout dans l'huile.

## De l'ambre Gris.

Cette matière se rencontre sur les bords de la mer. on a diverses opinions sur son origine. les uns disent que Geoffroy ont dit que c'est un Bitume sorti de la terre qui sont sur la mer; d'autres plus récents ont pensé que c'est les gateaux de Cire de abilles travaillés par les eaux de la mer et les fait qu'elle contient, mais on ne trouve pas de résine au bord de la mer on ne trouve cette matière. mais il est maintenant comme prouvé que c'est la bile de la Baleine Physiter ~~macrocephalus~~ macrocephalus. Dans les intestins de laquelle on a trouvé des masses d'ambre Gris; Dailleurs celui des bords de la mer contient des bœufs de Sicile, nourriture des Baleines.

Leur odeur Musquée, la matière Grasse et la matière animale qui l'accompagne font penser que c'est une modification de la bile de la Baleine.

Cette matière animale qui l'accompagne  
Donne de la Gelatine par d'ébullition  
avec l'eau. Dureté l'ambre Gris a une  
odeur Musquée très forte, mais  
moindre que le Musc dont il a toutes  
les propriétés, excepté qu'il n'est pas  
entièrement soluble dans l'alcool,  
il sert en pharmacie par sa fumée  
et dans l'art de distillation qui  
le fait entrer dans quelques liqueurs  
ou le falsifie souvent mais le bon  
ambre Gris doit se Couper comme  
la Cire et adhérer au Couteau, une  
épingle chauffée y présente sans  
résistance, mis sur une plaque chaude  
il exhale une odeur piquante, C'est une  
preuve qu'on a ajoutée de la graisse, mais  
on ne reconnoît pas facilement s'il  
est falsifié avec les résines.

Le Fanon de Nature sert de graine  
lancer élastique qui arment la  
tête de l'animal, Cette matière se divise  
en fibres et a toutes les propriétés  
de la Corne elle est finement

L'écaille de Tortue est aussi de la nature de la Corne, se travaille de même, Cependant elle est plus Cassante et Contient moins de matière animale.

### Des Oeufs des Oiseaux

Nous nous abstiendrons d'entrer dans les détails physiologiques Ce qui nous intéressera trop - Loin, Nous ne ferons que donner les propriétés chimiques de - parties Constituantes de L'oeuf - savoir le Jaune, le blanc, la Pellicule qui le recouvre et la Coquille.

Le blanc de l'oeuf est de l'albumine, lorsqu'on le dissout dans l'eau il reste des flocons blancs qui ne sont que de l'albumine oxygénée.

Elle a toutes les propriétés de l'albumine du sang, Cependant elle Contient un peu de soufre, Car si on la laisse pourrir il se dégase de L'hydrogène sulfuré, Dissoute dans un alkali et précipitée par

un air libre & agager beaucoup de ce  
gaz.

M<sup>r</sup>. Parmentier a remarqué que  
les œufs non fécondés se conservent  
bien plus longtemps & avec que le germe  
n'est pas développé, & que c'est ce germe  
qui est comme le principe de la  
décomposition & en est comme le  
levain.

Le jaune d'œuf contient ce plus  
que le blanc une huile jaune de sa  
nature, pour l'extraire on fait durir  
l'œuf, on grinde le jaune on le presse  
un peu & on le filtre dans un Couteil  
& par la presse entre deux plaques  
de métal chauffé on en retire l'huile.

Cette huile est douce & de Consistance  
sert en Médecine, elle ne retient pas  
de saveur. Le jaune d'œuf se dissout on  
pour mieux dire forme avec l'eau, un  
Lait jaune, l'huile y est tenue en  
suspension par l'albumine & ne se  
sépare pas c'est ce qu'on nomme  
Lait de poule.

on se sert du jaune d'œuf pour

Suspendre dans l'eau des grains  
des boues, résines de Campêche &c.

Les deux ont la propriété de  
noirir les dents à cause du sulfate  
qu'ils contiennent, le fer au contraire  
les noircit parce que ces molécules  
se détachent facilement en s'appuyant  
sur l'écume même.

L'écume est soit par son blanc,  
soit par son jaune soit en blanc  
et en pharmacie dans une foule de  
préparations, on l'emploie à donner  
un vernis aux tablettes mais  
ce vernis seaille.

### De la Coquille de l'œuf.

Les Coquilles de l'œuf sont composées  
de carbonate de chaux, d'un peu  
de phosphate, d'une matière animale  
qui paraît de l'albumine originelle  
insoluble dans l'eau, il y a aussi un  
peu de sulfate qui lorsqu'on calcine  
les Coquilles se convertit en  
sulfate de chaux. M<sup>r</sup> Vauquelin  
prouvait autrefois que les urines  
des oiseaux contiennent du carbonate  
de chaux, et que ce carbonate  
de chaux se déposait sur les dents.

en formant la Coquille, mais  
Depuis qu'on a pu le prouver de  
L'urine d'oiseau, par le moyen de  
L'autruche, cette hypothèse est démentie  
puisque cette urine ne contient  
jamais du Carbonate de chaux, il  
faut donc que ce Carbonate de chaux  
soit sécrété comme l'albumine par  
les glandes des oiseaux, mais il  
se leve une autre difficulté, M.  
Vauquelin a nourri des jeunes oiseaux  
de graines sèches et analysées, il  
a examiné leurs excréments de  
cette sorte et il n'y a pas trouvé beaucoup  
plus de chaux que la quantité qu'ils  
avoient prise, d'une autre côté il n'y a  
pas trouvé de silice, quoiqu'ils en  
ayent pris par cette nourriture une  
quantité notable. La silice se seroit  
elle changée en chaux? C'est une chose  
forte étonnante qui contredit l'opinion  
la plus générale, mais qui est  
nécessaire à l'explication du phénomène  
de la Coquille de l'oeuf et prouve  
d'une infinité de petits oiseaux

par au lœuf est alimenté, et par  
 lequel l'air parvient au poutet  
 Car M. Naudouin pense que les poussins  
 respirent au moins deux jours avant  
 de sortir de la Coquille, Car il leur  
 a entendu Crier Dans leur Coquille  
 Ce qui indique qu'ils ont déjà  
 les fonctions vitales, et que par  
 conséquent ils doivent respirer.

Les œufs venant se gardent  
 très long temps frais. parce que  
 c'est l'air qui les fait Gâter, on  
 les conserve aussi dans du son  
 ou de la Cendre

La membrane qui se trouve sous  
 la Coquille se l'œuf revêtue le  
 blanc est composée d'albumine et  
 de carbonate de chaux.

De Différentes Matières  
 analogues aux Coquilles des œufs  
 des oiseaux.

Les Coquilles des Colimaçons, les  
 pierres d'œuf yuz d'œuf, les  
 Coraux, Madrepores, et différentes  
 autres matières analogues sont  
 composées de Carbonate de chaux

et d'une matière animale comme  
la Coquille de l'œuf. La pierre de  
yuz d'ivresse est une Concretion  
en Couches concentriques qui sert  
à former la matière de leur Est  
qui est d'une Nature, la  
Couleur rouge que prend l'ivresse sur  
le feu et due à la matière animale  
elle subsiste en dissolvant le carbonate  
de chaux dans de l'eau très faible.  
C'est une sorte d'albumine ou grutelle  
(avec plus de probabilité) un muilage  
Corné.

on trouve dans les articulations de  
animaux des Concretions de Carbonate  
de chaux et de phosphate, les  
testicules des Petits sont sujets à  
se transformer en Cerduy selon  
M<sup>r</sup>. Vauquelin en a vu son intérieur  
changé en Carbonate et phosphate  
de chaux.

Les ossements des lésés de certains  
poissons sont du Carbonate de  
Chaux, les autres sont du phosphate  
avec de la matière susceptible de

Donner de la Gelatine.

N<sup>o</sup>. La grande quantité de madropony  
 et de Coraux qui dans les mers  
 antarctiques forment de très grandes  
 montagnes et des îles, ont fait  
 penser à quelques Naturalistes que  
 les protypes formaient la chaux  
 m<sup>o</sup>. Vauquelin au contraire pense  
 qu'ils ne font que la sécher  
 après l'avoir prise.

De la foie.

La foie est une matière que le feu  
 à foie forme pour s'envelopper et  
 le changer en Chrysalide, on la  
 trouve en quantité dans le Corps de  
 L'animal avant qu'il ne se file, on  
 peut aussi dans cet état la  
 dérouler comme la Coque même.  
 Ce sont des filets d'une ténacité  
 extrême recouverts d'un mucilage qui  
 les agglutine ensemble, qui est  
 analogue à celui de la Corne, on  
 l'insère par le feu chaud, alors  
 on peut dévider la foie beaucoup  
 plus facilement, Certains Coques

de foye Saut Colorer en jaune, on  
ne Connait par la Nature de la  
matiere Colorante, on la Distille par  
le moyen du foye. M<sup>r</sup>. Vauquelin s'est  
appreue quelle estoit de Nature animale  
La foye est un diametrique, les acides  
faibles favorisent la Dissolution d'un  
Liquide chaud, mais on n'a par une  
Vraie Gelatine. elle est de nature  
de la Corne, L'acide Nitrique agit  
sur elle comme sur cette substance.

N<sup>o</sup>. Le Cotton qui est fourni par  
un vegetal contient comme la foye  
une matiere Vegeto-animale.

Le Ner de foye contient aussi un  
acide qu'on a nomme acide Bombique  
M<sup>r</sup>. Vauquelin dit que c'est de l'acide  
acetique tres fort par une matiere  
animale.

### Des Cauterides.

Les Cauterides sont des insectes  
nommes par Linné Mel. Venatoria  
elles se deposent par leurs sur  
les betes et les hommes, par  
le premier on les fait tomber

par la vapeur du vinaigre, dans lequel ensuite on le fait griser. Cet insecte a une odeur aigre et désagréable, il contient deux substances l'une soluble dans l'alcool et l'autre dans l'eau. la première est plus caustique à l'extérieur, et la seconde plus à l'intérieur, mais seulement à cause de sa solubilité, toutes les deux forment des pustules sur le peau, il y a de plus dans cet animal comme dans tous les autres de la matière animale proprement dite.

la Dissolution de Cantharides précipite en flocons par la Noix de Galle. M<sup>r</sup> Vauquelin ne fait pas si l'extract soluble dans l'eau est précipité, il croit que la partie résineuse ne l'est pas. le Condensé de Cantharides ou l'hydrogène de chaux et grise de Carbonate.

## Des Fourmis

Les fourmis contiennent beaucoup  
d'acide acétique, contenant une matière  
animale, cet acide est très concentré  
on le nomme acide formique et on  
le croyait particulier.

Les cendres des fourmis contiennent  
du phosphate de chaux.

## De la Décomposition spontanée Des matières animales et végétales, ou de la putréfaction

Pour que cette désorganisation  
ait lieu, il faut l'humidité, car  
on a vu des Corps humains se  
conserver dans des pays très froids  
sans se corrompre, les mammiers en  
font des preuves frappantes. La  
chaleur est aussi nécessaire, car dans  
des pays très froids tels qu'en Sibirie  
on a trouvé sous des glaces des  
Corps très bien conservés, cependant  
la putréfaction n'a pas lieu à la  
chaleur de l'eau bouillante.

il est encore des circonstances accessoires  
qui peuvent modifier au trater la  
production, tel est le Contact d'une substance  
deja putrescive, est la maniere d'agir de la  
pluspart des Vins.

les matieres azotees font les Julez  
qui donnent une Dure Nausabonde

Lorsqu'une matiere animale se putrefie  
l'on remarque divers phenomenes, d'abord  
elle devient Gluante et acide 2. L'acide  
disparait, la matiere se reduit de plus en plus  
en bouillie, elle n'est ni acide ni alkaline et exhale  
une odeur flatuleuse, 3. enfin l'alkali domine de plus  
en plus, l'acide Carbonique qui se forme est  
l'acide de cet ammoniac, il se degage du  
gaz hydrogene charge d'une matiere animale tres  
flatuleuse, et souvent de soufre, la matiere animale  
d'abord de couleur jaune, ensuite au verd, au bleu, puis  
noir, le charbon etant mis a nud et il se forme  
une matiere savonneuse.

Considerant les differents phenomenes de  
cette decomposition, il ne sera pas difficile de  
l'expliquer.

il se forme de l'ammoniac, la  
matiere animale prend beaucoup plus d'azote  
que d'hydrogene puisqu'il faut environ  $\frac{3}{4}$ .  
d'azote contre  $\frac{1}{4}$ . d'hydrogene pour former

L'ammoniaque, il se forme  
aussi de l'acide Carbonique, par-  
conséquent elle prend son origine  
que de charbon, or les huiles diffèrent  
de matière animale en ce qu'elles  
ne contiennent pas d'azote et  
par d'origine, elle se peut donc  
changer en huile qui est unie à  
l'alkali.

quand aux matières non azotées  
elles se changent en une sorte de  
Bitume Animal, mais il ne se forme  
pas d'ammoniaque, l'origine  
faut à l'hydrogène, forme de l'eau  
il se dégage beaucoup d'acide Carbonique  
le charbon est mis à nu, une portion  
d'origine, d'hydrogène et de Carbone  
finissent et forment une huile  
quelque fois un peu d'acide acétique  
est ainsi que se font former les  
Bitumes Charbon de terre N<sup>o</sup>. surtout  
lorsque les matières contiennent un  
peu d'azote, il se forme un peu  
d'ammoniaque qui est unie à l'huile  
on en trouve aussi dans le charbon  
de terre.

on trouve de l'acide acétique  
dans les fumées et les tourbes

parallèlement de à une décomposition plus ou  
moins avancée des matières végétales.

en examinant le Cimetière des innocents  
on a trouvé dans les fosses communes des  
Cadavres dont toutes les parties si l'on en  
excepte les os les intestins les yeux et les  
poumons, étoient changés en graille, il parait  
que l'air trop chargé de matière animale  
n'avait pu les pousser et les consumer, cette  
matière grasse étoit unie à l'ammoniac et  
se dissolvait dans l'eau. les fosses les  
servaient pour certains.

M<sup>r</sup>. Vauquelin a vu le fœtus retiré à 15 mois du  
sein de la mère, tout son corps excepté le sang  
et les cheveux étoient changés en véritable graille.



L'analyse de ce composé a été faite par M. Berthollet & M. Laplace. On a trouvé qu'il se compose de 100 parties de carbone & de 100 parties d'hydrogène. Ce composé est donc composé de 100 parties de carbone & de 100 parties d'hydrogène.

On a trouvé que ce composé est composé de 100 parties de carbone & de 100 parties d'hydrogène. Ce composé est donc composé de 100 parties de carbone & de 100 parties d'hydrogène.

On a trouvé que ce composé est composé de 100 parties de carbone & de 100 parties d'hydrogène. Ce composé est donc composé de 100 parties de carbone & de 100 parties d'hydrogène.

On a trouvé que ce composé est composé de 100 parties de carbone & de 100 parties d'hydrogène. Ce composé est donc composé de 100 parties de carbone & de 100 parties d'hydrogène.

On a trouvé que ce composé est composé de 100 parties de carbone & de 100 parties d'hydrogène. Ce composé est donc composé de 100 parties de carbone & de 100 parties d'hydrogène.



On a trouvé que ce composé est composé de 100 parties de carbone & de 100 parties d'hydrogène. Ce composé est donc composé de 100 parties de carbone & de 100 parties d'hydrogène.

On a trouvé que ce composé est composé de 100 parties de carbone & de 100 parties d'hydrogène. Ce composé est donc composé de 100 parties de carbone & de 100 parties d'hydrogène.

On a trouvé que ce composé est composé de 100 parties de carbone & de 100 parties d'hydrogène. Ce composé est donc composé de 100 parties de carbone & de 100 parties d'hydrogène.

On a trouvé que ce composé est composé de 100 parties de carbone & de 100 parties d'hydrogène. Ce composé est donc composé de 100 parties de carbone & de 100 parties d'hydrogène.

On a trouvé que ce composé est composé de 100 parties de carbone & de 100 parties d'hydrogène. Ce composé est donc composé de 100 parties de carbone & de 100 parties d'hydrogène.

