Dumas, Jean-Baptiste. - Collège de France. Cours de chimie végétale et animale.

ca. 1830-1840.
Cote : Bibliothèque de pharmacie ms 77


©BIUP
2125.
22

Collége de France

Cours de Chimie

Végétale et Animale

avoir l'appareil pour analyser
les mat. végétales par l'ox. de cuivre
en exp.d

1ère Leçon

Avoir une Distillation de matière Végétale que les produits passent dans un tube de Porcelaine (Voyez la description de l'appareil dans le 3. Volume page 2)

Avoir des haricots dans des gaz humides.

Mettre des haricots dans une capsule, contenant un peu d'eau; marquer le niveau sur la cloche, après avoir disposé l'appareil sur le mercure

Avoir une plante verte sous une cloche pleine d'eau, chargée d'acide carbonique, exposer l'appareil au Soleil pour obtenir l'oxigène

Dessiner sur le tableau l'appareil de Théodore de Saussure

Suite de la 1ère Leçon

Suite sur le tableau.

7 plantes de pervenche ayant été introduites par Ch. de Saussure, sous un récipient renfermant un mélange de

Gaz azote	4199	Centimètres cubes.
Gaz oxigène	1116	
Gaz acide carbonique	431	
	5746	

L'appareil ayant été exposé pendant 6 jours aux rayons directs du soleil, l'air contenu dans le récipient après l'expérience contenait.

Gaz azote	4334	Centim. cubes.
Gaz oxigène	1408	
Gaz acide carbonique	0	
	5746	

Conséquemment gaz carbonique décomposé	431	centim. cubes
gaz oxigène de ces 431 centim. mis en liberté	292	431
gaz oxigène de ces 431 centim. absorbé	139	

Il en a produit 139 cent. cub. gaz azote.

Carbone fourni par les 7 pervenches sèches avant l'expérience	0,528
Carbone fourni par les 7 pervenches sèches après l'expérience	0,649.
Quantité de carbone absorbé par les 7 pervenches	0,121.

Avoir une grande Cloche

Découvrir la cuve à Mercure.

Écrire sur le tableau les resultats suivans obtenus par M. Théodore de Saussure.

Savoir.

	Parties absorbées par le polygonum	Parties absorbées par le Bidens.
Muriate de potasse	14,7	16
Sel marin	13,0	15
Nitrate de chaux	4,0	8
Sulfate de soude	14,4	10
hydro-chlorate d'ammoniaque	12,0	17
acetate de chaux	8,0	8
Sulfate de cuivre	17,0	18
Gomme	9,0	8
Sucre	29,0	32
extrait de terreau	5,0	6.

Quantité de sels dissoute dans 193 centimètres cubes d'eau distillée 0,637.

(Nota) on a opéré sur le polygonum persicaria et sur le Bidens tannabina.

Suite de la 2ème Leçon.

Quantité de sels dissous dans 793 centim. cubes d'eau distillée 0,637.

		Parties absorbées par le polygonum	Parties absorbées par le Oïdeum.
1re expérience	Sulfate de soude	11,7	7
	Sel marin	22	20
2ème expérience	Sulfate de soude	12	10
	chlorure de potassium	17	17
3ème expérience	acétate de chaux	8,25	5
	chlorure de potassium	33	16
4ème expérience	Nitrate de chaux	4	2
	hydrochlorate d'ammoniaque	16,5	15
5ème expérience	acétate de chaux	31	35
	Sulfate de cuivre	34	39
6ème expérience	Sulfate de soude	6	13
	Sel marin	10	16
	acétate de chaux	quantité inappréciable	quantité inappréciable
7 expérience	Gomme	26	21
	Sucre	34	46.

3ème Leçon.

Écrire les tableaux suivants.

Noms des plantes employées dans l'usage de la vie	Eau de la plante sur 1000 parties de plante sèche	Eau de la plante sur 1000 parties de plante sèche	Eau de la plante sur 1000 parties de plante sèche	Observations	Sel jaune	Oxalate de potasse	Alumine	Silice	Carbonate de chaux	Phosphate de chaux	Sulfate de chaux	Observations
Feuilles de chêne du 10 Mai.	13	53	745	Dans cette analyse et les suivantes il a été employé des feuilles sèches	25,26	0,64	1 mètre de 1 centième	3	0,12	24	47	
les mêmes du 27 septembre	24	55	549		25,5	1,75		14,5	23	18,25	17	
Branches écorcées de chêne du 10 mai.		4			32,98	1		0,25	12,25	28,5	26	
Écorces des branches précédentes.		60			22,75	1,75		0,25	63,25	4,5	7	
Bois de chêne lessivé de l'auteur		2			20,65	2,25		2	32	4,5	38,6	
Charbon du bois de chêne précédent		4			29,5	2		75	11	24	32	
Cendres des branches de chêne précédent.		60			21,5	2		1,5	66	3	7	
Fibre de Prêle préparée.		73			22,75	1	Indécis de 1 centième	0,5	6,5	3,75	7	
Extrait du bois de chêne précédent		61				14	1	32	10	10,5	24	
Charbon de bois de chêne		41			8,5							
extrait du charbon de bois de chêne		111			Nota						66	

Suite de la 27ème Leçon.

tableau

Les Plantes renferment.

Parmi les corps combustibles non métalliques.	Soufre
Parmi les oxides	Silice alumine oxide de fer oxide de manganèse
Parmi les oxides et les autres composés minéraux les sels exceptés	0
Parmi les sels.	
Les sous-carbonates de	Potasse Soude chaux Magnesie
L'hydriodate de	Potasse
Les sous phosphates de	chaux Potasse Magnesie
Les Sulfates de	Potasse Soude
Les Nitrates de	Potasse chaux Magnesie
Les hydrochlorates de	Potasse Soude Chaux Magnesie

Suite de la 9ème leçon

tableau

Sections de substances Végétales.

1ère Section comprend.	les acides ou les substances qui ne contiennent pas d'azote, et dans lesquelles la quantité d'oxigène est à la quantité d'hydrogène dans un rapport plus grand que dans l'eau, quelle que soit la quantité de carbone qui entre dans sa composition
2ème Section comprend	les huiles, les Resines l'alcool les ethers ou les substances dans les quelles l'hydrogène est à la quantité d'oxigène dans un rapport plus grand que dans l'eau, quelques unes de ces substances, peuvent cependant être assimilées aux acides ou bien aux bases salifiables
3ème Section comprend	les gommes, le sucre, la fibre ligneuse ou les substances dans lesquelles, la quantité d'oxigène est à la quantité d'hydrogène dans le même rapport que dans l'eau; elles sont en quelques sorte neutres.
4ème Section comprend	Les Matières Colorantes
5ème Section comprend	les substances dont l'existance est douteuse
6ème Section comprend	les substances azotées.

avoir sur la table des echantillons de ces diverses substances.
acides, oxalique, acetique, benzoique tartarique. Morphine
alcool, huiles resines, ethers, sucre, gomme, amidon matières +

+ Colorantes. Gluten, ferment, hordéine, tannin.

10

1ème Leçon

Avoir une distillation d'alcool
avoir une sublimation d'acide Benzoïque
Une distillation de matière Végétale en activité au moment de la leçon
une faite d'avance
en présenter les gaz recueillis au commencement, au milieu et à la fin de l'opération.
Potasse en petits morceaux pour absorber l'acide carbonique
eau de chaux, de Baryte, bougie, allumettes, chandelle.
Décomposition de l'huile ou de la resine dans un tube de fer recueillir les gaz.
avoir du gaz hydrogène carboné dans la cloche à robinet pour figurer un bec d'éclairage
Charbon de terre
+ Amidon
+ Goudron provenant de la distillation d'une matière végétale.
Produit liquide de la distillation,
huile séparé de l'acide acétique
acide acétique séparé de l'huile
Carbonate de chaux, acétate de chaux impur.
acétate de Potasse
Charbon végétal
avoir sur la table, une petite charbonnière des forêts faite avec des petits morceaux de bois.

Suite de la 4me Leçon

Dessiner sur le tableau une coupe de la charbonnière des forêts

écrire les substances végétales donnent par leur décomposition par le feu

eau
acide carbonique
acide acétique
gaz oxide de carbone
huile
gaz hydrogène carboné
charbon

l'appareil de Chisy pour l'acide acétique

avoir des gaz de la fermentation putride

1° décomposition de l'alcool à travers un tube de porcelaine —
2° décomposition de l'huile à travers un tube de fer —
3° Distillation de la houille —
4° gaz provenant de la distillation dans une cloche à robinet.
5° avoir des lampes de toute espèce — telles que celle de Carcel, Thiloriez, Bautin, astral, etc —
6° avoir des bougies de matière végétale
7° avoir des tissus imprégnés de soly
faire passer du gaz hydrogène sur de l'amiante
8° & sur du fil de platine —

5ème Leçon

Potassium - Petits tubes fermés.
un acide Végétal en poudre, - amidon - une huile
Chlore dissous - encre - teinture de tournesol - papier écrit
- papier imprimé.
Ammoniaque
Acide Nitrique - sucre
Traitement du sucre par l'acide nitrique - une opération
en activité recueillir les gaz - une opération achevée
gaz recueillis.
acide Oxalique cristallisé dans la cornue
Acide sulfurique concentré petits paquets d'allumettes.
Melange d'huile d'olives et d'acide sulfurique ou soude
Nitre - amidon - mélange de ces deux substances
Chlorate de potasse - melanges de ce sel avec l'amidon
et le Benjoin
Nécessaire allumettes oxigenées
Deux creusets rouges
enclume - Marteau.
Brique - pipette pour faire tomber de l'acide sulfurique
sur le mélange de benjoin et de chlorate de potasse.
Creusets - essence therebentine - fiole attachée à
une baguette - melange de 3 parties acide Nitreux
1 partie acide sulfurique.

Suite de la 5ème Leçon

écrire sur le tableau

Action de l'acide Nitrique
sur les substances végétales, il en resulte.

eau
gaz acide carbonique
gaz azote
protoxide d'azote
Deutoxide d'azote.
très peu d'acide prussique
~~beaucoup~~
une certaine quantité d'acide acetique
beaucoup d'acide analique
et de l'acide oxalique si la quantité
d'acide Nitrique est très considérable.

potasse.
préparation de l'alumine.
Traitement des Bitumes analogues par la
potasse pour faire de l'acide oxalique

6me Leçon.

Distillation du bois – goudron en provenant –
Acide pyro-ligneux – en avoir dans un grand ballon
pour saturer par la craie –
Acetate de chaux impur
Dissolution d'acetate de chaux impur – en avoir dans
un grand ballon pour decomposer par le sulfate de soude
Sulfate de soude cristallisé – Dissous –
Acetate de soude cristallisé – dissous –
Decomposition de l'acetate de soude par l'acide
sulfurique – acide acetique concentré – cristallisé.
Distillation de vinaigre – vinaigre distillé.
Vinaigre rouge – charbon animal – vinaigre décoloré.
Decomposition de l'acetate de cuivre par la chaleur
que l'appareil marche à l'instant où le professeur
en parlera.
avoir l'acide impur en provenant – ainsi que les gaz.
Distillation de l'acide impur
Esprit pyro-acetique.
Capsule pour enflammer l'acide acetique.
avoir aussi comme ayant servi à la decomposition de l'acetate
de cuivre – Marteau capsier.

Suite de la 6e Leçon.

Écrire sur le tableau
les acides végétaux.

Cinq produits par la Nature et l'art.	Acétique Malique Margarique Oleique oxalique
Treize produits seulement par la nature	Benzoique Citrique fungique gallique igasurique Kinique lactique Méconique Mellitique Menispermique Moïque Succinique tartarique
Dix produits par l'art.	Camphorique ellagique acide de la lampe sans flamme Maïque nancéique Pyro malique Pyro méconique Pyro-tartarique Subérique

Suite de la 6ème Leçon

Ecrire sur le tableau

Densité spécifique de l'acide acétique 1,063 à 16°

Composition de l'acide acétique

Carbone	50,224
Oxigène	44,147
hydrogène	5,629
	100 000

ou

Carbone	50,224
Oxigène et hydrogène dans les proportions pour faire l'eau	46,911
Oxigène excédant	2,865
	100,000

Composition de l'acétate de chaux.

Chaux	100
acide	183,12
	283,12

Sulfate de chaux

Chaux	100
acide Sulf.	140
	240

Sulfate de soude Nécessaire, à la décomposition des 283,12 d'acétate de chaux.

Sulfate sec	249,1	Contenant 140 d'acide sulfurique
Sulfate cristallisé	498,2	

Composition de l'acétate de soude

Soude	100
acide acétique	163,6
	263,6

Comp. du sulfate de soude.

Soude	100
acide Sulf.	128
	228

Quantité nécessaire d'acide sulfurique, pour la décomposition des 263,6 d'acétate de soude.

acide sulfurique anhydre	128
acide sulf. à 66° de l'aréomètr.	154,6

Avoir un grand flacon de chlore sec pour y jeter de l'acide acétique.

Distillation de l'acétate de cuivre en vase de verre.

id. de l'acétate de plomb.

id. de l'acétate de baryte

Esprit pyroacétique brut

Distillation de l'acétate de chaux en grand - comme de grée

Rectification de l'esprit pyroacétique sur le chlorure de calcium et la chaux

Esprit pyro-acétique pur

Faire passer du chlore dans de l'acétate de potasse dissous.

Faire passer du chlore sec sur de l'acétate de baryte sec, on chauffe à la lampe

Préparation de la liqueur de Cadet faite Davanne

Liqueur de Cadet pure

7ème Leçon.

- Alumine en gelée, Vinaigre distillé en grande quantité. – Vinaigre de bois.
Mélange d'alun et d'acétate de plomb dans un ballon le filtrer à la leçon. Approvisionner, approvisionner
- Acétate d'alumine, en chauffer dans un petit matras pour faire voir la précipitation – avoir de la glace et y plonger le matras.
Dissolutions, d'alun – d'acétate de plomb.
- Acétate de chaux – Dissout –
- Sulfate de soude dissout – matras.
- acétate de soude – sous carbonate de soude.
- Sous carbonate de potasse, solide – Dissous en grande quantité
- Grand Vase à précipité – tube fermé.
- acétate de potasse colorée en évaporation – évaporé.
- Charbon animal.
- acétate de potasse blanc, en évaporation, évaporé – Dissous
- acétate d'ammoniaque ; préparation par double décomposition
fer en limaille – acétate et pyro-ligniite de fer – Sulfate de fer – infusion de noix de galles
Verdet – vert de gris – dissolution d'acétate de cuivre.
- Litharge – en traiter, dans un matras, avec un excès de Vinaigre – un autre matras contenant du vinaigre, mais qu'il y ait de la litharge en excès.
traiter de l'acétate de plomb du commerce, avec son poids égal de litharge.

Suite de la 7ème Leçon

Acetate Neutre et sous acetate de plomb, cristallisés dissous

faire passer dans deux dissolutions de ces sels, du gaz acide carbonique quand le professeur en parlera

avoir ces deux appareils sur des supports afin qu'ils soient bien vus.

Blanc de Krems — de hollande — de Clichy.

lames de plomb suspendues au dessus du vinaigre dans un pot.

lames couvertes de blanc de plomb.

un hydro-sulfate — Acide hydro sulfurique

Ecrire sur le tableau, dans les acétates neutres la quantité d'oxigène de l'oxide, et à la quantité d'acide comme 1 est à 6,4,4.

quantité pour l'acétate d'alumine fabrique

acétate de plomb — ~~102~~ 75

alun — ~~60,5~~ 100

avoir la preparation de l'acetate de Mercure par l'oxide de Mercure et l'acide acetique.

faire par le Nitrate de mercure et l'acetate de potasse

avoir de l'acetate d'alumine épaissi par la gomme appliqué sur une toile — bain de gaude pour passer la toile.

8 Leçon.

Acide oxalique

Appareils pour l'acide oxalique en activité.

Opération achevée qu'on laisse soit cristalliser dans la cornue

Avoir sur autre belle cristallisation d'acide fini.

Oxalate acide de potasse cristallisé, dissous.

Acétate de plomb — Oxalate de plomb.

Acide sulfurique étendu

Oxalate de plomb traité par l'acide sulfurique

Sulfate de plomb en provenant.

Acide oxalique Mêlé d'acide sulfurique

Matras — Litharge en poudre —

Oxalate acide de plomb.

Cette liqueur précipitée par l'hydrogène sulfuré.

un hydrosulfate — Nitrate de baryte.

un flacon vide et son bouchon.

Dissolutions aqueuse et alcoolique faites à chaud pour qu'il y ait de l'acide cristallisé —

Dissolution de sulfate de chaux

eau de chaux — de baryte — strontiane

encre-ammoniaque.

Acide oxalique sublimé dans une petite cornue

Suite de la 8ème Leçon

Décrire la composition de l'acide Oxalique.

Carbone	26,566
Oxigène	70,689
hydrogène	2,745
	100,000

ou Eau	22,872	hydrogène	2,745
		oxigène	20,127
acide carbonique	77,128	carbone	26,566
		oxigène	50,562
	100,000		100,000

ou acide carbonique	97,255	carbone	26,566
		oxigène	70,689
hydrogène	2,745		

Combinaison de l'acide oxalique avec les bases

Acide oxalique	100	= 262,7 oxalate sec
baryte	162,7	

Acide	100	= 184,8 oxalate sec
oxide de cuivre	84,8	

Acide	100	= 184,9 oxalate sec
oxide de Zinc	84,9	

Suite de la 8ème Leçon

Produits de la décomposition des oxalates par le feu

Oxalate de baryte.

eau
acide carbonique
oxide de carbone
Acide acétique
huile
hydrogène carboné
charbon
sous carbonate

Oxalate de cuivre

eau
acide carbonique
Métal

Oxalate de zinc

acide carbonique
oxide de carbone
oxide métallique moins oxigéné que celui de l'oxalate.

9ème Leçon

L'oxalate de chaux se rencontre dans

les Racines d'Iche
asclépias
arrête bœuf
Curcuma
Carline
dictame blanc
fenouil
gentiane rouge
gingembre
iris de Florence
Mandragore
orcanette
patience
Saponaire
Scille
tormentille
Valériane
Zedoire
écorces de Cascarille
Canelle
Sureau
Simarouba

quelquefois aussi cet oxalate se trouve sous forme de Concretion dans la vessie de l'homme.

L'oxalate acide de potasse se rencontre dans le rumex ~~acetosa~~ acetosella

Dans les tiges et les feuilles du Rheum palmatum et probablement dans les feuilles des berberis.

Calcination dans un tube de verre de l'oxalate de fer et Nickel.

9me Leçon.

Calciner de l'oxalate de chaux dans un creuset d'argent — en avoir de calciné d'avance.

Avoir une dissolution concentrée d'un oxalate neutre

Sels de baryte, de fer de plomb.

Avoir 2 de l'oxalate neutre, du bi-oxalate, et du quadroxalate de potasse, cristallisés, dissous.

potasse, soude — ammoniaque

Oseille, suc d'oseille, suc filtré.

Sel d'oseille purifié, et impur si c'est possible.

Oxalate d'ammoniaque et de chaux

Acide oxalique dissous.

Chlore-encre — teinture de tournesol.

Acide benzoique.

Benjoin — benjoin en poudre

Preparation de l'acide benzoique dans le tube de carton

apportez l'appareil sur la table.

Acide benzoique bien blanc — acide coloré par l'huile

papier, plume

Benjoin traité par la chaux, filtres-fioles.

liqueur de cette operation — Acide Muriatique

Acide benzoique traité par l'acide Nitrique

dans une petite cornue.

Suite de la 9ème Leçon

Dissolutions aqueuse et alcoolique d'acide benzoïque faites à chaud, pour qu'il y ait cristallisation teinture de tournesol.

Benzoate de potasse, de chaux, de soude cristallisés et dissous.

Cailler à projection chaude, sans être rouge.

écrire la composition de l'acide benzoïque.

	en poids.
Carbone	74, 71
Oxigène	20, 02.
hydrogène	5, 27

	en volume
Vapeur de carbone	5 V.
Oxigène	1
hydrogène	4

10 Leçon.

Acide Citrique.

Citrons, — Suc de Citrons. Craie en poudre
Chaux délitée, — Citrate de chaux en poudre, en avoir dans un Matras — acide Sulfurique — fourneau filtres — fioles.

Acide citrique contenant de l'acide Sulfurique.
Cet acide traité par la Litharge.
Citrate acide de plomb. — traité par l'hydrogène Sulfuré.

Acide citrique cristallisé, disons ne précipitant pas par le nitrate de baryte.

Acide citrique décomposé par le feu dans une petite cornue

Avoir des dissolutions Salines.

écrire la composition de l'acide citrique.

Carbone	33,811
Origine	59,459
hydrogène	6,730
	100,000

	en poids.		en volume
Carbone	33,811	Vap. de Carbone	1 vol.
Origine & hydrogène dans les proportions pour l'eau	62,749	Origine	1 vol.
		hydrogène	1 vol.
Origine en excès	13,240	Dans les citrates l'origine de l'oxide est à l'acide comme 1 à 2	
	100 000		

10ème

écrire les divers caractères de l'acide fungique

écrire les caractères de l'acide kinique

écrire les caractères de l'acide mellitique.

Suite de la 10ème Leçon

Acide Gallique

Noix de Galles, blanches, noires.

infusion de noix de galles recentes - une autre conservée de moisissures.

Noix de galles concassées - Matras - fourneau - filtres - fioles

Blanc d'œuf.

infusion de noix de galles clarifiée, puis évaporée à siccité

le produit traité par l'alcool. -

alcool de cette operation

Cette dissolution alcoolique evaporée

Acide gallique cristallisé obtenu par ce procedé.

Acide gallique pur cristallisé, dissous.

Acide gallique sublimé dans un petite cornue

Eau de chaux, baryte, strontiane

le proto-sulfate, le deuto-sulfate, et trito-sulfate de fer purs.

Chlore - liquide. ammoniaque

Dissolutions metalliques.

composition de l'acide gallique -

Carbone 57,08
oxigène 37,89
hydrogène 5,03

ou bien de 2 volumes d'hydrogène
2 de vapeurs de Carbone
et un de vapeur d'oxigène

acide pectique
ce qui le concerne.

11ème Leçon.

Acide Succinique

Succin, Succin en poudre

Avoir une cornue qui ait servi à la distillation du Succin
une distillation en activité, qui ait de l'acide Sublimé.

Acide Succinique impur

huile provenant de la distillation du Succin

Résidu charbonneux

Acide Succinique pur cristallisé, dissous.

Succinates Neutres de potasse et Soude purs.

Sulfate de Manganèse pur

Sulfate de fer.

Sublimation de l'acide Succinique dans une petite cornue.

Acide tartrique

Crème de tartre cristallisée – en poudre – dissoute.

Traiter dans un grand ballon, de la crème de tartre par l'eau bouillante, y jetter de la craie en poudre à la qu. tartrate de chaux en poudre.

en avoir dans un ballon, acide Sulfurique étendu de 4 à 5 fois son poids d'eau, – fourneau – filtres.

tartrate de chaux traité par l'acide Sulfurique

11ème

Tableau

écrire la composition de l'acide tartrique.

	en poids.
Carbone	24,050
Oxigène	69,321
hydrogène	6,629.
	100000

	en poids		en volume
ou Carbone	24,050	Vapeur de carbone	4 v.
Oxigène et hydrogène pour faire l'eau	55,240	Oxigène	2 v.
		hydrogène	2
Oxigène en excès	20,710.		
	100,000		

Composition de l'acide Succinique

carbone	47,99
Oxigène	47,78.
hydrogène	4,23
	100 00

Suite de la 11ème Leçon

Acide tartrique contenant de l'acide sulfurique
Cet acide traité par la litharge
tartrate acide de plomb.
Le sel traité par l'hydrogène sulfuré.
Acide tartrique pur cristallisé – Dissous.
Eau de chaux – baryte – strontiane
Dissolutions de potasse – soude – carbonate de soude –
tartrate de potasse neutre cristallisé – dissous.
litharge – sulfate de chaux dissous.
Acide oxalique dissous – acide acétique, nitrique
Dissolution d'acétate de plomb.
un hydro-sulfate dissous.

12 Leçon.

Tableau affinité des bases pour l'acide tartarique.

Chaux
baryte
Strontiane
Lithine
potasse
Soude
ammoniaque
Magnésie.

Teinture de Mars tartarisé.

On met dans un Vase de fer limaille de fer 6 onces. Crème de tartre pulvérisée 1 ouc et une suffisante quantité d'eau pour réduire le tout en bouillie on laisse macérer 24 heures, après quoi on y ajoute environ 15 liv d'eau, on fait bouillir l'espace de 10 heures on laisse déposer on filtre, on évapore en consistance sirop et on y ajoute 1 ouc alcool.

Teinture de Mars de Ludovic.

On fait bouillir un mélange à parties égales de tartre blanc et de sulfate de fer (calcinon blanc). avec 1/2 liv d'eau jusqu'à consistance de miel alors. on ajoute une suffisante quantité d'alcool et l'on filtre.

12ème Leçon

Tartre rouge – tartre blanc – tartre pulvérisé.
argile pulvérisée
Avoir du tartre dans un ballon avec de l'eau
que la liqueur bouille, y projetter de l'argile –
filtrer et terriner.
Avoir une cristallisation de tartre dans une terrine,
Crème de tartre pure, cristallisée – dissoute
Avoir deux ballons, contenant une dissolution
de crème de tartre
Carbonates de potasse – et de soude cristallisés. ~~dissous~~
en poudre pour y projetter.
Tartrates de potasse et de soude cristallisés –
dissous.
Acide tartarique en dissolution concentré.
Sel de Seignette cristallisé dissous.
Teinture de Mars tartarisée – de Ludovic – Boules
de Nancy – Tartre Martial soluble.
Sulfure d'antimoine – Verre d'antimoine – en poudre.
Mélange de crème de tartre et de verre d'antimoine
à parties égales,
Ce Mélange traité par l'eau depuis 12 heures dans
un ballon, que la liqueur soit concentrée pour
qu'elle cristallise, filtrer à la Vessie dans une vase de verre.

Tartre rouge. Tartre jaune. Charbon – Rodaïl de l'antimoine
Dissoudre le potasse sur l'opin d'antim. par ritrage =

Tableau. Suite de la 12. Leçon.

Boules de Nancy.

Se préparent en faisant macérer à une douce chaleur un mélange de 1 partie limaille de fer et de 2 parties de tartre blanc et d'une quantité suffisante d'alcool que l'on renouvelle jusqu'à ce que le tout desséché ait l'apparence d'une résine, alors on pulvérise et cette poudre réduite en pâte avec l'alcool sert à faire les boules.

Tartre Martial (tartre chalybé).

S'obtient en faisant bouillir pendant 1/2 heure 4 parties de crème de tartre et 1 partie limaille de fer avec 12 parties d'eau, on filtre à chaud on évapore et on fait cristalliser.

Tartre Martial soluble

Se prépare en évaporant à siccité un mélange avec partie de sel végétal et 4 parties de teinture de Mars tartarisée.

Composition des tartrates.

Dans les tartrates la quantité d'oxigène de l'oxide est à la quantité d'acide, dans les tartrates neutres comme 1 à 12, 14. 17. 1, 8. 35.

Suite de la 12ème Leçon

1ère Cristallisation d'emétique, qu'il y ait du tartrate de chaux à la surface des cristaux.

2ème Cristallisation. – Emétique cristallisé et dissous.

Resultats de cette operation

Verre d'antimoine, non attaqué dans l'opération hydro-sulfure dissous.

Décoction de kina précipitant l'émétique

Flux blanc – flux noir – les melanges pour les faire – deux creusets rouges pour la fin de la leçon

Cendres gravelées.

eau de baryte – strontiane – chaux

Tableau.

13 Leçon

Propriétés de l'acide camphorique.

il a une saveur légèrement amère, son odeur rappelle celle du safran rougit sensiblement le tournesol. Cristallise en barbes de plumes, paquets et blanches. projeté sur les charbons rouges, il se sublime entièrement en une fumée blanche épaisse et aromatique. Chauffé dans une cornue il se fond, puis se sublime, et se décompose en partie. l'air n'a pas d'action sur lui.

l'eau à 19° en dissout la centième partie de son poids. l'eau bouillante la 10ème partie. l'alcool en dissout la 8ème partie. les acides minéraux, les huiles volatiles et fixes le dissolvent.

Caractères de l'acide Mellique.

il est sous forme de poudre blanche, croquant sous les dents, d'une saveur faiblement acide, rougissant légèrement la teinture de tournesol. Soumis à l'action de la chaleur dans une cornue, il se gonfle, noircit, fond, se décompose, donne naissance à tous les produits qui proviennent de la distillation des matières végétales et la seule substance blanchâtre, qui se sublime, presque toute entière dans le col de la cornue sous forme de lames. n'éprouve rien à l'air l'eau bouillante en dissout la 68ème partie de son poids, par le refroidissement elle laisse déposer des cristaux.

Composition.

	en poids			Vol.
Carbone	33,69	ou Carbone	33,89	Vap. de carbone 3
Oxigène	62,69	Oxigène et hydrogène		Oxigène 4
hydrogène	3,62	pour faire l'eau	30,16	hydrogène 5.
	100,00	oxigène excédant	36,15	
			100 00	

écrire les caractères de l'acide Saccharique et ceux de l'acide Nancéique.

13ème Leçon

Camphre, huile de camphre surnageant l'acide.
traitement du camphre par l'acide Nitrique, qui il y a de l'acide camphorique cristallisé à la surface.
Acide Camphorique Cristallisé dissous.
Camphorate de potasse.
Gomme arabique,
Sucre de lait, traitement du sucre de lait par l'acide Nitrique que l'opération soit en activité.
acide Mucique, pur solide dissous. Sous mucate de potasse, qui précipité par l'acide Nitrique.
Distillation de la crème de tartre. produit liquide de cette distillation. Ce produit séparé de l'huile et traité par la potasse, pyro-tartrate de potasse traité par l'acide Sulfurique dans une cornue qui il y a de l'acide cristallisé dans le col.
Acide pyro tartrique, solide dissous.
Liège, son traitement par l'acide Nitrique en activité
Graisse formé par l'action de l'acide Nitrique sur le liège
Matière fibreuse sur le feutre
1re et 2ème Cristallisation de l'acide Subérique. acide Subérique purifié solide dissous. Suberate de potasse.
avoir des dissolutions salines, Carb de baryte, chaux, strontiane
Nitrate de baryte, acide Sulfurique, Cuillère de fer chauffée à la leçon.

Tableau.

4e Leçon

Ecrire les noms des bases salifiables végétales avec les matières d'où on les extrait, de la manière suivante

Morphine — de l'opium.

Strychnine des { fève de St Ignace — Strychnos ignat.
noix vomique — Nux vomica
bois de couleuvre — Strychnos colubrina.

Brucine de { Brucea anti-dyssentrica.

Veratrine de { cevadille — Veratrum Sabadilla
ellebore blanc — Veratrum album
colchique — Colchicum autumnale.

Quinine de { quinquina jaune, cinchonia cordifolia

Cinchonine ~~Quinine~~ de { kina gris et diverses écorces de cinchona.

Emetine de { ipécacuana

Delphine de { Delphinium Staphisagria

Picrotoxine de { Menispermum cocculus.

Piperine de { poivre

une autre base dans { le brachienne ~~[illegible]~~ aconitum

quatre base annoncées par MM. Brande et Meissner sous les noms de

delphia
daturia
hyoscyama
atropia } dérivée des plantes qui les fournissent.

Suite de la 14ème Leçon

Une par M. Desfosses dans le Solanum Nigrum

une dans — Daphne alpina.

Composition de l'opium

Méconate acide de Morphine

Matière extractive

Mucilage

Fécule

Résine

huile fixe

Caoutchouc

Substance végéto animale

débris de fibres végétales

Sable

Matière blanche cristalline (Narcotine).

Composition du Kinkina gris.

Cinchonine unie à l'acide kinique

Matière grasse verte.

Matière colorante rouge, insoluble

Matière colorante rouge, soluble, variété de tannin

Quinate de chaux

Gomme

Amidon

ligneux

Capacité de saturation des bases végétales pour l'acide sulfurique

	Morphine	Strychnine	Brucine	Veratrine	cinchonine	Kinine
base	802,2402	953,6425	1031,2448	1505,1172	767,99	916,75
	100	100	100	100	100	100

Suite de la 14ème Leçon

Les bases végétales se trouvent unies

La Morphine avec l'acide Méconique
Strychnine — igasurique
Brucine — } gallique
Veratrine — }
Kinine — } Kinique
Cinchonine — }
Delphine — Malique.

Avoir des sels Neutres de Morphine — de Strychnine — de brucine — de cinchonine. Kinine — d'emetine

Avoir ce qui est relatif à la préparation du Sulfate de Kinine.

Avoir ce qui est relatif à la préparation de la Morphine.

Écrire le tableau de l'analyse des alcalis Végétaux

15ème Leçon

Sucre – Levure de bière – fermentation en activité.
recueillir les gaz –
Chandelle – allumettes, eau de chaux
Sucre de Canne en grain – Cristallisé – Sirop –
Distillation du Sucre en activité.
Acide Sulfurique concentré – Sucre blanc en poudre
Sous a état de plomb dissous – dissolution récente de gomme
Canne à Sucre = Mélasse – Moscouade brune – deux autres
plus blanches – Clarifier du Sucre brut, à la Leçon avec
des blancs d'œufs – passer le Sirop à l'étamine – belle
Cristallisation de Sucre candi – petite galère –
Deux formes et leurs faits, que l'une soit terrée, et l'autre
Non terrée, argile délaiée.
Betteraves – Betteraves rapées – Rapes terrées –
Suc de betteraves filtré et non filtré – Suc de
Betteraves chauffé dans une casserole jusqu'à 80°.
Chaux éteinte pour verser dans le Suc à la Leçon
Porter cette liqueur à 100° sans bouillir. Retirer
l'écume qui s'est formée pendant l'ébullition – écumoires
spatules – Blanchet pour filtrer la liqueur, après
l'avoir écumée – terrine pour recevoir cette liqueur – avoir
de cette liqueur sur le feu – charbon animal pour y
projeter – remettre cette liqueur sur le feu en retirer le
charbon avec l'écumoire – Œufs – verser dans la liqueur
concentrée et lorsqu'elle est à peu près à la température de
34°, un blanc d'œuf dissous dans l'eau – écumer la liqueur
la passer à travers une étamine – la concentrer de nouveau.

15ème Leçon

Sableau

Densité du Sucre 1,6065.

Composition du Suc de Cannes.

Eau
Sucre cristallisable
Sucre incristallisable
albumine ou fécule verte
Gomme
ferment
Matières salines.
parenchyme, ou matière fibreuse

Composition du Suc de betteraves.

Eau
Sucre cristallisable
Sucre incristallisable
albumine
ferment
parenchyme
acide malique ou acétique.

Composition du sucre.

en poids.		en Volume	
Carbone	42,47.	Vapeur de carbone	3 Vol.
oxigène	50,63	hydrogène	3 Vol.
hydrogène	6,90.	Oxigène	3/2 Vol.
	100,00		
Carbone	42,47.		
oxigène et hydrogène dans les proportions pour former l'eau	57,53		

Suite de la 15ème Leçon.

Mélasse de betteraves. Mélasse de betteraves.
Sucre en pains. Sucre cristallisé.
Décoloration de la Mélasse par le charbon animal.
Analyse du sucre par l'oxide de cuivre.
Chauffer dans une fiole du sucre et du sulfate de cuivre dissous.
acide oxalique.

écrire la composition de l'alcool

hydrogène bi-carboné	1 Vol	Vapeur de carbone	2 Vol.
		hydrogène	2 Vol.
Vapeur d'eau	1 Vol.	hydrogène	1 Vol.
		oxigène	1/2 Vol.

Composition de l'acide carbonique.

Vapeur de carbone	1 Vol.
Oxigène	1 Vol.

écrire les substances végétales neutres.

Sucre
Mannite
asparagine
amidon
Gomme
Ligneux.

16ème Leçon

Tableau

Composition du Suc de Raisins.

eau
Sucre
Mucilage
tartrate acide de potasse
tartrate de chaux
Matières salines.

Composition du Sucre de Raisins.

Carbone	36,71
Oxigène	56,51
hydrogène	6,78
	100 00

Composition de la Cire

Carbone	81,786
hydrogène	12,672
Oxigène	5,542

proportions pour le Sirop de Miel.

Miel	100.
eau	20
Craie	1 1/2.
charbon animal	5.
Blanc d'œufs. suffisante quantité.	

Proportions pour le Sucre d'amidon

fécule de pommes de terre	2 Kilog.
eau	8 Kilos
acide sulfurique	40 grammes.

Composition de l'amidon

Carbone	43,55
Oxigène	49,64
hydrogène	6,77

Sucre d'amidon — 16ème Leçon — usage du sucre ordre

Sirop de sucre — Sirop de sucre — Sirop de sucre — Sirop de sucre

Sucre de Raisins — en fermentation à la Leçon extraire l'alcool de cette fermentation achevée d'avance. Sirop de Raisins, Sucre de Raisins.

Alcool tature à chaud de Sucre de Raisins qu'il précipite abondamment par le refroidissement.

Sucre de diabètes. Sous acétate de plomb dissous Sucre de diabètes purifié.

Miel Rouge. Miel de Narbonne. Cire blanche. Cire jaune. Avoir la partie cristallisable du miel. partie incristallisable une fermentation de Miel. hydromel, oximel. faire du Sirop de Miel à la Leçon que le miel soit dissous, apporter le fourneau sur la table jetter dans la casserole, la craie, le charbon et le blanc d'œufs préparés. jetter le tout sur une étamine. Sirop de différents miels. extraction de la partie cristallisable du miel. Amidon, en poudre. Amidon traité par l'acide sulfurique, apparaît en activité pour le sucre d'amidon au moyen de la vapeur, craie, charbon blanc d'œuf pour jetter successivement dans le sirop versé dans la bassine. étamine pour jetter sucre d'amidon.

Suite de la 16ème Leçon

La Manne se trouve ~~transsudée~~ par suite
différens arbres, surtout par
les Mélèses, ~~Lunes~~ ou la rotise du fraxinus ornus.
du Larix europaea.

Composition de la Manne.

Carbone	36,53	ou Carbone	36,53
Oxigène	53,60	Oxigène et hydrogène dans les propor. pour l'eau	60,70
hydrogène	7,87	hydrogène en excès	0,77.

L'asparagine est une substance végétale particulière qui est solide, incolore, de saveur fraiche et nauséabonde qui excite la sécrétion de la salive, elle affecte la forme d'un prisme rhomboïdal, ainsi cristallisée elle est dure et cassante.
Soumise à la distillation, elle se boursouffle considérablement exhale des vapeurs piquantes se décompose à la manière des substances végétales et fournit un charbon qui brule sans résidu sans laisser de l'alcali pur, seulement soluble dans l'eau la liqueur ne présente aucune signe d'acidité ni d'alcalicité elle n'est troublée ni par l'infusion de noix de galle ni par l'acétate de plomb ni par l'oxalate d'ammoniaque ni par l'hydrochlorate de baryte. ni par l'hydrosulfure de potasse. l'alcool est sans action sur elle. l'acide nitrique la décompose, en donnant de l'ammoniaque.

Suite de la 16 Leçon.

Manne en larmes — en sorte — grasse —

Manne en larmes traitée par l'alcool dans un Matras pour filtrer à la Leçon.

Mannite précipite de l'alcool en cristaux en assez de sucre et de bien blanche —

traitement de la manne par l'acide Nitrique qui agit de l'acide Mucique précipité dans la manne

Forme des caractères de l'opération du sucre de champignon —

sucre de Diabète —

les différents miels — Protéique, hordéique, Galactique

Leçon sur la composition de ces miels —

avoir un gâteau de miel —

cire en provenant

faire du sirop — avec les trois espèces de miel —

en faire à la leçon Galactique

Mannite — avoir du sucre de

cire et cotton —

et trois en

17me Leçon

Tableau

On extrait ordinairement l'amidon
de la pomme de terre
de plusieurs espèces de gaînier
du froment
de l'orge.

les eaux sures des amidonniers sont formées.

eau
acide acétique
alcool
acétate d'ammoniaque
phosphate de chaux
gluten.

Composition de l'amidon.

Carbone	43, 55	ou Carbone	43, 55.
oxigène	49, 68.	oxigène et hydrogène pour faire l'eau	56, 45.
hydrogène	6, 77.		
	100, 00		100 00

17ème Leçon.

Amidon en pain - en baguettes, en poudre.
Charbon d'amidon
amidon torréfié. amidon torréfié dissous, sous
acétate de potasse.
torréfiés de l'amidon à la Leçon.
Iode. Combinaisons d'iode et d'amidon.
Dissolution d'iode et d'amidon dans la potasse
acide acétique. Mortier de verre.
Gelée d'amidon, en faire à la Leçon dans un Matras.
Dissolution d'amidon dans la potasse.
Amidon dissous dans l'acide Nitrique, comme de l'acide
oxalique. Sucre d'amidon.
extraction de l'amidon, de la pomme de terre.
Pommes de terre, râpes. terrines.
pommes de terre râpées. tamis, terrine.
amidon déposé au fond d'un vase de verre,
Résidu séparé de l'amidon.
Râpes de pommes de terre sur un tamis les
Lavés à la Leçon. plusieurs terrines. Vases à précipités
agitateurs.
farine de froment, amidon de la farine. Gluten
pâte de farine de froment, en lavés à la Leçon
sous un petit filet d'eau.
Orge. orge moulue. orge moulue mêlée avec l'eau
pour fermenter. orge fermentée.

tableau Suite de la 17me Leçon

la gomme s'extrait.
de plusieurs espèces de mimosa
de deux espèces d'arbres que l'on nomme
Mibuch, Morek.
des arbres fruitiers à noyaux particulièrement du prunier
de l'astragalus tragocantha
de la graine de lin
de plusieurs racines, surtout de celles des Malvacées.

Composition de la gomme.

Carbone	42, 22.
oxigène	50 84
hydrogène	6, 94.
	100 00

ou

Carbone	42, 28.
oxigène et hydrogène pour faire l'eau	57, 77.
	10000

Composition du Ligneux.

Carbone	52.
oxigène et hydrogène pour faire l'eau	48.
	100.

Suite de la 17me Leçon

Amidon, des 1er 2e et 3e Lavage

Gomme - arabique, adragante du Sénégal.
du pays blanche et colorée.
gomme arabique en poudre en Morceaux.
gomme adragante, en poudre en Morceaux.
dissolutions de gomme adragante et arabique.
Gomme traitée par l'acide Nitrique, la comme à l'acide Muriatique.
Dissolution de gomme dans la potasse.
Graine de lin - plusieurs raisons de Mucilages.
Mucilage de graine de lin, en préparer à la Leçon.
dans un ballon, lorchon pour filtrer, terrine.
Bois, Sucre de bois, avoir le traitement de la Sucre de bois, dans bois Matras, pour avoir le liqueur
Sucre de bois traitée par la potasse, liqueur en provenant
acide Sulfurique faible.
Chiffons - Chiffons traités par l'acide Sulfurique.
Matière gommeuse, Matière gommeuse bouillie.
liqueur pour saturer, liqueur évaporée en sirop.
Sucre de Chiffons.

18ème Leçon

Tableau

Substances qui composent la troisième section.

Stearine
Elaine
huiles grasses
huiles essentielles
Resines
gommes résines
Beurres
Caoutchouc
Cire
Camphre
alcool
éther.

Composition des huiles.

Huiles.	Carbone	hydrogène	oxigène	azote
d'olive	77,21	13,36	9,43	
de noix	79,774	10,570	9,122	0,534
d'am. douces	77,407	11,481	10,828	0,288
de lin	76,014	11,951	12,035	
de ricin	74,178	11,074	14,748	

Proportions d'élaine et de Stearine qui se trouvent dans les corps gras suivans.

	Elaine.	Stearine.
Beurre des vaches fait en été et fondu	60	40.
id fait en hiver et fondu	37	63.
axonge de porc	62	38.
Moelle de bœuf	24	76.
— de mouton	74	26
Graisse d'oie	68	32
— de canard	72	28.
— de dindon	74	26.
huiles d'olive	72	28.
— d'amandes douces	76	24
— de colza	54	46.

Proportions pour la purification de l'huile de colza

huile — 100.
acide sulfurique — 2

18e Leçon.

Huile d'olives, huile distillée.

Huile d'olives, de Noix, de Colza exposées à l'air.

Huile tenant du soufre, et du phosphore en dissolution que le soufre et le phosphore soient précipités par le refroidissement.

Huile traitée par le chlore.

Mélange d'huile et d'alcool.

Savon acide, ou mélange d'huile et d'acide sulfurique.

Huile lithargirée. Huile dans un ballon, pour y projetter de la litharge à la Leçon.

Avoir les huiles, d'olives, de faine, de Colza de Ricin, de Lin, d'œillettes, de Noix de Chenevis, de Cacao, d'amandes douces.

Avoir à côté, des Olives, de la semence de faine, graine de Colza de Ricin, de lin, de haricots, de Noix, graines de chenevis, du cacao, des amandes.

Graine de lin torrefiée, en torrefier à la Leçon.

Huile de Colza impure. acide sulfurique en suffisante quantité pour traiter cette huile à la Leçon. Huile de colza traitée par l'acide sulfurique. Résidu. Cette huile traitée par l'eau. huile de Colza pure. huile d'olives dans un mélange de glace et de sel.

Suite de la 18ème Leçon

De ~~extrait~~ les huiles

huiles d'olive, du péricarpe des fruits de l'olea europea
— d'amande — de l'amigdalus communis.
— de faine — du fagus sylvatica
— de colza — de la graine du Brassica Napus.
— de Ricin — des semences du Ricinus communis.
— de lin — des semences du linum usitatissimum
— d'œillet — des graines du papaver somniferum
— de Noix — du fruit du juglans regia
— de Chenevis — des graines du cannabis sativa.
— de cacao — des semences du theobroma cacao.
— de Noix Muscades — des Noix du myrystica Moschata.

19ème Leçon

Dissolution de Savon blanc

Savon acide, Savon blanc, Savon marbré, Savon transparent.

Dissolutions de Muriate de chaux — d'acétate de plomb — de Sous-acétate de plomb — de Sulfate de fer — de Sulfate de cuivre — et de Sulfate de chaux.

avoir dans le bassin d'argent de la Lessive faible pour commencer une opération de Savon une opération de Savon terminée pour couler dans une boîte enduite de Craie.

Lessives de Soude à 5° à 15° et à 25°

Dissolution alcoolique de Savon

Savon ammoniacal.

Avoir de l'huile et de la Graisse graissé dans un ballon pour traiter par l'alcool. emploiter des palmes dans un bassine fermée pour cette opération.

écrire composition des savons.

Savon blanc		Savon Marbré		Savon vert	
Soude	4,6	Soude	6	Soude	7,5
Matière grasse	50,2	Matière grasse	64	Matière grasse	46
eau	45,2	eau	30	eau	46,5
	10000		1000		1000

Suite de la 10ème Leçon

Ordre de saponification.

1° huile d'olives.
huile d'amandes douces
2° huiles animales telles que
suif
graisse
beurre
huile de cheval
3° huile de Colza
huile de Navette
4° huile de faine
huile d'œillet mêlée à l'huile d'olives ou aux graisses animales
5° Les diverses huiles de poissons mêlées comme les précédentes
6° huile de Chanvre.
7° huile de Lin
huile de Noix

100 parties d'huile exigent 54 de soude à 36°.

Lorsque le savon est de cœur Noir, il ne contient que 16 pour cent d'eau, et la lessive que son titre est à 1,150 à 1,200.

20 ème Recon

huiles Essentielle ou Volatile — une huile Essentielle épaissie à l'air — une distillation de l'Ess. de thérébentine, le résidu de cette opération

Extraire l'huile Essent. de Lavande par la distillation de cette plante, avec le recipient florentin (petit Alembic) petits tets pour enflammer l'Essence de thérébentine

Avoir les huiles suivantes & les parties de plante d'où on les retire, d'Anis cristallisé, Bergamotte, citrons, Canelle, girofle, jasmin, Lavande &c. Eau de fleurs d'orangers, de Roses, de Lavande Savon de Starkey.

Avoir une orange & un citron pour en exprimer l'écorce à la flamme d'une chandelle.

Camphre Artificiel, operation en activité, une achevée d'avance pour decanter le liquide à la Leçon — Creuset de fonte — fiole attachée a une bagette pour verser l'acide —

Inflammation de l'huile de thérébentine par un Mélange de 3 parties acide nitreux & 1 acide sulfurique concentré — Verser comparativement de l'acide nitreux & de l'acide nitrique dans l'huile Essentielle de thérébentine.

Suite de la 20ème Leçon.

Écrire sur le tableau.

Les huiles Essent: se retirent.

d'Anis	=	Pimpinella anisum
de Bergamotte	=	Citrus Bergamium
= Citron	=	Citrus Medica
d'Orange	=	Citrus aurantium
Cannelle	=	Laurus Cinamomum
girofle	—	Caryophyllus aromaticus
Jasmin		Jasminum officinale
Lavande		Lavendula spica
Menthe poivrée		Mentha piperita
Neroly		Citrus aurantium
Romarin		Rosmarinus officinalis
Rose		Rosa sempervirens
therebentine		Pinus maritima

Les huiles Essentielles se trouvent dans tous les organes des plantes, les fruits, les corolles, les feuilles, le pericarpe. Est tantôt dans toutes les parties des plantes (exempl: les Labiées) tantôt dans un ou deux organes (exempl: Rose & Jasmin).

Analyse de Mr de Saussure

Essences	Carbone	Hydrogène	Oxigène	Azote
de Citron rectifiée	86,899	12,326	"	0,775
= therebentine rectifiée	87,783	11,646	"	0,566
= Lavande rectifiée	75,50	11,07	13,07	0,36
= Romarin rectifiée	82,21	9,42	7,73	0,64
= d'Anis commun	76,487	9,352	13,821	0,34
d'Anis concrète	83,468	7,531	8,541	0,46
de Rose commun	82,053	13,124	3,949	0,874
de Rose concrète	86,743	14,389	"	"

D'après Mr H: Labillardière l'essence de therebentine est formée de 87,6 de carbone & 12,3 d'hydrogène.

21ème Leçon

Distillation d'une resine en activité = en Brûler dans un tel chaud pour avoir le noir de fumée le recueillir dans un cône de Carton.
Resine traité par l'eau = par l'Ether sulfurique, par l'Alcool, par l'huile grasse, par l'Essence, par la potasse, la soude, l'acide nitrique & l'acide sulfurique.
Avoir une resine fondue & chaude - y verser de l'acide nitrique pour faire voir l'action vive - grand fourneau allumé — grille — quatre ou cinq fioles dans les quelles on aura mis un peu de resine en poudre pour la traiter par l'alcool, l'huile etc. —
Resine pulverisée dans un matras, la faire fondre
Resine pulv. dans un matras y verser de l'acide nitrique dessus.
Avoir une distillation de therebentine pour en retirer l'Essence, residu d'une operation, Colophane, poix blanche, Brais gras, Resine jaune, Blanche, poix noire, therebentine galipot, Brais, &c, Noir de fumée calcinée, Poudron. dessiner sur le tableau le fourneau avec lequel on le prepare - avoir les differentes resine, ecrire sur le tableau.
avoir

Suite de la 21ème Leçon

Écrire sur le tableau —

Composition de la resine du pin.

Carbone	75, 944	75,944	100
hydrogene	10, 719	15, 156	
Oxigene	13, 337		
		plus hydrogene carbonné 8, 900	

(Dans les graines oléifères, pour faire l'...)

On retire les resines savoir

Resine animée, de	l'hymenaea courbaril	
Baume Copahu	=	Copaifera officinalis
= de la Mecque	=	l'amyris opobalsamum
Resine Copale	=	Rhus copalinum
= Elemi	=	l'amyris Elemifera
= Mastic	=	Pistacia lenticus.
= Sandaraque		thuya articulata
Sang dragon	=	Dracena Draco
Therebenthine	=	Pinus maritima

Écrire la composition de l'hydrofuge de M. Thenard — fourneau pour ...

22me Leçon.

Avoir quelques plantes qui produisent les sucs gomme-résineux, gomme gutte en poudre, son traitement par l'eau & l'alcool; de manière, que l'un et l'autre précipite, soit par l'eau, soit par l'alcool.
avoir toutes les gommes résines.
Benjoin traité par l'alcool; avoir une opération d'acide Benzoïque par le cône. — Plume
avoir les différents Baumes —
Cire jaune & Blanche, cire Blanchie par le chlore — chlore — en avoir de la jaune râpée dans un petit flacon pour la leçon.
Caoutchouc, bien gonflé par l'eau, caoutch. dissout dans l'Essence de thérébentine — poire de caoutchouc — tube de caoutchouc avoir de quoi en faire; sec fourneau, et tubes de verre, ajusté avec le caoutchouc.

Sur le tableau, suivant M. Bucholz, 25 gros de Benjoin choisi sont composés de

resine Benjoin	20 gros	50 grains
acide Benzoïque	3	4
substance analogue au Baume du Perou	"	25
principe particulier aromatique soluble dans l'eau & l'alcool	"	8
Débris ligneux & impuretés		30

Composition de la Scamonée

Suite de la 22e leçon

tableau : On extrait les gommes résines

gomme Assafetida, du ferula assafetida
= ammoniaque.
= Gutte. du cambogia gutta, & guttifera vera
= Euphorbe, des Euphorbia, officinarum, antiquorum, & canarensis
= Gallanum, Bubon gallanum.
= Myrrhe.
= Oliban — Juniperus Lycia
= Opopanax — pastinaca opopanax
= Scamonée, Convolvulus, Scamonea,
= aloës — d'aloë soccotrina, & perfoliata.
= Laque — produit Insecte (coccus Lacca.

Baume du Perou, du Mirospermum Peruiferum
de tolu. — toluifera Balsamum.
Benjoin Laurus Benzoe
Storax calamite — Storax officinale
Styrax liquide — Liquidambar Styraciflua.

J'avais le Perou la cire, est portée de la feuille verte de plusieurs plantes & particulièrement du chêne; elle entre dans la composition du Pollen des fleurs, les fleurs, etc. On trouve également de la cire dans les Myrica cerifera, angustifolia, latifolia & cordifolia, le gale, le cerbaylon indicola, &c.

Le caoutchouc en assez grande quantité dans l'hevea caoutchouc, le jatropa elastica, le ficus indica & l'artocarpus integrifolia, on le retrouve encore dans les diverses especes de guy.

23ème Leçon.

Camphre — brut — cristallisé, une sublimation — faite d'avance — une en activité.
Camphre en pain, en jetter des petits fragmens sur l'eau pour montrer le mouvement = huile —
Colonne de Camphre fixée avec de la cire au fond d'une capsule, & submergée en partie par l'eau pour qu'elle se coupe.
Enflammer du camphre à la surface de l'eau
Camphre dissout dans l'alcool & précipité par l'eau
dissolution de camphre dans l'acide nitrique.
la convertir à l'acide camphorique —
appareil pour le camphre artificiel, que l'opération soit achevée, sous carbonate de soude
papier Joseph pour purifier le camphre artificiel
Vernis — Avoir sur la table, sandaraque, copale, mastic, succin, en poudre, & en nature
verre pilé, Essence de térébenthine, alcool, térébenthine de Venise — huile de lin litargirée — camphre
les trois sortes de vernis,
avoir pesés d'avance & dans des papiers les quantités nécessaires des substances pour faire les trois vernis.
Pinceaux — carton blanc & poli — Ballons fioles etc —
fermentation — alcool du commerce — chlorure de calcium chauf — une distillation d'alcool sur le chauf.

Suite de la 23ème Leçon

tableau. pesanteur sp. du camphre suivant Boutron. de 0,9887 —
on l'extrait du Laurus camphora, mais il se trouve
encore dans plusieurs espèces de Laurus —
on peut le retirer des huiles essentielles des labiées &
suivant M. Proust on obtient; 0,10 de l'huile de Romarin
& de Marjolaine; — 0,125 de celle de Sauge, & 0-25
de celle de Lavande —

		composition	
Carbone	74, 38	73, 8	
hydrogène	10, 67	14, 4	
oxigène	14, 61	11 9	
Azote	0 - 34	= =	

Vernis a l'alcool.

Alcool rectifié	32 parties
Mastic pur	6 =
Sandaraque	3 =
Térébenthine V. très claire	3
Poudre pile grossièrement	4 =

Vernis a l'Essence

Mastic en poudre	12 parties
Térébenthine pure	1 1/2 pour
Camphre en morceaux	1/2 pr
Poudre blanc pile	3 =
Essence de térébenthine rectifiée	36 =

Vernis gras.

Copal	16 parties
huile de Lin litargirée	8 parties
Essence de térébenthine	16 parties

Pesanteurs spécifiques de l'alcool.
0,792 a la température de 20° Richter
0,79235 . . . . a 17°,88. Gay-Lussac —
l'alcool entre en ébullition a environ 78°,41 sous
la pression de 0m,76.
Densité de sa vapeur 1,613. Gay-Lussac

24ème Leçon

Une fermentation en activité – recueillir les gaz sous une éprouvette – chandelles, bougies, eau de chaux.
Alcool du commerce – Alcool rectifié sur le muriate de chaux, en rectifier à la Leçon
Capsules pour enflammer l'alcool, phosphore, soufre dessous dans l'alcool – potassium – plusieurs petits tubes fermés, dissolution de potasse et de soude dans l'alcool – Acides pour mêler avec l'alcool – huile provenant du traitement de l'alcool par le Chlore – que l'opération soit terminée à la Leçon grand vase pour précipiter toute l'huile au moyen de l'eau.
Sels en dissolution dans l'alcool.
Baryte sèche, Alcool concentré pour essayer par la Baryte –
Iode dissout dans l'alcool { traitement complet pour obtenir l'Iodure de carbone –
Acides minéraux sur la table
Poudre fulminante de Howard – mercure, acide nitrique – expérience à la Leçon, marteau – enclume
poudre d'argent –
tube Barométrique pour mesurer la tension de l'alcool à la Leçon – un autre pour comparer

---

Tableau : pesanteur sp. de l'alcool, son ébullition et la densité de sa vapeur –

	composition		en volumes	
Carbone	51, 98	gaz hydrogène bi carb.	102,3	4 volumes
Oxigène	34, 32	vapeur d'eau	101,7	1 volume d'oxigène
Hydrogène	13, 70			1 volume d'hydrogène
	100			

Suite de la 24ème Leçon

Tableau — Décomposition de l'alcool à travers un tube incandescent

De 91 gram 37 de liqueur alcoolique qui contenait d'après sa pesanteur spécifique, 70 gr. 14 d'alcool à 11°, 23 d'eau M. de Saussure a retiré

1° 77 litres, 924 de gaz hydrogène bicarburé sec, temp 0°. 4 p de 0m. 76

Les quels pesaient 59 grams, 069 à empêcher tout au plus 1 de gaz acide carbonique.

2° 17 grams 200, 771 eau

3° des traces d'acide acétique

4° 0 gr. 65 d'alcool non décomposé

5° 0 gr. 41 d'un mélange de carbures d'hydrogène

6° 0 gr. 05 de charbon.

Mélange d'eau & d'alcool

Densité de l'alcool employé	proportion de l'eau	proportion de l'alcool	Densité observée	Densité calculée	Composition résultante
0,9707	5	5	0,9835	0,9854	0,0019
0,9700	5	5	0,9834	0,9850	0,0016
0,9692	5	5	0,9823	0,9836	0,0013
0,9633	6	4	0,9857	0,9875	0,0018
0,9600	6	4	0,9823	0,9840	0,0012
0,9544	8	2	0,9895	0,9909	0,0014
0,9465	8	2	0,9885	0,9893	0,0008

Poudre fulminate d'argent

acide nitrique à 33° 40. 45 grams

argent pur 2,25 gram ou un 5e franc

Alcool — 60 plus 60.

Composition

77,528 d'oxide d'argent

22,472 d'acide fulminique ou cyanique

ou bien en nombre proportionnel

1 proportion d'argent

1 idem d'oxigène uni à l'argent

1 idem de cyanogène

1 de l'oxigène uni au cyanogène

Du Mercure

Mercure 1 partie

acide nitrique 12 parties

alcool concentré 11 parties.

La composition est la même que celle d'argent.

25 = Lecon

Alcool, Acide sulfurique concentré — Ether bien rectifié
Machine pneumatique — une capsule pour enflammer
l'Ether — Operations de l'Ether tirant vers la
fin au moment ou le Professeur en parlera —
une operation terminée, Ether premier produit
second & troisieme produit, — Ether ayant a la
surface de l'huile douce de Vin.
Ether non rectifié, cave de la potasse dans un flacon
Lavage de l'Ether, plusieurs flacons, rectification de
l'Ether sur le muriate de chaux.
huile douce de Vin —
deux tubes Barometriques pour mesurer la tension
de l'Ether —
plusieurs tubes formés a l'une des extremités & de
x Differents diamètre — petits grains de potassium,
potasse a la chaux.
Lampe sans flamme
Ether devenu acide par l'ancienneté — — —

Voir du sulfovinate de chaux dans un petit
appareil distillatoire. Lampe à alcool.

Suite de la 75ème leçon

Caractères. L'Éther sulfurique entre en ébullition à 35°,66
sa pesanteur spécifique est de 0, 7192, température de 20°, 77
celle de sa vapeur est de 2, 586, comparée à celle de l'air.

De sa décomposition dans un tube incandescent il se sublime
a retiré de 47 grammes 26 m mélange de 42 m 36 d'hydrogène
carboné et des gaz oxide de carbone plus 0, 4 d'huile
0, 12 charbon
4, 12 perte

composition
Carbone 67, 98
oxigène 17. 62
hydrogène 14. 40
} 100 d'hydrogène

en volume
2 volumes de gaz hydrog. bi carboné
1 volume de vapeur d'eau

Densité de l'hydrogène bicarboné 0,978
Densité de la vapeur d'eau 0 625

Décrire l'appareil a l'Éther phosphorique et arsenique
exposer les moyens de les obtenir. page 149 —

26 ème recon

Ether muriatique, préparation de cet Ether en activité — qu'il y ait beaucoup d'Ether dans l'éprouvette — decomposition de cet ether a travers un tube à peine porté au rouge, en faisant passer l'Ether en vapeur, au moyen d'une petite cornue contenant de l'Ether & de l'eau, on élevera la température ensuite au moyen de l'eau bouillante — tenir compte des précautions employées

tubes barométriques pleins de mercure — glace dans une terrine pour condenser la vapeur d'Ether — plusieurs Eprouvette bien propres, & plusieurs tubes fermés a l'une de leur extrémité. nitrate d'argent. plusieurs flacons a l'Emeri bien secs. Ether muriatique bien pur & préparé d'avance en le desséchant sur le chlorure de calcium

hydro-bi carbure de chlore.

huile de l'alcool par le chlore. —

Suite de la 26 Leçon.

Tableau, l'Ether hydro-chlorique est gazeux à + 11°
sa pesanteur spécifique est de 0, 874 comparée à l'eau à 0°
celle de sa vapeur est de 2, 219 comparée à l'air.

Exposé au rouge brun l'Ether hydro-chlorique se décompose et
se transforme en gaz hydro-chlorique et gaz hydrogène bi-carboné
composé
un volume d'hydrogène bi carboné et condensés en un seul
un volume, de gaz hydro-chlorique

Densité de l'Ether hydriodique 1, 9206 à 22°,5 C
Il entre en ébullition à 63°, 9 sous la pression ordinaire
on l'obtient en faisant un mélange de
2 parties en volume d'alcool
1 — d'acide hydriodique sp. 1,7000 de densité
et en distillant entièrement le mélange au bain marie.

en faisant passer l'Ether hydriodique à travers un
tube incandescent il se décompose, et se transforme
en un gaz inflammable carburé
en acide hydriodique
en charbon, et en flocons dont l'odeur est éthérée

29ème Leçon -

Ether nitrique - Appareils pour faire cet Ether
a mettre en activité a l'instant que l'on en parlera
avec les precautions necessaires -
Ether surnageant l'eau saturée de sel.
Ether sur la chaux dans un flacon - chaux éteinte.
Ether N. rectifié pur peu. (Blanc & sec.)
petit appareil en activité pour la purification.
Entonnoirs vase & flacon pour retirer l'Ether de
l'appareil; acide Nitrique, alcool -
tubes Barometriques beaucoup d'éprouvette -
petites cloches - petite capsule pour enflamm
l'Ether - retour d'une operation -
Ether Acetique, trois appareils en activité pour
la preparation de cet Ether.
acide acetique concentré, Ether acid sur la potasse
potasse a la chaux - flaneurs, pour régler avec
Ether pur capsule pour l'Enflammer
Ether Benzoique — acide Benzoique cristallisé
dessous dans l'alcool — preparation de cet ether
en activité, Ether non lavé, Ether pur.
Voir les Ethers, oxalique - citrique - tartrique
- gallique, s'il est possible -

Suite de la 29ème Leçon

Tableau – tension de l'Ether nitrique 0,m 758 temp. de 21°
sa pesanteur spécifique est moindre que celle de l'eau.

décomposition par le feu de 41 grammes on obtient

5, 63 d'eau contenant un peu d'acide prussique
0, 40 d'ammoniaque
0, 80 d'huile
0, 30 de charbon
0, 75 d'acide carbonique
29, 90 de gaz formé de deutoxide d'azote, d'azote, d'hydrog. carboné et d'acide carbon.
3, 72 perte – de soufre.

Outre l'Ether nitrique on obtient dans l'opération

protoxide d'azote, beaucoup
Eau 5
azote
deutoxide d'azote
acide carbonique } un peu
= acétique
gaz nitreux
matière facile à charbonner.

pesant. spé. de l'Ether acétique 0,866 à 0°
il entre en ébullition à 71°

1° proportions pour l'obtenir
alcool rectifié 100 parties
acide acétique 68 parties
= sulfurique 17 –

2° acide acétique concentré } 3 parties égal
alcool –

3° Acétate de potasse 3 parties
alcool concentré 3 =
acide sulfurique 2 =

on distille le mélange jusqu'à siccité ensuite on mêle le produit avec la 5ème partie de son poids d'acide sulfurique, et on rectifie de nouveau.

Proportions pour l'Ether benzoïque
acide benzoïque 30 grammes
alcool 60 gr
acide hydro-chlorique 15

Ether nitrique
Alcool 200 g
acide nitrique 200 –

Ether oxalique nitrique est dans une cornue de 600 parties
acide oxalique ou nitrique 30 grammes
alcool concentré 35 –
acide sulfurique concentré 70 =

fp. pour l'Ether
acide
alcool

7e 8me Leçon

Une couleur Rose passée au soleil — produire ces changemens dans l'appareil decrit — que cet appareil, ~~dit~~ en activité ~~des~~ la Lecan

Decoctions de Bois de campêche, de Brésil — de garance avoir ces trois Laques precipitées dans des Eprouvettes a pied que la Liqueur surnageante soit bien claire & incolore

Alumine en Gelée = protoxide d'etain bien lavé, — Alun dissout — un grand vase pour faire une laque grands filtres — entonnoirs — Eau pour laver sous carbonate de Soude dissoute en grande quantité — Alcalis — & acides — chlore dissous Beaucoup de grands & petits filtres &c. —

Tasses de plusieurs grandeurs

fleurs de Carthame non lavées, fleurs bien lavées en laver a la Lecon, filtre & Bocal pour en recevoir la matiere colorante jaune —

fleurs de carthame traitées par le carbonate de soude les passer a la Lecon dans un linge — un acide vegetal pour verser dans cette Liqueur —

le traitement complet du carthame pour obtenir la matiere colorante — Soie ou coton. Jus de citron — Un vase ou la matiere colorante soit precipitée, un autre vase contenant la matiere colorante de plusieurs echeveaux de Soie ou coton — pour ~~cuire~~, qui auront été mis en contact avec le sucs ci-

cette liqueur pour colorer des Echeveaux de soie
a la leçon.
Soit tenté par ce procédé
feuilles de Pastel — en faire une cuve deux
jours d'avance pour en retirer l'Indigo — placer
cette cuve dans un lieu chaud, pour que la
fermentation s'établisse.

Les trois sortes d'Indigo — une distillation
d'Indigo en activité — Indigo en poudre —
charbon rouge pour en volatiliser — Gode pour
comparer les vapeur — chauffer de l'Indigo dans
un creuset d'argent pour l'avoir cristallisé au
couvercle
Dissolution d'Indigo dans 12 parties acide sulfurique
Indigo dissout dans l'hydrogene sulfuré, dans
l'hydrosulfure d'ammoniaque, dans le proto-sulf de fer
à la chaux — dans le protoxide d'étain à la potasse —
— dans l'acide nitrique — avoir une petite cuve
a la chaux pour purifier l'Indigo —
avoir l'orpiment — la chaux le proto-sulf
l'hydro-sulfure d'ammoniaque —
l'hydrogene sulfuré

Suite de la 28ème Leçon.

tableau -

Bois Campêche - bois de l'hæmatoxylum campechianum
Brésil. = = Cæsalpina crista
Garance. racine de Rubia tinctorium
Carthame. aigrette du Carthamus tinctorius -

On extrait l'Indigo de plusieurs plantes du genre Indigofera - tinctoria
= Dispermo
= argentea
= anil -
du genre Isatis. tinctoria.
du genr Nerium —

Composition de l'Indigo
D'après Mrs. le Royer & Dumas.

Carbone	73, 26
Azote	13, 81
Oxigene	10, 43
hydrogene	2, 50
	100. 000

Suite de la 23e Leçon

Composition de l'Indigo guatimala.

en dissolution dans l'eau	ammoniaque	5
	matière verte	
	un peu d'Indigo décomposé	72
	extractif	
	gomme	
en dissolution dans l'alcool	matière verte	
	résine rouge	30.
	un peu d'Indigo	
en dissolution dans l'acide hydro-chlorique	résine rouge	6
	carbonate de chaux	2
	oxide rouge de fer	2
	alumine	5
en résidu sous forme de	silice	3
	Indigo pur	45

écrire la composition des feuilles de l'Isatis —

proportions pour dissoudre l'Indigo

Indigo 1 partie
acide sulfurique 9 parties

Indigo en poudre	1 partie
chaux — hydrate	2 p.
sulfate de fer —	2
eau —	150

ferments —	8 parties
alcali -	6
Indigo — pulvérisé	8
eau —	100.

L'iode de l'Hermatine cristallisée — La série des opérations pour l'obtenir s'il est possible —
Carmine — Solution de cochenille,
Laque carminée — de quoi la faire à la Leçon —
Lin, chanvre — fil écru — coton écru — soie écrue de grenade & organsin
Décreusage du coton & de la soie à la Leçon —
prendre pour le décreusage de la soie un écheveau de grenade & le plonger en partie dans le Bain de savon —
tubes en verre pour tenir les fils
Laine de Mérinos & commune, surfeutre — décreuter de la Laine de Mérinos a la Leçon, échant. de Laine décreutée —
toile écrue, id. écrue lavée, 1e Lessivée — une lessive & une immersion, 2 lessives 1 imm.n — 2 lessives 2 imm.ns —
3 lessives 2 imm.ns — 3 lessives 2 immersions —
toile passée a l'acide sulfurique — toile blanchie sur le pré
coton blanchi par le chlore faire ces opérations a la Leçon
soie & laine blanchies par l'acide sulfureux —
Alun cristallisé dessout — Muriate d'étain — crème de tartre —
noix de galle — laine & soie alunées — alunes a la Leçon
de la soie & de la laine Bain de gaude bouillante
passer de la laine alunée & non alunée pour faire
tenter la différence — sulfate de fer dissout, prussiate de potasse
& teinture de noix de galle — plusieurs terrines pleines
d'eau pour laver.

Tableau — Suite de la 29e Leçon

Composition de la cochenille (coccus cacti)

1° Carmine

Matière animale particulière

Matière grasse — formée de { chaux & Hcarmine & une acide odorant.

phosphate & carbonate de chaux — un peu de phosphate & d'hydro-cl de potasse & d'un autre sel résultant de l'union de la potasse avec un acide organique —

Composition de la soie

Matière gommeuse — 0,23 à 0,24

= graisse, cire & sucre $\frac{1}{200}$ à $\frac{1}{300}$

Matier colorante $\frac{1}{55}$ à $\frac{1}{60}$

Soie pure 0,72 à 0,73

Décreuvage de la soie jaune

Savon — 1 partie

Soie — 4 parties.

eau q. s. q

Dégommage

Savon — 30 parties

Soie — 100 —

eau q. s. —

Mêmes quantités pour le décreuvage seulement on fait bouillir plus longtemps —

Composition du Secint

Savon à base de potasse, grande partie carbonate, acétate & hydro-chl. de potasse, un peu matière animale à laquelle le secint doit son odeur particulière —

Force décolorante du chlore.

Il faut qu'il décolore deux fois son volume d'une dissolution d'indigo faite avec 7 parties acide sulfurique 1 partie indigo étendu ensuite de 192 fois 11 poids d'eau

Alunage de la soie

eau 100

alun 1 fois

Alunage de la laine

Eau — 8000

alun — 250 —

laine dégraissée — 1000

Alunage du coton & du lin

Eau — 100

alun — 25

30ème Leçon

Garance — Bois de Brésil — Cochenille — exécuter à la Leçon un rouge en Garance sur laine, échantillons de cette teinte, sur laine & coton,
avoir des échantillons de Brésil sur laine & coton, plus dégradations. — plusieurs échantillons de couleur par la cochenille, exécuter à la Leçon, la préparation de l'Écarlatte, le sel en étain pour faire la rougie
Gaude — quercitron — Bois jaune — faire à la Leçon une teinture en Bois jaune, avoir des échantillons de tous ces jaunes — chromate de potasse — acétate de plomb, teindre du coton à la Leçon par le chromate de potasse, échantillons de cette teinte —
Indigo — pastel — campêche — faire un Bain de Bleu de campêche, & préparer d'avance une bonne cuve au sulfate de fer pour teindre à la Leçon — Bleu de Saxe avoir de l'eau bouillante à la leçon pour verser dans la quantité de dissolution d'Indigo pour y teindre — avoir des échantillons de tous ces Bleu — ~~trempe~~ dans un de ces Bains à la Leçon trois écheveaux l'un jaune l'autre bleu & l'autre bleu pour obtenir à la fois un bleu un vert & un violet — Bleu de Prusse — teindre en Bleu Raymond à la Leçon sur soie — avoir des échantillons sur laine soie & coton de gris & noir, & teindre en noir à la Leçon, faire un gris dans le même Bain
pyro lignite de fer pour les teinturiers — tous acétate de cuivre plusieurs bocaux pleins d'eau grand tubes de verres — & toute les substance employée en teinture.

Suite de la 30ème Leçon

(des Rouges)

Tableau

Garance — Rubia tinctorum

Bois de Brésil, — Cæsalpina crista

B. de Brésil	1 partie
eau	20 parties

on fait bouillir pendant 3/4 d'heures puis on y plonge laine 6 parties

Cochenille (coccus cacti)

rouge d'Écarlatte

Bouillon

eau	300 kilo
crème de tartre	6 k. p.
cochenille	2 kilogr. p.
Trap ou laine	6 kilogr.

Rouge

eau	900 kilo
cochenille	2 k. 75
solution d'étain	3 kilo

on peut y ajouter un peu de fustet.

(Jaunes)

Jaune (resedaceæ Luteola

jaune	2 parties
faire bouillir dans Eau	20 parties

passer & on y plonge de

Lie alumée	1 partie

Quercitron (Quercus nigra

Quercitron	1 partie
Eau	20 parties
Laine	10 parties

Bois Jaune (Morus tinctoria

Bois jaune	1 partie
eau	25 p.
Trap	16 p.

(des Bleu)

Indigo pra — argenta — Ind. — tinctoria — superma

Cuve au bitriol

eau	300 litres
Indigo	2 kilo
Sulfate de fer	2 kilo 1/2
chaux	2 kilo
soude	1/2 kilo

Cuve d'Inde

eau	100 litres
Indigo	6 kilogr.
alcali	6 kilogr.
garance	2 k.
son	2 k.

Cuve au Pastel —

Eau	4000 litres
Pastel	200 kilo
garance	6 kilo
son	2 k.
chaux	1 k.
Indigo	12 kil.

Bleu de Brésil

laine	1 partie
Bois de campêche	1/8 eau
eau	20 parties
verte de gris	1/200

(Noir & Engallage)

eau	15 parties
noix de galle & compm	6 p.
coton	1 partie

Brunie

eau	15 parties
pyrolignite de fer	1

mêmes quantités pour les gris seulement on fait l'Engallage avec la moitié moins de noix de galles & de comp.

farine de froment – pate – appareil pour preparer le gluten – Gluten obtenu quelques heures d'avance – gluten putrefié – Gluten desseché – gluten dissout dans la potasse & l'acide acetique – ferment – fermentation en activité – recueillir les gaz – ferment en contact dans l'oxigène dans une Jeroulette sur le mercure.
Marquer le niveau du mercure au commencement de l'operation – ferment distillé
Inuline – racine d'aunée – Inuline precipitée dans un base Inuline pure –
Tarcorelle du commerce & pure –
Noix de galles entiere – pulverisée – Infusion à froid muriate d'étain – Sous carbonate de soude – Sous carb. d'ammoniaque – Dissolutions de tous les metaux sulfureux de Titane bisi pure – Eau de chaux – acide sulfurique – tannin preparé par le carbonate d'ammoniaque
Cachou – Cachou traité par l'Alcool – tannin du Cachou une dissolution de colle forte & d'albumine –
tannin artificiel par l'acide nitrique & le charbon en tout on preparer dans un matras à la Lecon

Suite de la 31 Leçon

Cableau. propriétés de l'Inulin

l'Inulin est blanche pulvérulente comme l'amidon. projetée sur des charbons incandescents, elle fond et répand une fumée blanche d'une odeur semblable à celle que secrète qui brûle. Soluble à chaud dans l'eau et s'en précipitant par le refroidissement. traitée par l'acide nitrique elle donne lieu à du l'acide oxalique, et oxalique.

La Sarcocolle pure est brune, cassante, incristallisable; et a saveur est sucrée et un peu amère; jetée sur un corps incandescent, elle se ramollit, exhale une odeur de Caramel, prend la consistance du goudron, et brûle en ne laissant que peu de résidu.

Précipités formés par le tannin et les métaux –

Sesquioxyde de cuivre soustraits – Olive
= de mercure – Jaune
= de titane = Rouge de sang
de deutoxyde de fer = Bleu.
de bioxyde — = gris noir

Composition de la noix de Galle

Sur 701 parties M. Davy y a trouvé
185 parties de matière soluble

ampar de tannin	130
acide gallique uni à un peu d'extractif	31
mucilage et matière rendue soluble par évapor	12
carbonate de chaux et sulfate calcium	12

201 p. Cachou de Bombay

tannin	109 pertes
extractif	68
mucilage	13
matière insoluble formée de sable et de chaux	10

200 p. Cachou Bengale

tannin	97
extractif	73
mucilage	16
résidu formé de chaux et alumine	14

Moyen pour le tannin artificiel

charbon de terre	1 perte
acide nitrique 1,4 p.s	5
étendu de sept fois son poids d'eau	

34me Leçon

Des Sucs - avoir l'opium & des principes cristallisables -
avoir les trois espèces de manne - avoir la mannite
Bois - avoir les bois colorants
Ecorces - Avoir l'Ecorce de chêne - de canelle - les diverses
espèces de Kinquina & leurs décoctions avoir l'extrait de Kinkina
Racines - avoir les diverses racines - papier de curcuma
l'extrait de réglisse - la matière sucrée
Feuilles —
Fleurs avoir plusieurs espèces de fleurs bleues, surtout
de la violette pour marquer l'action des alcalis
gaz ammoniaque dans quelques cas.
avoir du Lycopode
Lichen d'Islande, en avoir de la gelée

Tableau - des Sucs Particuliers
parmi ces sucs on rencontre
des sucs hauteurs
sucs résineux ou huileux
= mucilagineux
= sucrés —

composition de l'opium
Meconate acide de morphine
matière extractive
mucilage
fécule
résine
huile fixe
de caoutchouc
substance végéto-animale
débris de fibre végétale
le sable & des phosphates
de la marne calcaire ou
mieux, de Dorogne

on extrait la manne
en Calabre (du fraxinus ornus)
en Provence (du larix Europea
& surtout aussi par les Mélèzes

on distingue les Bois
en Colorants - tels sont - ceux
de Brésil - Cæsalpina crista
de Campêche hæmatoxylum campechi
Jaune — morus tinctoria
Sumac
Santal Pterocarpus santalinus
en Résineux tels sont les
Pins & les sapins —
en Ordinaire dont l'on
extrait le charbon - dont
on se sert dans les arts

Suite de la 32me Leçon

Tableau

Ecorce de Cane

de Canelle, Laurus cinnamomum } aromatique

de Malambo C palo de Malambo propriétés —

de Chanvre Cannabis sativa — } déterminent chez les animaux

de fausse angusture, Brucea antidysenterica } des accidens analogues de tétanos

de quina de plusieurs Cinchona — } fébrifuge — } elle est très amère.

de Daphne alpina } ces deux écorces sont

= gnidicine } purgatives —

Liège Suberus Tuber —

Ecorce de la racine d'orcanette. lithospermum tinctorium }

du bouleau — pour obtenir la glu

Composition du Kinkina gris.

1° de Cinchonine unie à l'acide Kinique

Matières grasses (vertes)

Matière colorante (rouge)

Matière colorante rouge soluble (acide de tannin)

Matière colorante jaune

quinate de chaux

gomme

d'amidon

de ligneux

Ecrire les diverses racines et leur usage.

Ecrire les diverses feuilles et leur usage

Ecrire les diverses espèces de fleurs et leur usage

Composition des Agaricus composition d'après le Bracon

Composition du Pollen

Matière animale putrescible

d'acide malique

phosphate de chaux

phosphate de magnésie

Composition du Seigle

9840 parties

Enveloppe —	930
Semoule	390
Farine —	2520.

3840 parties de cette farine sans son

d'Albumine —	126
Gluten non desséché	864
Mucilage	426
Amidon	2845
Sucre	126
enveloppe —	245
perte —	208

1000 pr composition du Lycopode

huile fixe soluble dans l'éther	80 par
sucre	30
mucilage	15
matières insoluble dans l'eau l'alcool, l'éther l'éther	895

ferment – Sucre – fermentation en activité – recueillir les gaz – en avoir dans plusieurs flacons à l'Emeri & des eprouvettes – potasse en petits morceaux – grande terrine pleine d'eau – Bougies allumées – allumettes, une fermentation achevée – la matière blanche au fond Liqueur provenant de la fermentation – une portion de cette liqueur en distillation – le produit obtenu le résidu de la distillation a Siccité –

Vin Blanc – Vin Rouge – eau de vie orge – orge gonflée – germée – moulue – tourmiée Decoction d'orge & de houblon – fermentation vineuse de l'orge germée — Bière bien mousseuse avec Bc – Recueillir les gaz dans des eprouvettes plonger la Bouteille dans l'eau un peu chaude –

Cidre – une Bouteille –

figurer sur la cuve a mercure l'experience de M. Gay-Lussac, sur la fermentation des raisins

Sucre d'amidon

Suite de la 33 em Lecon

Tableau

Composition du Sucre

1 volume Vapeur de carbone
1 v. Vapeur d'eau

ou
1 volume Vapeur de carbone
1 v. hydrogène
1/2 v. oxigène

ou bien encore
3 volumes Vapeur de carbone
3 v. d'hydrogène
3/2 v. oxigène

Composition de l'Alcool

1 vol hydrogène bi carboné
1 vol de vapeur d'eau

2 vol Vapeur de carbone
2 vol d'hydrogène
1 vol hydrogène
1/2 vol oxigène

Composition du Suc de Raisin

beaucoup d'eau
beaucoup Sucre
Matière particulier soluble dans l'eau
mucilage
tannin
bicrate acide de potasse
Nitrate de chaux
Sel marin
Sulfate de potasse

Composition du Suc de pomme

beaucoup d'eau
petite quantité de sucre analogue à celui du raisin
matier fermentescible
une assez grande quantité de mucilage &
l'acide malique & acetique

Proportion pour la fermentation

sucre — 5 parts
ferment — 1 part
eau — 20 parts

100 parties de sucre se réduisent
par 1 partie de ferment
pour la decomposition

Farine d'orge non germée

comp. de farine
sucre 1
gomme 4
sucre 5
gluten 3
amidon 32
perte 55

Farine d'orge germée

sucre 1
gomme 15
sucre 15
gluten 1
amidon 50
perte 19

34ème Leçon

Vin en distillation une partie du produit rouge
Un appareil consistant en quatre flacon de
Woulf. Mettre du vin dans la cornue & dans les deux
premiers flacons. que les autres soient vides & plongeant
dans de terrines les deux premiers remplies d'eau chaud
& les dernier d'eau froide. qu'il y ait déja passablement
d'alcool pour la leçon
Decolorer du vin par la litarge bien pulverisée —
avoir du vin decoloré. Ce vin traité par le carbonate de
potasse que l'alcool surnage — Avoir ces deux
opérations prêtes a executer a la Leçon
Avoir un flacon a demi plein de vin surmonté d'un
tube qui monte a la partie superieure d'une cloche
sur le mercure —
avoir un melange d'eau de vie & de ferments, sans acide —
Vinaigre blanc — vinaigre rouge — vinaigre rouge mêlé
a du charbon dans un flacon pour filtrer a la leçon
Distillation du vinaigre — vinaigre distillé
terreau ecrire sa composition
Ecrire les caractères generaux du lignite de la houille
du Bitume & leurs varietés — avoir des echantillons
de ces divers substances — ecrire les produits de
la decomposition spontanée des substances vegetales
avoir de la viande en putrefaction recueillir les gaz

Prémontre de G.L. Delpech.

Tableau — Suite de la 34e Leçon

Dessins l'appareil de M. Duportal Ann. de Ch. t. LXXVII

Proportions d'alcool sur 100 parties de Vin en Volume.

Vin naturel blanc	
Lissa	25, 41
Vin de raisin sec	25, 12
Marsala	25, 9
Madère	22, 27
Vin de groseille	20, 55
Xérès	19, 17
ténériffe	19, 79
Colares	19, 75
Lacrima christi	19, 40
Constance blanc	19, 75
idem rouge	18, 92
Lisbonne	18, 94
Malaga (1666)	18, 94
Rubellas	18, 49
Madère rouge	20, 35
Muscat du cap	18, 25
Madère du cap	20, 51
Vin de Pearson	18, 11
Carcavello	18, 65
Vedonia	19, 25
alba flora	17 26
Malbga	17-26
Hermitage blanc	17, 43
Roussillon	18, 13
Clairet de Bordeaux	15, 10
malvoisie de Madère	16, 40
Lunel	15, 52
chinas	15, 28
tyrades	14, 52
Saulvenne	14 22
Bourgogne	14, 57
Moselle (vin du Rhin)	12, 08
Champagne	13, 80
Champagne mousseux	12, 61
Grave	13, 34
Frontignan	12, 79
Côte rôtie	12, 32
Vin d'orange Lisbon	11, 26
Vin de Baie de Sureau (Elder wine)	9, 84
Cidre le plus spiritueux	9, 87
Poiré	7, 26
hydromel	7, 32
Ale de Burton (bière)	8, 88
Ale d'Edimbourg	6, 20
Ale de Dorchester	5, 56
moyenne	6, 84
Bière forte	6, 80
Porter	4, 20
petite bière	1, 28
Eau de vie	53, 39
Rhum	53, 68
genièvre	51, 60
Whiskey d'Ecosse (eau de vie de grain)	54, 32
Whiskey d'Irlande	53, 90

composition de l'air atmosphérique

carbone 50, 224
oxigen 44, 149
hydrogen 5, 629
en volume
3 volu d'oxigen
4 v. vapeur de carbone
6 v. d'hydrogen.

92

Chimie Animale

Calcination de matière animale avec la potasse
Une distillation d'une matière animal achevée &
que le sous carb. d'ammoniaque soit cristallisé dans
l'allonge, on cassera la cornue à la leçon pour faire
voir le charbon — Avoir des Gaz recueillis au
commencement au milieu & à la fin de l'opération
potasse en petits morceaux, grande terrine pleine
d'eau, des éprouvettes vides, eau de chaux Bougie
allumée — Charbon animal — charbon intiminé
gaz imprégné de Borate de soude pour le brûler. à la lu
produits liquides, & huile fétide séparée
Matière animale traitée par la potasse à froid
faire bouillir de la potasse dans une fiole y
projetter une matière animal, qu'il s'en dégage
de l'ammoniaque — Matière Al. & acide sulfurique
concentré & étendu — Matière animal & acide nitrique
en grand excès que l'opération soit en activité.
avoir les divers produits d'une opération achevée
Matière détonnante bien broyée — cuillère à projection
rouge plusieurs creusets rouge Mélange de Nitre 3
& de matière 1 mélange de 1 Mat. Al. &
3 de chlorate de potasse — bien pulvériser
fraiser l'appareil pour l'analyse des substances animal
Oxide de cuivre, precipité de potasse, hydro. de fer
Acide oxalique provenant de l'action de l'acide
nitrique sur une substance animale —

Suite de la 35e Leçon

Tableau

Les substances animales sont divisées en quatre sections.

1° Substances qui ne sont ni acides ni grasses (ou sb. neutres)

2 substances acides tout formées dans les animaux

3° matière grasse (corps gras)

4° Matières salines & terreuses

Les substances qui ne sont ni acides ni grasses sont.

la fibrine
l'albumine
la gélatine
la matière caseuse
l'urée,
la matière colorante du sang
la Picromel
le sucre de lait
le sucre d'abeles

Produits de la distill. des matières animales

de l'eau,
gaz carbonique
sous carb. d'ammoniaque
de l'acétate d'ammoniaque
de prussiate ou de l'hydrocyanate d'ammoniaque en très petite quantité
du gaz oxide de carbone
une huile épaisse, noire, lourde & très fétide
du gaz hydrogène carboné
du gaz azote
& un charbon volumineux difficile a incinérer —

action de l'acide nitrique

a de l'eau & du gaz carbonique — qui se forment & qui se dégagent dans tout le cours de l'opération

a un peu d'acide prussique ou hydro-cyanique — Idem

a du gaz azote — au commencement

a de l'oxide d'azote — quelque tems après que l'opération est commencée.

a de l'acide nitreux

a de l'ammoniaque, — Peut-être

a de l'acide acétique — vers le milieu

a de l'acide malique

a de l'acide oxalique — presque à la fin

à un composé jaune & détonnant — a la fin —

Fibrine non lavée – fibrine lavée – fibrine desséchée
Caillot non lavé – caillot lavé tamis & terrine
pleine d'eau pour laver la fibrine – torchon pour
laver le caillot – fibrine traité par l'alcool,
par l'acide muriatique par l'acide azotique
en gelée, & dissout dans l'eau par l'acide
nitrique – distillation de la fibrine – beaucoup
de charbon & cendres – acide phosphorique précipitant et
acide ne précipitant pas.
Blanc d'œuf – Serum du sang bien incolore
en grande quantité – dissolution bien concentrée
de blanc d'œuf, en avoir à flots –
acétate d'alumine dissout & limpide en chauffer
dans un matras glace & terrine pleine d'eau
pour le faire refroidir – avoir une fiole
entièrement pleine de blanc d'œuf avec un tube
qui se rende sous une éprouvette sous le mercure
la chauffer quand le professeur en parlera
Alcool – blanc d'œuf coagulé par l'alcool &
bien lavé – Blanc d'œuf dans un flacon à
l'émeri – avoir des tels des quatres dernières
sections dessus – Infusion de noix de galle
Blanc d'œuf coagulé et desséché
Blanc d'œuf desséché à 30° C au plus pour
qu'il soit bien soluble.
Ecrire 100 de Blanc d'œuf contient 13,75 d'alb. sèche
un œuf ordre cuit dur perd eau 1 gr. à 0 gr, 8

Suite de la 36ème Leçon

Tableau

La fibrine existe dans le chyle; elle entre dans la composition du sang; c'est aussi elle qui forme en grande partie la chair musculaire.

L'Albumine, unie à une plus ou moins grande quantité d'eau et de sels forme le Blanc de l'œuf; le serum du sang, la liqueur du péricarde, celle des hydropisies, des ventricules du cerveau, l'humeur des vésicatoires, de la bouture, des hydatides; elle forme la majeure partie de la synovie, elle existe dans le chyle, le sang et la bile des oiseaux.

Composition de la Fibrine		Composition de l'Albumine	
carbone	53, 360	Carbone	52, 883
oxigène	19, 685	Oxigène	23, 872
hydrogène	7, 021	hydrogène	7, 540
Azote	19, 934	Azote	15, 705

Analyse des substances animales neutres.

	Carbone	Oxigène	hydrogène	Azote
Fibrine	53, 360	19, 685	7, 021	19, 934
Albumine	52, 883	23, 872	7, 540	15, 705
Gélatine	47, 881	27, 207	7, 914	16, 998
Caseum	59, 721	11, 409	7, 429	21, 381
Urée	19, 40	26, 40	10, 80	43, 40
Picromel	54, 53	43, 65	1, 82	=
Sucre de Lait	38, 828	53, 834	7, 341	=

Ce tableau existera pendant toute l'Etude de ces substances.

Avoir des Rognures de peau ou de parchemin bouillies dans l'eau pour faire la colle — colle cuite prête à être coulée.

Os traités par l'acide muriatique & bien dépouillés de sels — que la liqueur précipite bien à la Leçon colle obtenue avec les os — colle forte — gelée bien transparente — gelée aigrie — dissolution concentrée de gelatine en grande quantité — chlore dissout en grande quantité — grands vases à précipités gras tube fermé — matière obtenue d'avance résultant de l'action du chlore sur la gelatine —

Acide sulfurique — acide nitro saccharique) provenant de l'action de l'acide sulfurique & nitrique sur la gelatine

Dissolution bouillante de gelatine qui se prenne en gelée par le refroidissement — colle de Flandre — colle de poisson — cf. charbon

Lait caillé crème filtré sur une toile — Caseum pur desséché & récemment obtenu acide nitrique — potasse — cf. charbon

Urine évaporée en consistance de sirop dans une cloche — acide nitrique concentré — mettre dans la glace et verser l'acide, que tout cela se fasse à la Leçon — Nitrate d'urée pur — Nitrate d'urée pur traité par le sous carbonate de potasse — liqueur évaporée à siccité a produit traces pour l'alcool — urée pure & bien cristallisée dissolution d'urée dans l'eau — avoir tout ce qui est nécessaire pour exécuter la purification de l'urée — fiole contenant de l'urine tenue qui lui adapter un tube pour recueillir les gaz — acide muriatique — éprouvette pleine d'eau — faire urée pure dans une petite cornue pour décomposer à la Leçon — urée dans une fiole pour traiter par l'acide muriatique — la Leçon recueillir les gaz sur le mercure

Suite de la 37ème Leçon

tableau

La gelatine: ~~[illegible]~~ partie de la chair musculaire, les peaux, les cartilages, les ligamens les tendons, les aponevroses, les membranes en contiennent une grande quantité, les os en renferment environ la moitié de leur poids.

Composition de la Gelatine

— de l'Urée —

38ème Leçon

Picromel — Bile — Matière grasse précipitée par l'acétate de plomb — Liqueur précipitée par le sous-acétate

Combinaison de picromel et d'oxide de plomb.

Combinaison pure dans l'eau pour traiter par l'hydrogène sulfuré

Combinaison dissoute dans l'acide nitrique

picromel dissout dans l'eau — dans l'alcool — picromel pur — son charbon

sucre — de lait — petit lait evaporé à la leçon — 1re Crystallisation du sucre de lait — 2me Crystallisation du sucre de lait + sucre de lait en poudre pour jetter sur les charbons rouge — avoir 5j charbon —

100

39ème Leçon

Acide Urique — pur, & dissous — cristallisé
Avoir dans un bocal de l'acide urique précipité de l'urine par le repos — Acide urique déposé de l'urine — Excrements de poules — traités par la potasse — Urate de potasse en provenant
Calculs d'acide Urique, potasse, acide hydrochlorique faible — mortier d'agatte, — fioles — filtres & entonnoirs —
Distillation d'acide Urique — Acide prussique en provenant —
Chlore sec dans deux flacons pour y projeter de l'acide Urique —
Avoir l'acide Rosacique —
Acide purpurique — acide urique dans un balon pour traiter par l'acide Nitrique à la leçon — purpurate de chaux, purpurate traité par l'acide oxalique, liqueur évaporée, traitement par l'alcool — acide en provenant —
Acide Lactique, petit lait évaporant, au 13. filtrer à la leçon, traiter par l'eau de chaux liqueur en provenant, traiter par l'acide oxalique, liqueur en provenant, évaporation en consistance sirupeuse, traiter par l'alcool, résidu, acide évaporé en consistance sirupeuse —
Tartrate de tourneur —

Tableau

Suite de la 39.ème Leçon

		Analyse			
		Carbone	Azote	Hydrogène	Prot.
1.er Section — Acides plus ou moins oxigénés et différents des corps gras	Acide urique	33,61	18,39	8,34	39,16
	= piro-urique	28,29	44,32	10,00	16,84
	= purpurique	37,34	29,34	17,22	16,04
	= rosacique	=	=	=	=
	= ammoniaque	=	=	=	=
	= lactique	=	=	=	=
	= formique	32,47	64,67	2,86	=
	= ~~oxalique~~	=	=	=	=
	= ~~Cyanique~~	=	=	=	=
2.ème Section — Acides qui ne contiennent que peu d'oxigène et se rapprochent des graisses par leur nature	Acide margarique	79,055	2,937	18,010	=
	= oléique	80,942	7,699	11,359	=
	= stéarique	80,185	7,377	12,438	=
	= phocanique	66,390	26,030	7,580	=
	= delphique	62,417	30,585	6,998	=
	= caprique	68,692	22,439	8,869	=
	= capique	74,121	16,142	9,737	=
	= hircique	=	=	=	=
	= sebacique	=	=	=	=
	= cholestérique	=	=	=	=
3.ème Section — Acides non oxigénés	hydro-cyanique	—	—	—	—
	chloro-cyanique	—	—	—	—
	hydro-cyano-ferrique	—	—	—	—

On peut encore ~~faire~~ par un traitement des matières animales, de l'acide acétique, oxalique, malique, et l'acide Benzoïque, qui se trouve dans les urines, de plusieurs Ruminans herbivores

40ème Leçon.

Acide sebacique pur = cristallisé - dissout -
suif distillation du suif achevée 1er produit
dans une terrine avec de l'eau = que le suif
surnageant soit solidifié - produit de la 2ème
distillation du suif traité de la même manière
liqueur filtrée - liqueur precipitée par l'acetate
de plomb - sebate de plomb - sebate de plomb
dans une fiole - acide sulfurique etendu
de quatre fois son poids d'eau. filtrer faire
ecrire les propriétés de l'acide sebacique
avoir l'acide cholesterique s'il est possible -
axonge de porc - Potasse caustique - savon
de cette graisse - operation terminée dans
une capsule - operation en activité dans
un balon - savon traité par l'alcool a froid -
oleate de potasse - traité a chaud - margarate
de potasse - stearate de potasse dans un
balon pour traiter par l'acide hydro-chlorique
a la leçon, la preparation de ces trois
acides. presentés sous tous les etats a la
leçon tubes fermés pour mettre refroidir
les liqueurs dont l'on separe ces acides afin
que les phenomènes soient sensibles -
Dissolution de savon - acetate de plomb.
eau de puits - sous carbonate de soude -
avoir trois distillations achevées de corps gras
pure avec l'huile d'olive = l'autre huile de lin
& l'autre de suif ou de graisse - acide margarique
en provenant, acide oleique - stearique cristallisé
& fondu dissous dans l'alcool -

Bleu de prusse — Cyanure de Mercure pur cristallisé
à dessous — acide hydro-chlorique fumant.
Appareil pour obtenir l'acide hydro-cyanique
que l'opération soit vers sa fin pour la leçon
un autre appareil préparé au moyen de
l'hydrogène sulfuré à sec — qu'il soit tout prêt
afin d'être décrit —
Acide hydro-cyanique pur. on en fera
cristalliser une partie dans un mélange
refrig: pour la leçon — petit oiseau —
tubes Barométriques
hydrocyanate de potasse. par —
hydrocyanate ferruré de potasse
hydro-chlorate, de fer m. — sulf. au minimum
Avoir de l'acide hydrocyanique décomposé
chauffer dans une cloche du potassium dans
le cyanogène, opération achevée.
Deuto. muriate de Mercure provenant de
l'opération de l'acide prussique.

Suite de la 41 Leçon

3ème section — acides non oxygénés
- acide hydrocyanique
- = chloro-cyanique
- = hydro-cyanique ferruré
- = hydro-ferro-cyanique

on rencontre l'acide hydro-cyanique dans les feuilles du Laurier cerise, (prunus Laurus cerasus), dans les ~~amandes~~ amandes amères (amygdalus communis) dans les feuilles et les amandes (prunus avium) cerises noires
= (amygdalus persica) et dans quelques écorces.

Ebullition à 26,5, sous une pression de 0m,76
sa congélation a lieu à — 15 degrés
sa densité à 7 deg est de 0,70583
celle de sa vapeur de 0,9476

Composition en poids			en volume
carbone	44,69	1 volume	vapeur de carbone
azote	51,66	1/2 volume	azote
hydrogène	3,65	1/2 =	hydrogène

ou bien
1/2 volume cyanogène
1/2 = hydrogène

Densité de la vapeur de carbone, 0,41220
la moitié de la densité de l'azote 0,4978 } = 0,9442
la moitié de la densité de l'hydrogène 0,0344 } densité donnée par l'expérience
densité donnée par l'expérience 0,9476

hydrocyanate de potasse pur — hydrogène provenant du cyanure de potassium — de la dernière leçon

Bleu de Prusse — réduit en poudre et traité par l'acide sulf. étendu —

oxide de Mercure — proportion du bleu de prusse et d'oxide pour le cyanure de mercure une opération achevée, que la cristallisation s'opère par le refroidissement

cyanure de Mercure pur et cristallisé

Retour de la préparation du cyanure —

acide hydro-cyanique. prussiate de potasse procédé de Porret pour l'extraction de cette acide, proportions dans des fioles —

acide tartrique — Alcohol —

préparation du prussiate de potasse — sang desséché, potasse, mélange de sang et de potasse calcinée, lessive de sang hydro-prussiate de Baryte de chaux leur préparation à la leçon

dissolution de tous les métaux. (avec les différents alliages.

chauffer l'hydroferrocyanate de potasse dans une petite cornue à feu nu pour séparer l'eau

hydro-ferrocyanate de potasse chauffé avec de l'oxide de mercure —

Suite de la 42ème Leçon

Tableau

Proportion pour le cyanure de Mercure		Proportion pour l'acide hydro-ferro-cyanique
oxide de Mercure	1 partie	prussiate de potasse 50 (dissout dans l'eau)
Bleu de Prusse	2 parties	acide tartrique 58 (dissout dans l'alcool)
eau	8	

Tableau des Couleurs des precipités obtenus

dans les dissolutions salines de	par l'hydro-ferro-cyanate de potasse	par l'hydrogène simple
Zircone	blanc ou jaune pâle	
manganèse	blanc	jaune sale
fer protoxidé	blanc abondant	orangé abond.t
fer deutoxidé	bleu clair abondant	vert bleuâtre ab.
fer tritoxidé	bleu foncé abond.t	presque insoluble
étain	blanc	blanc
Zinc	idem	idem
Cadmium	idem	idem
Antimoine	idem	idem
Uranie	couleur de sang	blanc jaune
Cérium	blanc	
cobalt	vert d'herbe	bleu clair
titane	rouge brun	~~idem~~
Bismuth	blanc	blanc
cuivre protoxidé	idem	idem
cuivre deutoxidé	cramoisi	jaune
Nickel	vert pomme	jaun. clair
Aloïs	blanc	
Mercure deutoxidé	blanc	jaune
argent	blanc il bleuit à l'air	blanc soluble dans un excès d'hydro
Palladium	olive	
Rhodium		
Platine		
or	blanc	blanc. devient d'un beau jaune

Sang desseché — carbonate de potasse — Melange à parties egales
Calciner ce melange dans un creuset
Vase plein d'eau pour y verser le produit de la calcination.—
Lessive du sang dans un grand vase a precipité
Melange de { Deux parties alun
une = sulfate de fer.
Sulfate de fer, & alun
a melange dissout dans l'eau.
Bleu de Prusse. precipité depuis le blanc jusqu'au bleu le plus foncé.
Bleu de Prusse sec, en calcine dans une petite cornue.
Chlore dissout & très concentré,
Prussiate origine de fer lavé, & en gelée
Prussiate origine de potasse, bleu de Prusse
en suspension pour le prussiate origine de fer
Bleu de Prusse traité par les acides sulfurique & hydro-chlorique.—
Bleu de Prusse traité par la chaux & la Baryte
un flacon contenant du Bleu de Prusse dans lequel on aura fait passer un exc. de Chlore.
Prussiate de potasse — dissolution de fer proto-deutoxydé, nitrate & sulfate de potasse, acide sulfureux proto muriate d'etain,

Suite de la 43ème Leçon

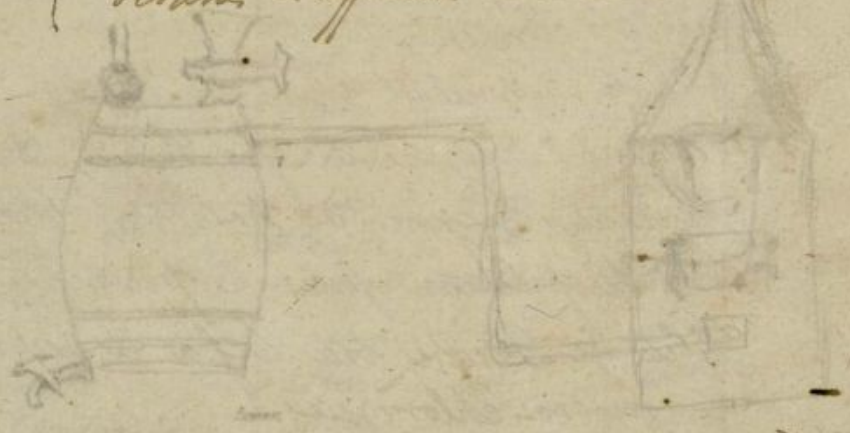
tableau de la dernier Leçon
ecrire les produits de la decomposition du
bleu de Prusse

de l'eau pendant toute la distillation
= l'hydrocyanate d'ammoniaque
ensuite beaucoup de carbonate d'ammoniaque
résidu très carbure de fer —

Proportion pour la preparation

A leau 2 parties
sulfate de fer 1 partie

dessiner l'appareil suivant



44^em^ Secon

Matiere grasse — plusieurs graisses de defferents animaux, en extraire la graisse pure — graisse de porc impure & purifiée
onguent napolitain & ongt gris.
pommade oxigenée, & pommade citrine
graisse traitée par le phosphore & le soufre
Savon de Suif
graisses fluides. huile de poisson, de Marsouin
Blanc de Baleine & cétine
gras des Cadavres — huile de pied de Bœuf
Beurre — Lait dans un Bocal plein & frisé d'air pour faire monter la crème
Bocal presque plein de crème pour faire le Beurre — Lait de Beurre
avoir du Beurre le tenir en fusion au B. Marie dans un vase long & etroit afin que l'operation soit sensible, on decantera la partie liquide dans un creuset d'argent refroidi par un melange de sel & de glace
avoir du Bois, du linge, & de la gaze impregnés de dissolutions salines.
Phosphate d'ammoniaque, hydrochlorate d'ammoniaque
Borax & sel marin

Mr Lajarrais au petit Mont-rouge

oleine
Stéarine
Margarine
Tableau pour les Graisses.

Suite de la 44ème Leçon

Tableau

noms de matière	fusibilité	principes qui la composent
graisse de porc	27°	oléine, stéarine } principes doux
Suif de —	=	oléine, stéarine } (et dans celui de mouton un peu d'Hircine)
Beurre	66°	stéarine, oléine } et un peu d'acide butyrique, et de Bulgrin
huile de poisson		
huile de pieds de bœuf		
huile de Dauphin	(Delphinus globiceps)	
de Marsouin	(Delphinus Phocæna)	
Blanc de Baleine	44°	cétine et huile : et d'une autre principe
gras des cadavres	—	acide margarique, = oléique, une a de l'ammoniaque et la potasse et de la chaux

ajouter à ce tableau l'analyse de ces matières.

Matières salines

Fixes
- le sous phosphate de chaux
- le phosphate de magnésie
- les phosphates d'ammoniaque
- les sels
- les sous carbonates de soude
- = de potasse
- = de chaux
- = de magnésie
- les sulfates et hydrochlorates de potasse et de soude
- les sulfates de soude
- les sulfates de potasse
- l'acétate de potasse
- l'acétate de chaux
- l'hydrate d'ammoniaque
- le sulfate de soude
- celui de fer
- = de silicium
- = de manganèse

45me Leçon –

De la Digestion & de ses produits

Chyme

Chyle –

Salive dans une éprouvette. } calculs intestinaux
Pastilles digestives. } 53e Leçon

Composition du chyle

Serum { contenant en suspension une matière grasse insoluble dans les alcalis

Caillots { est un mélange de fibrine dégagée de celle du sang, de matière grasse & de serum

Matière fecale sur 100 parties

Eau	73 – 3		composition en gucrin
Acide oxygénéité	7 – 0	Acide oxygéné combiné	
bile	0 – 9	à l'ammoniaque &	
Albumine	0 – 9	à la chaux	
Matière extractive	2 – 7	acide oxalique uni à	
Matière verjus	14 – 0	la potasse & à	
Sels	1 2	l'ammoniaque	

d'acide phosphorique combiné de sulfate & d'hydrochlorate de potasse & d'ammoniaque
de matière grasse
& sable ferrugineux

Suite de la 45 Leçon

Du Gaz Intestinal

Dans l'Estomac :

gaz oxigene	14.00	= 100
= acide carbonique	14,00	
= hydrogene pur	3,55	
azote	71.45	

l'Intestin Grêle du même Individu

gaz oxigen	00,00	= 100
= acide carbonique	24,39	
hydrogen pur	55,53	
azote	20,08	

le gros Intestin contenait.

gaz oxigen	0,00	= 100.
= acide carbonique	43,50	
hydrogen carboniré		
quelque tres Hydrog. sulfuré	5,47	
azote	51,03	

gaz de l'empansement

gaz hydrogen sulfuré	80	= 100
= — — carbon	15	
acide carbonique ou d'air	5	

Sang battu — fibrine — Sang battu & fibrine dedans, fibre lavée & conservée sans l'alcohol
Sang abandonné à lui même que le caillot & le serum soient bien separés — Caillot
Serum bien pur — fibrine du caillot —
Caillot dans un nouet pour laver à la Leçon
Coagules du sang dans une fiole par la chaleur
Serum dans une fiole pour coagules
Avoir les 13 gaz qui composent le tableau
de l'action des gaz sur le Sang: une pente
de chaque, du sang pour y verser à la
Leçon.

Preparation de la matiere colorante du sang
d'après Berzelius, avoir cette matiere colorante
potasse soude, ammoniaque, acide nitrique
Acide sulfurique, acetate de plomb & sulf de cuivre

Suite de la 46 Leçon

Tableau

Composition du sang

Eau
d'albumine
fibrine
matière colorante A
— grasse
hydro-chlorate de potasse
— — de soude
de sous phosphate de chaux
— carbonate de soude
— — de chaux
de magnésie
d'oxide de fer
lactate de soude fluoure
Berzelius

Pesanteur spéc. du sang

humain 1, de Boeuf
1, 0527 " 1, 056
temperature de 15° à 16°

Tableau de l'action des gaz sur le sang

Gaz		Couleur
Oxigène	"	rouge Rose
Air atmosphérique	"	idem
Ammoniaque	"	Rouge cerise
oxide de carbone	"	Rouge un peu violet
protoxide d'azote	"	idem
hydrogène carboné	"	idem
Azote	"	Rouge brun
gaz carbonique	"	idem
— hydrogène	"	idem
protoxide d'azote	"	idem
hydrogène arsénigé	"	violet foncé passant peu à peu au
— sulfuré	"	brun verdâtre
gaz hydro chlorique	"	Brun marron
— sulfureux	"	Brun noir
chlore	"	Brun noir ator passant peu à peu au blanc jaunâtre

Analyse du Serum

	Serum du sang de Boeuf	Serum du sang humain
Eau	905,00 "	905,0
Albumine ou substance coagulée dans l'eau et l'alcool	79,99 "	80,0
Substance soluble dans l'alcool savoir Lactate de soude et matière extractive — hydrochlorate de soude et de potasse	6,175 "	4,0
	2,565 "	6,0
Substance soluble seulement dans l'eau soude sans doute carbonatée et un peu de matière animale	1, 52 "	4,0
Perte	4,75 "	0,0

Avoir le tableau de la dimension des globules qui composent le sang.

47ème Leçon

Eau de chaux –
avoir de l'air dans une vessie – tube pour faire passer l'air de l'expiration dans l'eau de chaux.
+ Avoir de quoi faire l'analyse complète de l'air
grand Eudiomètre à eau, Eudiomètre
potath, dessoudé & en morceaux
tube recourbé pour exposer de l'air des poumons
dans une éprouvette, – plusieurs éprouvettes –
tube gradué,

Suite de la 47me Leçon

tableau –

Un homme consume en un jour suivant le Docteur Menzies 850, litres ou decimètres cubes d'oxigene Lavoisier & Seguin n'en portent la quantité qu'à 754 & Davy qu'à 745.

Comme l'oxigene fait la 0,21 partie de l'air atmosphérique, un homme rend donc irrespirable plus de 3 mètres cubes d'air en un jour

Les 750 litres, terme moyen n'étant que de gaz carbonique qui à la température et à la pression ordinaire contiennent 395 grammes de charbon

Le charbon en se combinant avec l'oxigene fond 96 fois son poids de glace; par conséquent il doit se produire chaque jour dans les poumons d'un homme par l'effet de la respiration une quantité de calorique capable de fondre 395 grammes × 96 ½ ou 38k 118, ou bien l'on veut une quantité de calorique capable de ~~fondre~~ faire passer 38k,118 d'eau de 0, à 75°

Analyse de l'air

18ème Leçon

Source de la Chaleur

une lampe ovante pour mettre à la Leçon dans de l'eau à 20° on aura de l'eau chaude pour elire insensiblemt la temperature à 20° à 40

grand vase de ff. obtenue

Trois verdiers — protoxide d'azote — acide carbonique — Azote pur, dans des flacons pour y mettre un verdier à la leçon — obturateurs — autre flacon vide dans lequelle on mettra à la Leçon un melange d'hydrogene sulfuré pour y plonger un verdier

oxigène, ammoniaque, chlore liquide

Le gazeux.

tube pour mesure l'hydrogen sulfuré.

Vessie pleine de protoxide d'azote

Suite de la 48.ème Leçons

Tableau celui de la dernière Leçons auquel on joubre

Le sang perd par la transpiration pulmonaire une quantité d'eau = 6.3 kgr par jour. Suivant le Docteur Mulchinson la trouvé sur lieu de 490 grammes

gaz impropre a la respiration

Azote
protoxide d'azote
hydrogène
Gaz sous quelques autres
gaz deletère
tous le gaz acide moins
l'acide carbonique (peut-être)
gaz ammoniacal
hydrogène sulfuré
hydrogène arsenicé
deutoxide d'azote
& plusieurs autres

49ème Leçon

Avoir de la Synovie, l'humeur des vésicatoires en coaguler par la chaleur dans un fiole à la Leçon
Bile de Boeuf en Poche, Bile de Boeuf extrait de la Bile de Boeuf charbonné & incinéré creuset rouge pour y jetter l'extrait,
Matière jaune, extraite par l'acide Nitrique
extrait de la bile traité par l'Ether.
Bile traitée par l'acide nitrique puis filtrée,
cette Bile filtrée traitée par l'acétate de plomb
Liqueur filtrée ou provenant, pour traiter par le sous acétate de plomb=
Combinaison d'oxide de plomb & matière grasse traite par l'acide nitrique faible, pour séparer cette matière
Combinaison de picromel & d'oxide de plomb séparé par l'hydrogène sulfuré
Avoir le picromel, la matière grasse, et hydrogène sulfuré liquide.
Avoir les différentes Bile.
Avoir beaucoup de filtres, acétate & sous acétate de plomb, nitrate de Barite, nitrate d'argent carbonate de soude, potasse, ammoniaque, avoir les sels solubles de la Bile, & les différents calculs biliaires

Suite de la 49ème Leçon

Composition de la Lymphe
eau chargée
d'albumine et de
différents sels

Composition de la Synovie ~~20,46~~
eau 80,46
albumine 4,52
matière fibreuse 11,86
sel marin 0,96
carbonate de soude 0,70
phosphate de chaux 0,

Composition de la Salive

Eau 992,9
matière animale particulière 2,9
mucus 1,4
hydro-chlorate alcalin 1,7
phosphate de soude et m. acide 0,9
soude 0,2

Composition de la Bile
1000 parties

Eau 700
acides Margarique et cholestérique 15
Picromel 69
matière jaune } quantité variable supposée 4
soude 4
phosphate de soude 2
hydrochlorate de soude et de potasse 3,5
sulfate de soude 0,8
phosphate de chaux et peut. } 1,2
= chx de Magnésie
oxide de fer quelque tce

Composition des terres
des sels

phosphate terreux 76
matière non azotée 12,5
matière horticulière
et la Salive
matière animale
soluble dans l'acide
hydro-chlorique 4,5

Avoir les calculs biliaires
extraire a la leçon la cholesterine de ces calculs,
Cholesterine pure, cristallisée dans l'alcohol.
filtre & entonnoir, mortier & fiole.
Matiere grasse de la vessie du bœuf.
Lait dans un vase d'une pinte,
Lait en evaporation retirer les pellicules a la leçon
Lait abandonné à lui meme depuis plusieurs jours
& bien separé en trois couches.
Flacon rempli de Lait & bien bouché, qu'il ait
de la creme rassemblée à la partie superieure
Avoir divers acides mineraux & de l'acide acetique
tout ce qu'il peut pour faire le petit lait
à la leçon & le clarifier — petit lait
tout fait artificiellement & naturellement
matiere caseuse du petit lait, lait evaporé
a siccité, charbon du lait, differens sels
acetate & sous acetate de plomb. muriate de chaux

Suite de la 50ème Leçon

Tableau des calculs de la vessie de Bœuf ne sont formés que de matière jaune de la Bile

Les Calculs de la vessie de l'homme ne sont formés que de Cholestérine et d'une petite quantité de matière colorante jaune

Composition du Lait
Eau, matière caseuse
Sucre de Lait
Matière grasse
Divers Sels
acide acétique très peu

Cette partie de Lait écrémé, d'une pesanteur sp. de 1,033 contiennent

Eau	928, 75
Matière caseuse avec quelques traces de Beurre	23, 00
Sucre de Lait	35, 00
hydro-chlorate de potasse	1, 70
phosphate de potasse	0, 25
acide lactique, acétate de potasse avec un sel de lactate de fer	6, 00
phosphate terreux	0, 5

Ecrire les Caractères qui distinguent les différents Laits entre eux

100 parties de Crème d'une p. sp. de 1,0244

Beurre	4, 5
fromage	3, 5
petit lait (renfermant)	92, 0
& sels & sucre de lait)	4, 4

51ème Leçon

Urine du matin & du soir
Urine ayant déposé de l'acide urique
Urine putrefiée ayant déposé des sels
acide urique déposé de l'urine, mortier &
potasse liquide — filtre -
Urine en évaporation, & en consistance sirupeuse
Sels séparés de l'urine, sels cristallisés dans
l'urine par l'évaporation,
Extraits d'urine, ~~sels~~ charbon incinéré
dissolution d'acide oxalique, de tannin
acétate & sous acétate de plomb, nitrate
de mercure, ~~nitrate~~ nitrate d'argent, nitrate
de Baryte, acide nitrique pur, acides
sulfurique & hydro-chlorique.
Urine de Diabétes, sucre de Diabetes.

Suite de la 34ème Leçon

Tableau

Composition de l'urine humaine selon Berzelius 1000 parties

Eau	933,00
d'urée	30,10
Acide urique	1,00
Sulfate de potasse	3,71
= de soude	3,16
phosphate de soude	2,94
= d'ammoniaque	1,65
= terreux, avec un vestige de chaux	1,00
hydro-chlorate de soude	4,45
= d'ammoniaque	1,50
Acide lactique libre, lactate d'ammoniaque, matière animale particulière soluble dans l'alcohol, matière animale insoluble dans l'alcohol, urée que l'on ne peut pas séparer de la précédente	17,14
mucus de la vessie	0,32
silice	0,03
	1000,00

Dans le Diabète l'urine ne contient sensiblement point ni urée ni acide urique, quelque trace de phosphates et de sulfates, on y trouve presque rien autre que de l'eau en très grande quantité, du sucre et du sel marin. Le sucre d'après Mr. Chevreul est identique avec le sucre de raisin, il fait tantôt la dix-septième, tantôt la seizième et tantôt la trentième partie.

Sonde sur le cathéter, le conduit de l'urine et tous les autres cas d'altération pathologique. Urine humaine 2 ans contenant Albumine

52 ème Leçon

Avoir les différents calculs, demander à l'Ecole de Médecine toutes les différentes Espèces, acide urique, mortier de Verre, potasse liquide, acide hydro-chlorique, urate d'ammoniaque, creuset rouge, oxalate de chaux, chlorure potasse silicée, silice,
Phosphate de chaux, acide sulfurique, acide nitrique, ammoniaque —
Phosphate ammoniaco-magnésien, ou un peu de poudre d'un calculs.

Suite de la 32e Leçon

Tableau — Les calculs urinaires de l'homme ~~se composent~~ de l'acide urique, urate d'ammoniaque, de l'oxalate de chaux, phosphate de chaux, de phosphate ammoniaco-magnésien, de silice, d'oxide cystique, et ~~de~~ trois autres matières animales.

Caractères de l'urate d'ammoniaque

C'est un gris de cendre brûlant sans résidu, dégageant une forte odeur d'ammoniaque avec les dissolutions alcalines, ~~il est~~ ici.

Caractères de l'oxide cystique

Il est en cristaux confus, demi-transparens, jaunâtres, sans saveur, il ne rougit point la teinture de tournesol. Il a quelque analogie pour l'aspect avec le phosphate ammoniaco-magnésien. Distillé il donne du sous-carbonate d'ammoniaque une huile fluide et pesante. Il est insoluble dans l'eau, dans l'alcohol, les acides tartrique, citrique et acétique ainsi que dans le carbonate neutre d'ammoniaque. Il est soluble dans les acides nitrique, sulfurique, phosphorique, oxalique, et hydro-chlorique, la potasse la soude et l'ammoniaque.

Voici le nombre de ces calculs et dans quelle proportion, on les a rencontrés,

53me Leçon

Avoir les différents calculs animaux
les Bezoards –
acides hydro-chlorique & sulfurique &c.
phosphate de soude, de magnesie & ammoniaco-magnes.
poudre de calculs. de cheveux &, creuset &c.
Acide nitrique pur.
potasse & ammoniaque
Chalumeau, charbon & chandelle.
charbon pour brûler du Bezoard

Suite de la 53ème Leçon

Tableau, Calculs de la glande prostate (Vossaston)

phosphate de chaux au même état de saturation que dans les os.

Les concrétions urinaires des animaux (herbivores) sont ordinairement composées de Carbonate de chaux sous. de C. de Magnesie

Celles des animaux (carnivores) de phosphate de chaux ((Fourcroy & Vauquelin)

phospha de chaux & phosphate ammoniaco-magnesien (MM Benedict & Prevost)

quelquefois Carbonate de chaux (Gaultier de Claubry)

rarement Urate d'ammoniaque (Lassaigne)

Composition des concrétions salivaire (Lassaigne)

Carbonate de chaux	84
phosphate de chaux	3
matière animale —	9
eau —	3

des concrétions intestinales (Bizoards)

On en distingue sept espèces suivant Fourcroy & Vauquelin

1er phosphate ammoniaco-magnesien matière animale en les quelquefois fibre végétale

2ème phosphate de Magnesie & matière animale

3ème phosphate de chaux legerement acide & quelquefois un peu de phosphate de Magnesie

4ème ne paraît être que des grumeaux de matière fécale de la Bile

5ème est fusible très combustible decomposable par le feu & plus ou moins analogue au tabac (Bizoards orientaux)

6ème provient evidemment du Bétel (Ignaccius)

7ème est composée de poils comme tous le nom (Pegagropile)

54ème Leçon

Matière cérébrale (desséchée
matière grasse blanche
— — rouge x
traiter de la matière cérébrale à la leçon prec
en extraire les deux matière
charbon de la matière cérébrale, (une incinération)
sels provenant de la matière cérébrale.
Peau gonflée par les acides & les alcalis
Peau en contact avec l'eau,
faire bouillir de la peau pour faire la colle
colle faite.
peau écornée — & lavée
peau prête à débourer — peau débourrée
peau ramolie, peau prête à écharner
— peau gonflée — peau mise au pattement
peaux prêtes aux diverses époques du tannage.
dissolution de gélatine
Infusion de tan
acide, alcalis, cet.

Suite de la 54ème Leçon

tableau) Ecrire la nature des differens tissus

Composition de la matière Cerebrale
d'après (Vauquelin)

Eau	80,00
Matière grasse (Blanche)	14,53
Matière grasse (rouge)	0,70
Osmazome	1,12
albumine	1,00
phosphore uni au matière grasse Blanche & rouge	1,50
Soufre (2 differens sels)	5,15
Entractes	
phosphate acide de potasse	
phosphate de chaux	
= de magnesie	

La Peau est composée de trois parties

1er. l'Epiderme ou cuticule
2em. tissu reticulaire
3 Derme ou vrai peau)

35ème Leçon

Chair musculaire (achée en très petits morceaux)
terrine pleine d'eau
traitement de l'osmazome (osmazome
deux Palefadeurs ou machines de Lemare ?
une en activité sans que le Bouillon soit porté
à l'ébullition, une pour en faire la description
os calcinés au noir et au blanc, os traités
par l'acide muriatique — liqueur en provenant —
os traités par la machine a Papin que
l'opération soit terminée au moment de la Leçon
gelatine en provenant.
tous les produits provenant de la preparation
du muriat d'ammoniaque, (un sublimation)
avoir un appareil en verre qui se compose de
tubes pour montrer la disposition des cylindres
dans les fourneaux ou l'on decompose les os.
comme : pour la destitution du soufre, par le sulfure
sulfate de chaux.
avoir l'analyse complète des sels des os.
acides, alcalis ect.

Suite de la 54ème Leçon

Composition de la chair
Musculaire
Fibrine
Albumine
Matière extractive (ou Osmazome)
Gélatine
d'acide (Lactique Berzelius)
et de différents sels

Composition des os
d'après M. Vauquelin

terre calcaire	50
phosphate de chaux	37
carbonate de chaux	10
phosphate de Magnésie	4,5

des traces d'alumine
= Oxide de fer
= de Manganèse

55e Leçon

Avoir tout ce qui est relatif aux cheveux —
cheveux rouges traités par l'alcohol, & la potasse
acide nitrique concentré, cheveux traités par M. Pepin
Avoir les glandes ossifiées &c.
Charbon animal décolorant des liquides :
Avoir une fermentation putrée en activité
recueillir les gaz.
Viande traitée par les acides,
pièces anatomiques conservées par le sublimé &
par l'alcohol. en demander à l'école de Médecine
viandes & fruits conservés par M. Appert.
rechercher plusieurs exemples chez l'auteur.

136

Suite de la 55 Leçon.

Analyse des dents.	Matière animale sur 100 parties	Phosphate de chaux sur 100 p.	Carbonate de chaux sur 100 p.
Dents d'un homme de 21 ans	33	66	1
— — d'adulte	29	61	10
— d'un enfant de 6 ans	28,5	60	11,5
— d'un enfant de 2 ans (1re dentition)	23	67	10
— — — 2me dentition	17,5	65	17,5
— d'un enfant d'un jour	35	51	15
— de momie d'Egypte	29	55,9	15,5
Émail des dents	20	72	8
Cartilage gingival d'un enf. d'un jour	86,7	11,3	2
Pulpe des gencives d'un enf. d'un jour	77	23	0
Sac dentaire d'un enfant d'un jour	57	37	6
Osselets des dents	40,5	38	21,5

Concrétions pierreuses sont formées de phosphate de chaux 1/3, de matière animale 2/3

Concrétions salivaires, pancréatiques de ~~phosphate~~ chaux 82, matière animale — 18

Composition des cheveux noirs: matière animale - tendable en mucus (grande portion), huile blanche (peu), huile noire oxydée au phosphate de chaux ~~carbonate~~ de chaux, d'oxide de manganèse, d'oxide de fer oxidé, sulfure, de silice, de soufre, rouge ou diffé ent — peu de la chaux animale

	Poids de cendres
Kyste osseux de la glande thyroïde	0,04
Kyste osseux de la même glande	0,65
Kyste osseux de la même glande	0,34
Glande ossifiée	0,14
Ossification trouvée dans l'aorte	0,52
Ovaire de femme ossifiée	0,55
Glande mésentérique ossifiée	0,93
Glande thyroïde ossifiée	0,66
Concrétions trouvées à la surface convexe du foie dans un kyste ~~découvert~~ par la ponction	0,63
Concrétions obtenues trouvées au dessus du diaphragme lesquels traités dans la substance [illegible] d'une femme de 30 ans	0,66

Cours d'Analyse

1re Leçon

Avoir tous les gaz dans leur état de pureté { hy. b. c. m. chlore
plusieurs éprouvettes, terrines pleines d'eau,
teinture de tournesol, eau de chaux,
potasse en morceaux d'étoutte,
petites mesures, tube gradué
phosphate de soude, acide nitrique
ammoniacque, Bougie allumée,
cyanure de potassium

tableau Gaz Colorés

Chlore
oxide de Chlore

Gaz produisant des Vapeurs blanches dans l'air

Acides hydro-chlorique
chlorure de bore
— fluo-borique
— fluorique silice
hydrosulfurique
— hydriodique

Gaz Inflammables par le contact de l'air & des Bougies allumées

hydrogène — — hydrogène selenié
hydrogène carboné — — arsenigé
hydrogène proto-phosphoré — — tellure
— per phosphoré — — potassié
hydrogène sulfuré — gaz oxide de carbone
azote carboné (cyanogène)

gaz oxigène en combustion
Oxigène
oxide de chlore
le proto ox. de Tellure
ainsi il est sur le bien

138

tableau

Suite de la 1ère Leçon

1er tableau

gaz Inflammable non absorbable par la potasse

hydrogène per-phosphoré
= potassié

hydrogène bicarboné
= proto-carboné
gaz oxide de Carbone

le residu absorbable par la potasse

hydrogène arsenicqué
= proto-phosphoré
= hydrogène

Gaz Infl. & absorbables par la potasse

hydrogène Sulfuré
= Sélénié
= tellurié
Cyanogène

Gaz non Inflammable & absorbable par la potasse

gaz hydro-chlorique
hydro-bromique
= hydriodique
= fluoborique
= fluorique silicé
= hydro-cyanique
= Chlore
= Oxide de Chlore
= Sulfureux
= ammoniaque
= chlorure carbonique
acide carbonique

gaz non Inflammable par un corps en Combustion non absorbable par la pot.

Oxigène
protoxide d'azote
deutoxide d'azote
azote.

2ème Leçon

Le tableau pour la première Leçon.
avoit tous les gaz — trouvée pleine d'eau
un grand nombre d'éprouvettes, Bougie
ecue de chanvre, teinture de tournesol.
hydrogène par phosphore, bien pur pour l'enflammer
sous une cloche d'oxigène sous le mercure —
ammoniaque, petite mesure, tube gradué.

Suite de la 4ème Leçon

Tableau des Gaz incompatibles

A	Oxigène	Oxigène	G, I, (U) (F)
B	hydrogène, hydrog. Carboné, oxide de Carbone	hydrog, hyd. Carbo, oxide de Carb	L, S
C	hydrogène Arsenique	hydrogène arsenique	L, S, N.
D	= telluré	= telluré	L, (N) S, T.
E	= Sulfuré	= Sulfuré	L, N, S, T.
F	= proto-phosphoré	= proto phosph	L, S, N, R, A
G	= per phosphoré	= per phosphoré	L, S (N) Á R
H	protoxide d'azote	protoxide d'azote	S
I	deutoxide d'azote	deutoxide d'azote	A, S, L
L	Chlore	Chlore	B, B (B) E, C, D, R, T, I (N) U
M	acide sulfureux	acide sulfureux	E F, G C R T (L) (S) N)
O	= hydro-chlorique	= hydro-chlor	S, T
P	Sulfurique, fluorique, silicé, carbonique, Chlorure carbonique, chloro-borique		T
R	acide hydriodique	acide hydriodique	L, S, N T F G
S	oxide de Chlore	oxide de chlore	B B E G E C D B H D R T I U V
T	ammoniaque	ammoniaque	O D L S, & les gaz acides
U	hydrogène sulfuré	hydrogène sulfuré	L S T (A) (N)
V	Cyanogène	cyanogène	S

* P = la pression
* Ay = sur l'influence solaire.

3ème Leçon

Avoir les melanges suivants de gaz secs
1° hydrogène contenant 5 à 6/100 de deutoxide d'azote
2° parties egales à peu près de gaz carbonique & d'air dans un flacon
3° hydrogène contenant 2 à 10/100 d'air
4° hydrogène contenant 5 à 6/100 d'hydrogène arsenique dissolution faible d'argent & cuivre, Operation avec le potassium
5° hydrogène contenant 6 à 7/100. d'hydrogène phosphoré
6° hydrogène contenant 6 à 7/100 d'hydrogène bi carboné
7° avoir un Melange d'air, d'hydrogène arsenique, d'hydrogène carboné, protoxide d'azote 5ème de a donner
8° parties egales environ d'azote & de protoxide d'azote alcohol rectifié, en chauffer dans une fiole pour en extraire à la leçon
9° melange d'azote, oxide de carbone & hydrogène qu'il y ait 13 d'azote.
Eudiomètre, machine Electrique, tube gradué potasse tube pour mettre un baton de phosphore
Avoir tous les gaz non absorbables par la potasse.

Suite de la 3ème Leçon

tableau, sur le petit tableau.

Gaz non absorbables par les dissolutions alcalines

oxigène
deutoxide d'azote
hydrogène phosphoré
hydrogène arsenigué
hydrogène bi carboné
protoxide d'azote
azote
hydrogène ~~proto~~ carboné
oxide de carbone
hydrogène

le tableau de la dernière Leçon A

Gaz absorbables par les dissolutions alcalines

acide hydro-chlo
=
=
ammoniaque cet.

Melange de Gaz 100 parties en poids

oxigene absorbé 186, 8

Carbone de l'acide carbonique 64, 5
et hydrogene ~~et~~ oxigené du melange 35, 5 } = 100

mais le melange ~~exige~~ en oxigene pour sa combustion compl: 186,80
le carbone exige seulement 168,51
donc il en reste pour la transformation de 35,5 eau 18,29
or 18,29 + 35,5 = 53,79
lesquels 53, 79 d'eau contiennent en hydrogene 5 97
d'où il suit que dans les 35,5 ci dessus il y a
oxigene — 5,97 c'est-a-dire 29,53,
ainsi en donnant resultat que trouverons donc que les 100 parties en poids calculerons
carbone 64, 50
hydrogen 5, 97
oxigene 29, 53

qui sont representés par
oxide de carbone 62, 14
hydrogene carboné 37, 86.

Avoir un mélange d'hydrogène. 1 } en faire passer 20. perché dans l'eudiomètre
Oxide de Carbone 1 } avec 20 d'oxigène
hydrogène Carboné 1/2 } pour la Leçon

Avoir du gaz hydrogène dans plusieurs flacons non humides

dissolution d'hydriodate de potasse chlore liquide, Iode

dissolution de sel marin

Borax en fragments,

Sulfure de Baryte

mélange d'hydrogène 2/3
acide carbonique 1/3

hydrogène sulfuré 1/3
hydrogène 2/3

acétate de Plomb

nitrate de Baryte

Cyanogène

Avoir tous les gaz absorbables par les dissolutions alcalines, papiers colorés, ~~[illegible]~~ à l'extremité d'un tube

tube avec bâton de phosphore

Suite de la 4ème Leçon

les deux tableaux de la dernière Leçon
écrire les caractères du gaz chloroxicarbonique
jusqu'à ces mots (observons) écrire les deux notes
correspondantes. (6.)

Ecrire les caractères de l'hydrogène sélénié
de l'hydrog telluré
du Cyanogène.

Analyse de deux gaz

1° 1 gaz sur la série absorbable } gaz Carbonique
1. 1 non absorbable } oxigène

} gaz carbonique
hydrogène

2° Mélange de deux gaz
1re série } oxigène } phosphore
azote } & endomètre

3° } oxigène
hydrogène } phosphore
endomètre

hydrogène
azote } endomètre

azote
protoxide d'azote } ale

azote &
deutoxide }

avoir les gaz oxyde de Carbone, azote, protoxide d'azote, acide Carbonique, sec)

mélange des gaz provenant de la décomposition des matières animales. Azote
protoxide d'azote
acide carbonique
deutoxide d'azote
} plusieurs tubes pour faire les essais sur la cuve à mercure

gaz de la décomposition de l'ammoniaque. l'analyse
dans le grand eudiomètre à eau,

l'analyse de l'air avec tout ce qui est nécessaire
Machine pneumatique, grand balon pour établ. la communication, Machine électrique
eau de baryte acide hydro-chlorique.
nitrate de Baryte.
tube gradué - phosphore en baton.

1° mélange { de gaz Carbonique + fluo-borique
2° { gaz carbonique gaz sulfureux
3 { gaz carbonique chlore

Suite de la 1.ère Leçon

6ème Leçon

Potassium, Carbonates de soude & d'ammoniaque, hydro-chlorat de Platine
Sulfate d'alumine, hydro-chlorate de potasse
hydro-chlorate de soude { hydro-chlorate de platine — sel marin cristallisé
Carbonates de potasse & d'ammoniaque

hydro-chlorate de Baryte { carbonates potasse & d'ammoniaque
acide sulfurique
Baryte dans l'alcohol

hydro-chlorate de Strontiane { carbonates alcalins, acide sulfurique
hydro-chl. de Strontiane dans l'alcohol.

hydro-chlorate de Chaux { carbonates alcalins, acide sulfurique
acide oxalique sulfate de potasse
ce sel dans l'alcohol —

Fer, dans une fiole { acide sulfurique, ammoniaque potasse sulf. de fer
prussiate de potasse, chlore, Infusion de noix de Galle

Zinc dans une fiole { sulfate de Zinc, soude, ammoniaque
hydro-cyanate de potasse, hydro-sulfure.

Manganèse dans une fiole { potasse hydro-cyan. de potasse, hydro-sulfat.
Caméleon, acide —

Sulfate de Strontiane
ou de chaux —

Nitrates, de Cobalt, de cuivre, de Nickel, d'urane
mercure, Arsenique, Acide Molybdique réduit
par le Zinc, chlorure d'antimoine, proto & deuto
hydro-chlorate d'étain, Nitrates de Bismuth, d'argent
de Plomb, hydro-chlorates d'or, de platine,
Chromate de potasse, mine de chrome traitée, par la potasse
verre coloré, par l'oxide de chrome - Borax —

Reactifs, Acides muriatique, sulfurique, nitrique
potasse, soude ammoniaques chlore, prussiate de potasse
Infusion de noix de galles, avoir des Lames de
fer, de cuivre, de Zinc, & d'étain, proto, sulfate
de fer proto muriate d'étain Borax colore par
le chrome & le cobalt & manganèse Chalumeau
mine de chrome Calcine & Lessives eau chaude

Suite de la 6ème Leçon

Ecrire les propriétés des métaux

tels

Lithium
Cadmium
Palladium
tellure
Osmium
Cerium
Colombium
Rhodium
Iridium

Ecrire les métaux d'après l'ordre de leurs caractères ; lorsqu'ils sont mis en contact avec l'eau, l'acide nitrique, l'eau regale &c :

7ème Leçon

Mélange dans une cuvette de charbon d'amalgame d'Etain

Mercure & Etain

plomb cuivre étain zinc

Avoir les Alliages employés dans les arts. mercure & Etain

Alliage d'Etain, & de plomb en limaille dans une fiole.
Le traitement complet à toutes les époques

Alliage d'Etain & Cuivre dans une fiole le traitement complet avec divers grogas

Alliage d'Antimoine & de Plomb dans une fiole, le traitement complet.

Alliage de Zinc & de cuivre; le traitement complet par la voie sèche

Alliage d'Etain de Bismuth & de Plomb, le traitement complet.

Mélange en petite quantité de nitrates de cuivre, argent Plomb,

Oxide d'Etain sur un filtre

Mélange d'hydrate de manganèse & de cuivre sur un filtre

Acide nitrique du commerce, pur, acide muriatique, potasse, soude, ammoniaque, sous carbonate de soude, Infusion de noix de galles, prussiate de potasse, proto & deuto sulfate de fer, proto sulfate de manganèse, muriates d'or, de Platine, proto & deuto muriate d'Etain. nitrates purs de Zinc, cuivre, plomb & Manganèse, Bismuth, chlorure d'antimoine, succinate de potasse feuilles d'or, creuset de Platine, & spatule pour enlever les précipités, fourneaux grelles filtres.

Suite de la 7ème Leçon

Ecrire les alliages suivants

Etain	Etain	Etain	Argent	Argent
argent	Argent	argent	Plomb	Plomb
Plomb	Plomb	Plomb	Zinc	Zinc
Cuivre	Cuivre	Zinc	Cuivre	Cuivre
	Zinc	Manganèse	Manganèse	Fer
		Cuivre	Etain	Manganèse
			Or	Etain
			Platine	Or & Platine

Ecrire les proportions atomiques des oxides qui résultent de l'analyse des alliages - celle du sulfate de Plomb;

Séparation du fer & du manganèse par l'ammoniaque.

Etain et plomb — par acide nitrique
Etain et antim — par acide hydrochl.
Etain et cuivre — par acide nitrique
Cuivre et zinc — par la lame de zinc
Cuivre, plomb, et ain, Zinc — acid. nitr. sulf. de fer & lame de zinc
Fer et Etain — acid. Nitrique

8ème Leçon

+ Avoir potasse, soude, Baryte, strontiane, chaux en dissolution.

+ Acide muriatique, carbonate de potasse, de soude, d'ammoniaque, dissolution de Platine, acide sulfurique

+ Dissolution de muriate de strontiane dans l'alcool

acide oxalique

chauffer de l'oxide de mercure dans une cornue recueillir les gaz.

potasse silicée solide, & en dissolution, gaz fluorique silicé, alumine en gelée, & ses sels, sulfate de potasse & d'ammoniaque concentré – Bleu thénard.

Magnésie et alumine en gelée

Glucine & ses sels

Magnesie & ses sels, carbonate silicés – Phosphate ammoniacal

Avoir les oxides de Zinc, arsenic, antimoine, étain

Mag

Plomb, Bismuth, cuivre

Reduire l'oxide de Plomb dans une cornue avec le charbon recueillir les gaz. pile martiaux.

+ Oxide de manganèse, amalgam mercuriel

+ Oxide de chrome, mine de chrome calcinée avec le nitrate de potasse, chromate de potasse, sel de plomb.

+ oxide de fer – muriate de fer.

+ Oxide de cobalt, sel de cobalt verre coloré par cet oxide prêt a être vendu

+ oxide de nickel nitrate de nickel

+ Oxide de titane mélangé avec de potasse, ce mélange calciné, dissolution muriatique de titane

Suite de la 8ème Leçon

+ oxide de tungstène, acide tungstique
+ oxide de molybdène acide molybdique

Tableau, Lecture le tableau des oxides par sections —

Donne les caractères de
l'oxide d'Osmium
— d'urane
— cerium
— Ce an —

9ème Leçon

Avoir l'analyse des mélanges de Baryte, Strontiane, chaux, magnésie.

1° Dissolution alcoolique à froid dans laquelle il y aura du chlorure de Barium

2° Matière sèche représentant les chlorures mêlés —

3° Dissolution aqueuse à froid de Strontiane, de chaux, de Magnésie

4° Dissolution de sous carbonate d'ammoniaque & sous carbonate de chaux en gelée. sur un filtre.

5° Dissolution représentant les nitrates de Strontiane & de chaux

6° mélange réel de nitrates de Strontiane & de chaux alcool concentré.

7° nitrate de chaux creuset de Platine, acide sulfurique

8° faire bouillir à la lueur de la lequeur contenant la magnésie

9° avoir un mélange de sel ammoniaque & de carbonate de magnésie, creuset d'argent fournieux. —

Vase de verre, filtre, fioles, hydrosulf et sel ammoniac

Dissolutions d'hydro-chlorate de chaux, Strontiane, Baryte, Magnésie, Glucine, fer, manganèse, chrome, alumine —

Chalumeaux, charbon, Borax fondu

Suite de la 9me Leçon

hydro-chlorate de Baryte, Strontiane chaux, dans 3 petits fiols; Alcool concentré; chromate de potasse; Sulfate de magnesie de Zinc, manganese, de cuivre, — hydrochlorate d'Etain, d'antimoine,

tableau Ecrire un melange d'oxide étant donné reconnaître chacun d'eux.

1°, 2°, 3°, 4° 5°, 6°: &c

Ecrire l'Analyse des divers melanges d'oxides

1° oxide d'Etain & de protoxide de Plomb.
2° oxide d'Etain & oxide de cuivre
3° protoxide de plomb & oxide d'antimoine
4° oxide de Zinc & oxide de cuivre
5° oxide d'argent & oxide de cuivre
6° oxide d'Etain protoxide de plomb, oxide d'argent

7°	8°	9°
oxide d'Etain	oxide d'Etain	Baryte
protoxide de plomb	protoxide de Plomb	Strontiane
oxide d'argent	oxide d'argent	chaux
= de cuivre	= de cuivre	Magnesie
= de Zinc	= de Zinc	
	= de manganese	

10°			
Baryte,	yttria	fer	Alumine
Strontiane	alumine	manganese	glucine
chaux,	zircone	de chrome	yttria
Magnesie	silice		zircone
glucine	oxide de		silice oxide de
			fer ou Manganese
			de chrome

10ème Leçon

Mortier d'Agathe, papier pour le poids, papier brouillé pour le couvrir.

Emeraude, Emeraude en fragments, en poudre, 5 grammes pour 3 fois autant de potasse, creuset d'argent, spatule, mélange calciné d'avance et prêt à être retiré du feu; tête pour déposer le creuset rouge capsule pour décanter les eaux de lavages acides, muriatique, capsule de verre.

Avoir l'Analyse complète de tous les produits à tous les états de l'opération.

Mines de fer. — pulvérisée, passé à l'examen une Analyse complète.

Argiles — argiles pulvérisées

une analyse de tous les produits, complète.

ammoniaque
Potasse caustique
acide hydrochlorique
carbonate de soude
— d'ammoniaque

Calciner d'avance dans un creuset de terre un peu de mine de chrome avec 1/12 des manganèse et 2 parties de soude

Caméléon minéral, caméléon dissous

Liqueur ayant servi à peser l'acide de manganèse —

Suite de la 10e Leçon

Tableau

Composition de l'Aiguemarine

Silice	69
alumine	13
Glucine	16
oxide de fer	1
chaux	0,5

Ecrire la composition des Oxolites page 294 T. 1

11ème Leçon

Avoir nitrite de potasse ou de soude dégageant d'abondantes vapeurs, solide, & liquide

- Chlorate de potasse ou de soude, solide & liquide
- Carbonate de potasse ou de soude solide & liquide
- hydrosulfate d'ammoniaque ou de potasse
- Ecrire les caractères des seleniates
- Avoir sulfite de potasse ou de soude faisant une vive effervescence avec les acides
- hyposulfite dégageant de l'acide sulfureux avec une vive effervescence & laissant précipiter du soufre
- muriates
- gaz fluoborique un flacon ; mèches de papier
- fluate de potasse faisant effervescence avec les acides solide & liquide & dégageant des vapeurs.

Ecrire les caractères des chloro-oxicarbonates.

- hydriodate de potasse concentré — Iode
- nitrate de potasse solide, & liquide, limaille de cuivre,
- sulfate de potasse ou de soude, fioles, nitrate de Baryte, cristallisé dissous, sulfate de Baryte
- hyposulfate décomposé par l'acide sulfurique à chaud & dégageant de l'acide sulfureux.

Iodate ou dissolution d'Iode dans la potasse

Chlore, acide sulfureux liquide, tête rouge, Iodate de Baryte

Suite de la 11ème Leçon

Chlorate oxigéné de potasse. Ecrire les caractères
Ecrire les caractères des hydro-selenias

Avoir les dissolutions de Borate de soude, Carbonate de soude, sulfate de magnesie solide & dissous arseniate de Baryte dans une fiole - fourneau grille, filtres, acides acétique, acetate de soude solide, alcool - chromate de potasse, oxide de chrome. Molybdate de soude ou de potasse, acide molybdeux tungstate de potasse, fiole, arseniate & arsenite de potasse concentrés, hydrogène sulfuré liquide, arseniate ou arsenite de potasse chauffé dans une cornue avec du charbon, hydrosulfate de potasse

Ecrire les caractères des columbats, phosphates, phosphites. hypo-phosphites.

Ecrire sur le petit tableau les ~~[illegible]~~ de sels dans l'ordre ou ils se trouvent dans l'ouvrage v. W.

12e Leçon

- Avoir de l'eau de Beaume les Dames
- avoir eau de Selte, et de Barège } M. Richard

Appareil dont il se dégage de l'acide carbonique (carbonate de chaux) muriate de chaux et ammoniaque, hydro-chlorate de Barégine

Appareil dont il se dégage de l'hydrogène sulfuré, acétate de plomb.

appareil pour recueillir l'air des gaz et par le Mercure

- Eau minérale en ~~évaporation~~ (ferrugineuse)
- Eau évaporée
- Retirer à la leçon la matière de la grande capsule, aux petites capsules de Porcelaine

~~traitement~~ par l'eau – Résidu et liqueur en provenant – la liqueur évaporée pour traiter par l'alcool – traitement fait et à faire.

Ecrire matières fixes insolubles dans l'eau

Carbonate de chaux
— de Magnésie
— de Fer
Sulfate de chaux
Silice.

Liqueur alcoolique évaporée à siccité

Ecrire Matières fixes solubles dans l'eau et dans l'alcool très concentré

Ecrire matière fixe soluble dans l'eau et soluble dans l'alcool concentré –

Suite de la 12ème Leçon

Tableau Liste des substances qu'on trouve dans les eaux minérales –

Pour l'analyse de 1000 g. Eau d'Enghien
= de 3970 = de Vichy (Grande Grille)
7000 parties eau de Carlsbad
500 = Eau de Mocau allemagne

13ème Leçon

Mélange de Carbonate de chaux, de magnésie, de fer, de sulfate de chaux & de silice.

— Ce mélange a traiter par l'acide muriatique étendu.

— avec la dissolution contenant le muriate de chaux magnésie, fer — ajouter de sulfate de chaux & silice

Carbonate d'ammoniaque. Liqueur contenant le carbonate ammoniaco magnésien

Résidu de ~~carbonate~~ sulfate de chaux & silice

avec un mélange de muriates & nitrates de chaux & magnésie & sel marin — dissolution du carbonate d'ammoniaque filtrer — froid:

— Résidu dans un creuset, de sel marin & de magnésie, nitrate d'argent.

Introduire dans une cornue le mélange de sel marin & nitrate d'ammoniaque

— avec un mélange de sulfate de soude, de magnésie sel marin solide & liquide.

— un mélange solide & liquide de sulfate de soude, sel marin, vers carbonate de soude

Suite de la 13e Leçon

Tableau

Service d'Analyse de l'eau de la mer

Analyse des matières organiques

Fibrine desséchée, phosphate en poudre
Amidon, sucre } chlorate de potasse

Boulettes faites avec ces matières, présentés sous tous les états

appareil de Mr Thenard disposé pour la leçon —

Oxide de cuivre; cuivre en limaille.

Matière desséchée, capsule de platine. 2 appareils

de M. Gaylussac en activité pour la leçon l'un

avec un tube de chlorure de chaux.

appareils prêts à être montés, petite fourneau

potasse sulfomatre, tube gradué, pipette, ampoule

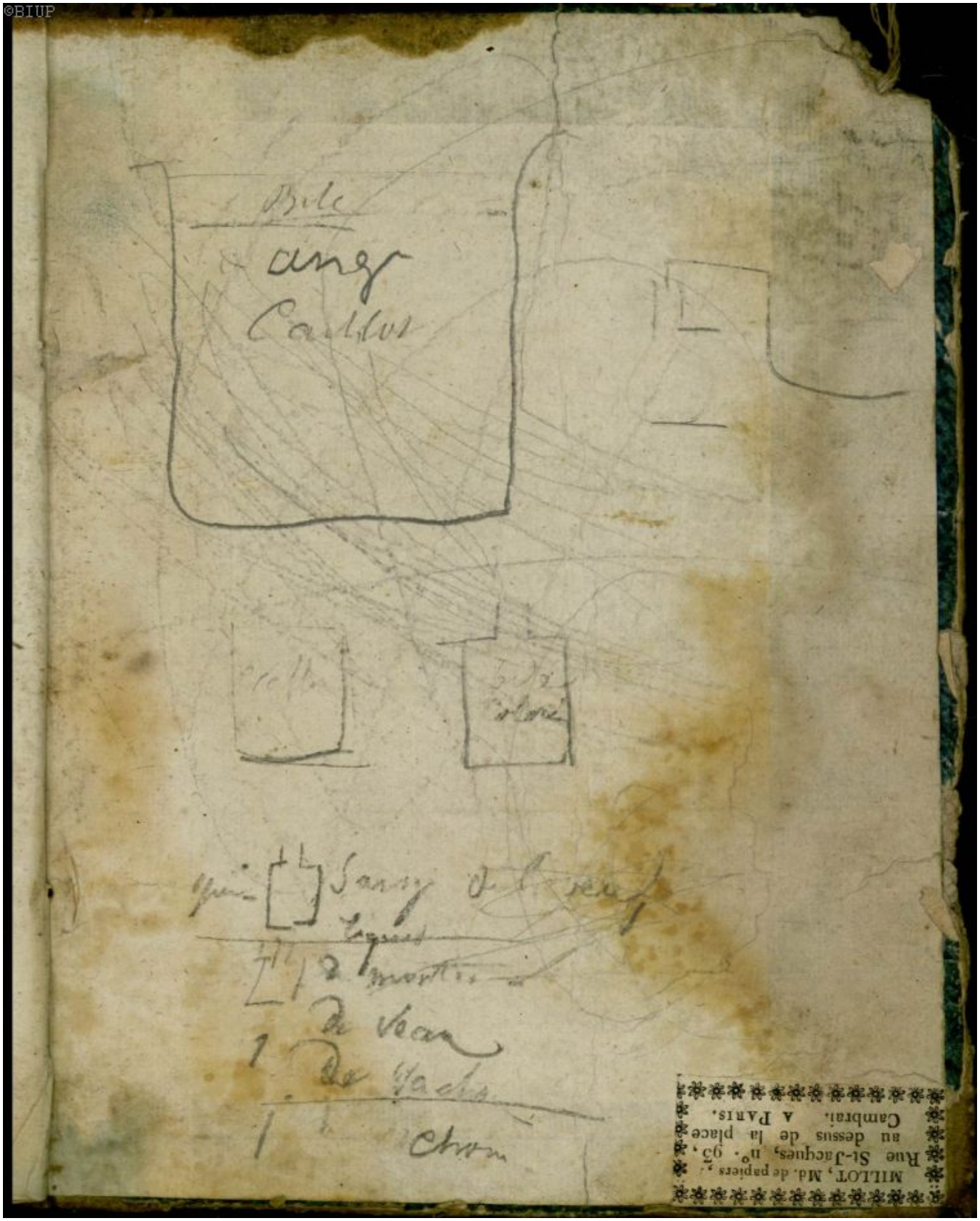
Etuve à vapeur en activité — matière à

dessécher.

Suite de la 44me Leçon

Tableau

Ecrire le tableau de la composition des matières organiques IV volum


Bile
ang
Caillot
Sang de Cheval
Equus
2 mortes
de Veau
de Vache
Chien
MILLOT, Md. de papiers,
Rue St-Jacques, n°. 93,
au dessus de la place
Cambrai. A PARIS.