

Titre : Catalogue général première partie : microbiologie, instruments et verrerie de laboratoire;
catalogue illustré de 386 gravures

Auteur : Alvergnyat Frères

Mots-clés : Laboratoires*Appareils et matériel ; Appareils et instruments scientifiques ; Verrerie
de laboratoire ; Microscopes ; Microphotographie ; Thermomètres ; Microbiologie

Description : 180 p.: ill..27 cm

Adresse : Paris : Maison Alvergnyat frères, 1887

Cote de l'exemplaire : CNAM-MUSEE IS0.4-ALV

URL permanente : <http://cnum.cnam.fr/redirect?M9838>

M 9 838
ISO.4 - ALV

CE CATALOGUE ANNULE LES PRÉCÉDENTS

ALVERGNIAT FRÈRES

CONSTRUCTEURS

D'INSTRUMENTS A L'USAGE DES SCIENCES

DIPLOME D'HONNEUR, 2 MÉDAILLES D'OR, 6 MÉDAILLES D'ARGENT DE 1^{re} CLASSE

OFFICIER D'ACADÉMIE

CATALOGUE GÉNÉRAL

PREMIÈRE PARTIE

MICROBIOLOGIE

INSTRUMENTS & VERRERIE DE LABORATOIRE

CATALOGUE ILLUSTRÉ DE 386 GRAVURES

LA MAISON FOURNIT LE LABORATOIRE DE M. PASTEUR, L'OBSERVATOIRE MUNICIPAL DE MONTSOURIS
LE LABORATOIRE MUNICIPAL DE PARIS,
LES MINISTÈRES DES FINANCES, DE LA GUERRE, DE LA MARINE ET DE L'INTÉRIEUR
LE LABORATOIRE CENTRAL DES CONTRIBUTIONS INDIRECTES,
LE LABORATOIRE CENTRAL DES DOUANES, LE BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE DE FRANCE,
L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS,
L'ÉCOLE CENTRALE DES ARTS ET MANUFACTURES, L'ÉCOLE MUNICIPALE DE PHYSIQUE ET DE CHIMIE,
LE COLLÈGE DE FRANCE, LES HÔPITAUX CIVILS ET MILITAIRES DE PARIS,
LE CONSERVATOIRE DES ARTS ET MÉTIERS, LES FACULTÉS, LYCÉES, ÉCOLES, ETC., ETC.

MAISON ALVERGNIAT FRÈRES
10, RUE DE LA SORBONNE, 10
PARIS

1887



ANZIN (NORD), IMPRIMERIE DE RICOUART-DUGOUR.

TABLEAU

Indiquant les grossissements et les prix des Objectifs

Numéros des objectifs.	OCULAIRES				PRIX des objectifs.
	Numéro 1.	Numéro 2.	Numéro 3.	Numéro 4.	
1	4 15	8	15		30 » »
2	50	65	90		12 » »
3	80	100	140		20 » »
4	110	180	220		25 » »
5	180	260	350		30 » »
6	300	400	550		35 » »
7	390	560	780		40 » »
8	510	740	1000		70 » »
9	650	980	1450	2100	100 » »
COMBINAISONS A IMMERSION A L'EAU					
8	480	680	950		80 » »
9	650	980	1450	2100	100 » »
10	720	1020	1550	2400	200 » »
COMBINAISONS A IMMERSION HOMOGÈNE					
9	650	980	1450	2100	150 » »
10	780	1100	1580	2600	200 » »
11	1150	1460	2200	3150	350 » »
12	1420	1860	2700	4000	500 » »

ERRATUM

Page 57, N° 178. Appareil à acide carbonique, lisez: Voyez aussi fig. 170, au lieu de 164.

- **76,** — 256 et 257. Capuchons, lisez: fig. 230 et 231, au lieu de 191.
- **92,** — 401 et 402. Lisez: Cage à dessiccation et Cloche à dessiccation au lieu de Cage à dessiccation et Cloche à dessiccation.
- **117,** — 548. Tubes en caoutchouc. Lire les prix sur la feuille rouge

MICROBIOLOGIE

« L'étude des infiniment petits ou Microbiologie, comprend l'ensemble des phénomènes à la fois d'ordre chimique et physiologique où interviennent comme agents actifs, des cellules organisées, toujours privées de chlorophylle, auxquelles on a donné le nom générique de ferments. » Telle est la définition qu'en donne Monsieur DUCLAUX, dans son ouvrage : LA CHIMIE BIOLOGIQUE.

Cette étude à laquelle se trouve intimement lié le nom de Monsieur PASTEUR et de ses élèves, a conduit à des découvertes nombreuses qu'ont pu mettre à profit le médecin, l'industriel et l'agriculteur.

Ces découvertes n'ont pu être réalisées qu'à partir du moment où Monsieur PASTEUR eut créé sa méthode de culture des ferments.

En effet l'air et les corps qui nous entourent étant souillés de germes de toute espèce, il est de première nécessité dans de semblables recherches, d'exclure les germes, lorsqu'il s'agit d'obtenir une culture d'une levure ou d'une bactérie.

A l'aide d'appareils de forme variée et dont nous donnons plus bas la description, on débarrasse l'air de ses germes en suspension, avant de le faire arriver au contact des liquides de culture; quant aux spores préexistant dans ces liquides, on les élimine par divers procédés et appareils de stérilisation que nous donnons également en détail.

Aux appareils créés par Monsieur PASTEUR et ses élèves, nous avons joint les divers instruments imaginés par les savants étrangers qui s'occupent du même sujet.

MICROSCOPES

1. Microscope grand modèle (fig. 1) 950 fr.

Ce microscope est monté sur deux colonnes et suspendu sur axe, mouvement prompt d'ajustement par une crémaillère très-précise, mouvement lent par une vis de rappel, miroirs plan et concave, montés sur articulations, pouvant se développer pour les effets de la lumière oblique. Platine tournante et chariot mobile doublé d'une plaque de verre noir et munie de vis de rappel pour le déplacement de l'objet. Ce mécanisme est presque indispensable pour les études délicates, particulièrement dans la bactériologie, car la moindre oscillation de la lame de verre fait sortir du foyer les bacilles ou les micro-organismes. Il faut alors se servir d'une platine à frottement très-rigide.

6 objectifs n° 2, 3, 5, 6, 7 simples, et n° 9 à correction et immersion homogène donnant une série de grossissements de 30 à 1450.

Revoluer à 3 objectifs, réglé par l'égalité de mise au point de ceux des objectifs de la collection qu'on indiquera. — 3 Oculaires n° 1, 2, 3. — Condensateur à grand angle d'ouverture.

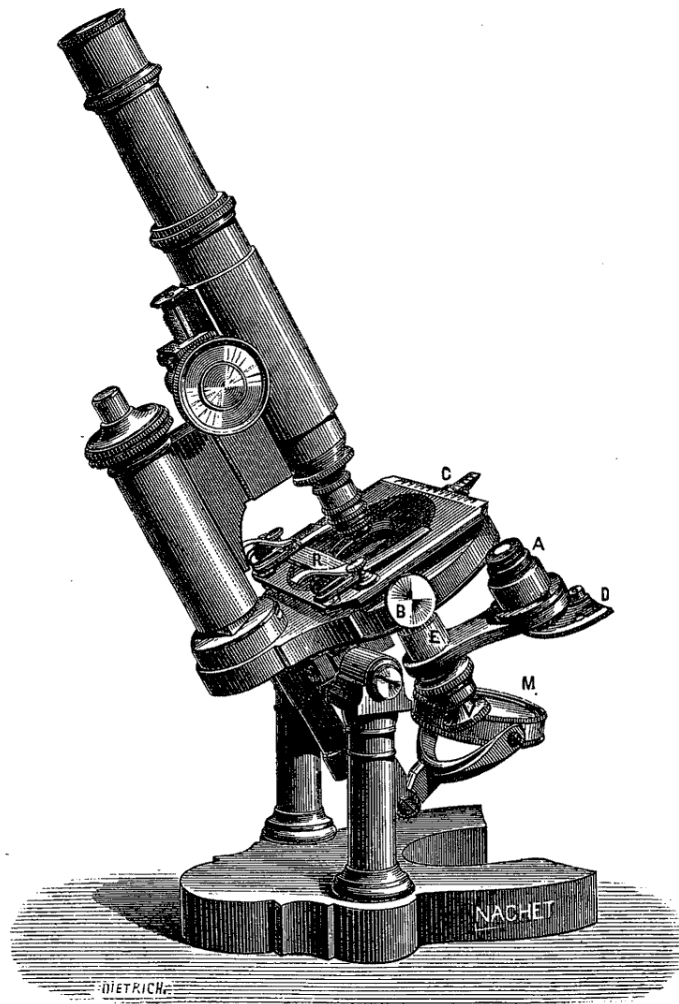


Fig. 1.

Oculaire micromètre. — Micromètre objectif, le millimètre divisé en 100 parties.

Chambre claire. — Loupe sur pied pour les corps opaques.

Accessoires : pinces fines, aiguilles, scalpels, lames de verre, lames minces ; le tout dans une boîte en acajou à coins de cuivre, les accessoires gainés en compartiments spéciaux.

2. Microscope moyen modèle inclinant (fig. 2) 625 fr.

Ce microscope peut remplacer le modèle n° 1 dans certains cas. Il possède : le mouvement lent, le mouvement prompt, la crémaillère de précision, la platine tournante incrustée de verre, les deux miroirs articulés pour la lumière oblique et centrale, l'appareil pour introduire sous l'objet le condensateur à grand angle avec son diaphragme glissant pour réduire le faisceau lumineux, les objectifs n° 3, 5, 6, 7 et 9 à immersion homogène simple donnant une série de 15 grossissements de 30 à 1450.

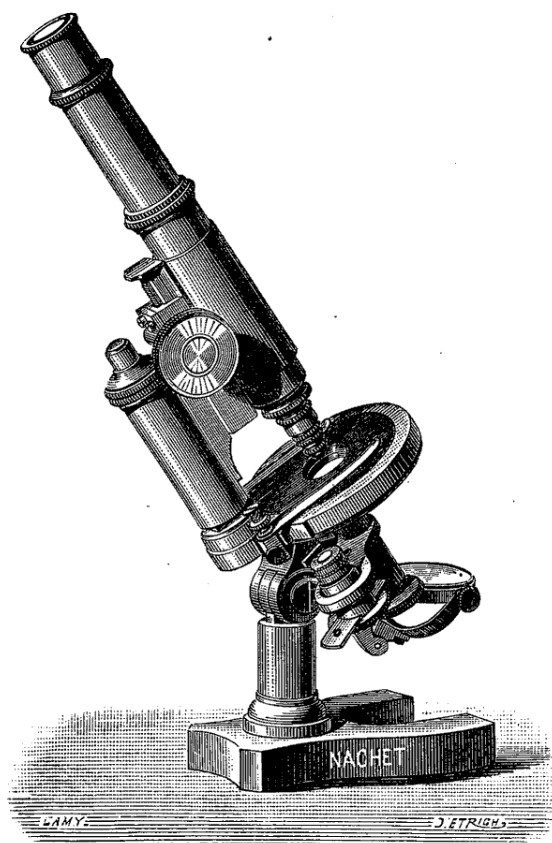


Fig. 2.

Condensateur à grand angle.

3 Oculaires 1, 2, 3. — Micromètre oculaire.

Loupe montée sur pied pour éclairer les corps opaques.

Accessoires : instruments de dissection, aiguilles, scalpel, pince fine, lames de verre, lamelle mince. Boîte en acajou avec poignée.

Cet instrument est très-demandé pour les études sur les bactéries.

3. Microscope moyen modèle inclinant 480 fr.

Platine non tournante garnie d'une glace noire. — Crémaillère. — Mouvement lent. — Porte-éclairage à mouvement de rappel avec diaphragme glissant. — Composé de

quatre objectifs n° 3, 5, 7, 9, immersion huile. — 3 oculaires n° 1, 2, 3. — Condensateur à grand angle. — Loupe sur pied pour les corps opaques. — Boîte en acajou avec poignée. — Accessoires.

4. Le même Microscope sans le Condensateur . 300 fr.

Mais avec l'excentrique modèle ancien, le tube glissant sous le centre de la platine. 3 objectifs n° 3, 6, 7. 3 oculaires n° 1, 2, 3. — Boîte et accessoires.

5. Microscope petit modèle inclinant (fig. 3)..... 260 fr.

Avec le porte-diaphragme excentrique et le nouvel adaptateur, mouvement lent de précision, mouvement rapide par le corps, miroir plan et concave articulé dans tous les sens pour obtenir les effets de lumière oblique. — Loupe pour les corps opaques. — 3 objectifs n° 3, 6, 7. — 3 oculaires n° 1, 2, 3. — Boîte et accessoires

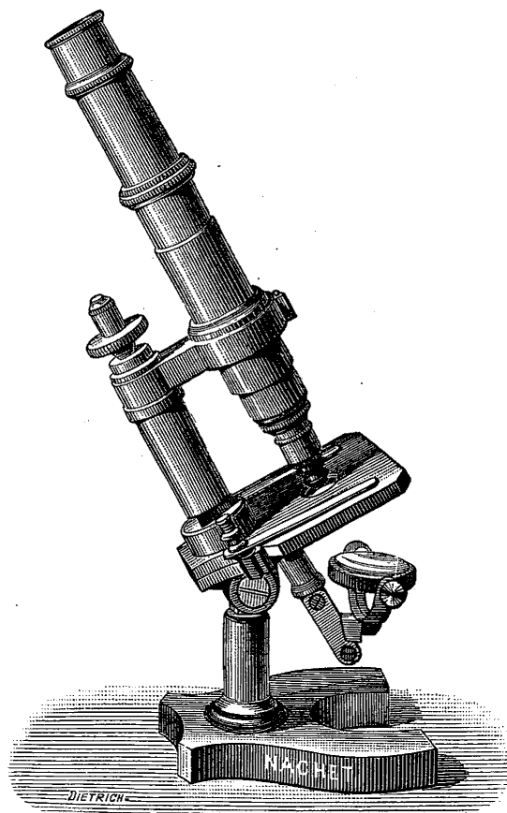


Fig. 3.

6. Microscope petit modèle inclinant..... 160 fr.

Miroir plan et concave mobile sur articulations pour obtenir les effets de lumière oblique. Diaphragme mobile. Mouvement lent. — Mouvement prompt. — 2 objectifs n° 3 et 6. — Série de 4 grossissements de 30 à 550. — 2 oculaires. — Loupe pour les corps opaques. — Aiguilles et pince fine. — Lames de verre, lamelles minces. — En boîte acajou.

6. Le même avec objectifs n^{os} 3, 6 et 7 et 3 oculaires, donnant une série de 9 grossissements, de 30 à 780 240 fr.

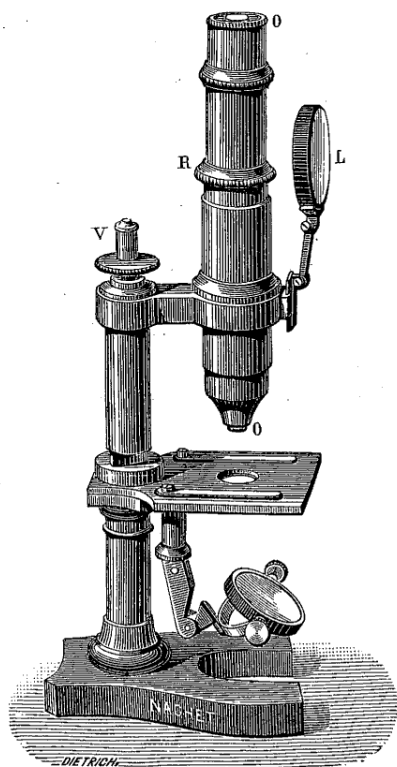


Fig. 4.

8. Microscope, petit modèle droit (fig. 4)... 135 fr.

Miroir ajusté sur articulations. — 2 objectifs n^{os} 3 et 6. — 2 oculaires. — Loupe pour les corps opaques. — Aiguilles et pince. — Lames de verre, lamelles minces. — Boîte acajou.

9. Le même avec 3 objectifs n^{os} 3, 6, 7, et 3 oculaires donnant une série de grossissements de 30 à 780 185 fr.

10. Microscope plus simple à pied en fonte de fer 90 fr.

Mouvement lent aussi parfait que dans les précédents. — Miroir articulé pour la lumière oblique. — 1 oculaire. — 1 objectif n^o 6. — Maximum du grossissement 400 diamètres sans loupe. — Lames de verre, lamelles minces. — Boîte acajou.

11. Le même Microscope avec objectif n^o 6, grossissement 560 fois. 95 fr.

C'est le modèle adopté par les Comices agricoles et les Sériciculteurs pour les observations d'après la méthode de Monsieur PASTEUR.

12. Microscope à revolver vertical à l'usage de cours. 160 fr.

Cet appareil est réglé au foyer exact de deux objectifs, instrument très-solide pour être mis entre les mains des élèves et éviter le dévissage des objectifs, mouvement lent et crémaillère, 2 objectifs n^{os} 3, 6. (Ceux qu'on emploie le plus pour les démonstrations d'histologie.) 1 oculaire. — Sans boîte.

13. Le même, sans crémaillère... 130 fr.

14. Microscope de dissection et d'observation, nouveau modèle... 90 fr.

La colonne du mouvement peut se séparer de la platine et être remplacée par un bras-porteur de doublets ; il suffit de dévisser la bague pour opérer le changement. Cet instrument sera employé avec succès pour les études ou examens relatifs à la trichinose, au phylloxera, aux falsifications, etc., etc. ; il est très-solide et très-portatif. Composé pour l'examen des viandes trichinées, avec 1 objectif n^o 3 se démontant pour produire 2 grossissements de 30 à 100 fois, 2 doublets, lames de verre, aiguilles, pince, scalpel, 2 lames creusées : dans une boîte à poignée.

- 15. Grand appareil de Microphotographie**, modèle de l'Observatoire de Montsouris, sans le microscope, avec verre dépoli, deux chassés doubles à raccords intérieurs. (*Fig. 5.*) ... 300 fr.

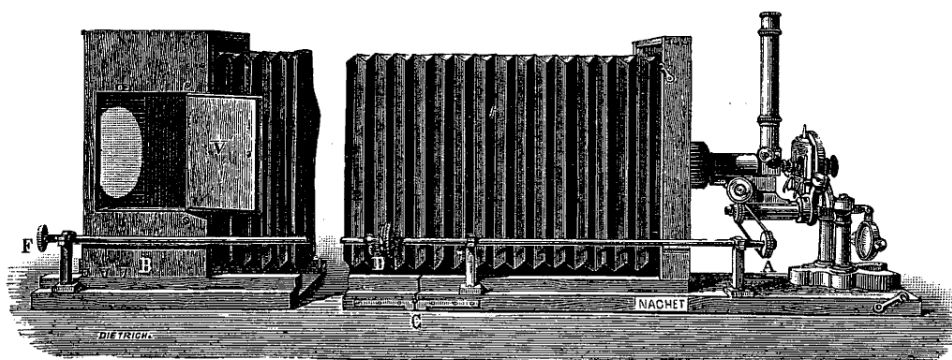


Fig. 5.

Il est formé d'une table à rainures faites soigneusement pour laisser glisser la partie B de la chambre noire, entraînant le soufflet jusqu'à deux mètres; puis d'un arbre latéral divisé en deux parties et terminé, du côté du microscope par une poulie A sur laquelle s'engage une petite corde qui met en mouvement le bouton du mouvement lent.

Si on n'opère qu'à une petite distance on replie la table à l'aide de la charnière C; c'est dans cette position qu'on laisse ordinairement l'appareil.

Pour opérer à grande distance la table est développée; l'extrémité de la tige mobile F est réunie au bouton D sur lequel est pratiquée une coulisse à serrage rendant solidaires les deux tiges. Une borne guide qu'on peut démonter à volonté permet de replier la table.

La mise au point peut se faire soit sur le verre dépoli, soit à l'intérieur, sur un bristol en observant l'image par la fenêtre pratiquée latéralement et que l'on peut fermer par la porte V.

La chambre noire peut recevoir tous les chassés depuis le quart de plaque jusqu'à la plaque entière (18 × 24.)

La réunion du microscope avec la partie intérieure de la chambre noire est obtenue par un système particulier de tubes de cuivre, n'admettant pas de lumière extérieure, et rendant indépendants le microscope et le bois de la chambre noire; on peut adapter à l'intérieur du corps les verres correcteurs ou oculaires spéciaux qu'on désirerait appliquer.

- 16. Microscope spécial pour la chambre noire précédente sans objectifs** ... 420 fr.

Il porte comme le microscope n° 1 la crémaillère, la vis de rappel et la platine mobile.

Il possède en outre un nouvel organe; c'est une boîte rectangulaire contenant un prisme à réflexion totale qu'on peut à volonté placer devant l'objectif ou élever pour laisser passer l'image dans le corps; dans le premier cas, l'image pénètre dans le corps vertical et l'on peut ainsi diriger la lumière, chercher facilement le meilleur point de la préparation, la disposer comme on le désire; cela fait on relève le prisme et il ne reste plus qu'à achever la mise au point sur la glace dépolie.

- 17. Appareil pour la vision simultanée seul, sans oculaire.** 85 fr.

18. Appareil de Microphotographie horizontal de M. le
D^r Roux, (Fig. 6.) Sans le Microscope..... 520 fr.

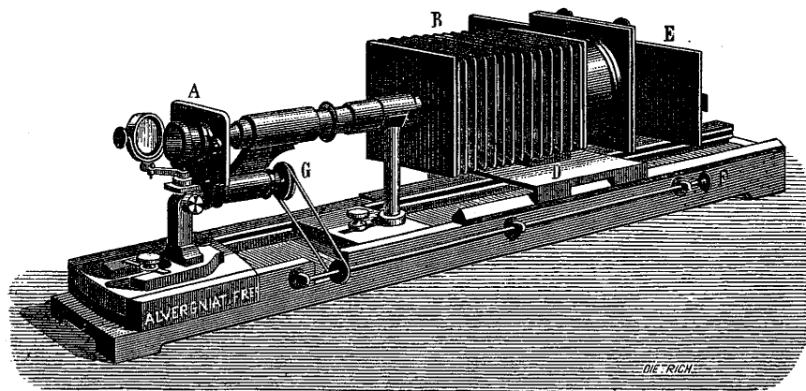


Fig. 6.

L'instrument est monté sur un banc en fonte afin de lui donner la plus grande stabilité possible. Le microscope A est placé sur une platine tournante ce qui permet d'étudier à l'aise la préparation et de choisir le point à photographier. Une chambre noire B à tirage de 120 centimètres de longueur est fixée à la colonne C qui soutient le tube du microscope ; ce tube peut recevoir à volonté soit les oculaires, les diaphragmes, ou les objectifs ; la partie à soufflet de la chambre noire est fixée à un chariot mobile D.

En E est la plaque porte-chassis ; F est une tige métallique pour la mise au point, elle commande la vis micrométrique G. A l'aide d'une règle divisée fixée sur le banc on peut mesurer la profondeur de la chambre noire.

L'appareil est disposé pour recevoir le quart de plaque ou la demi-plaque.

- 18 bis. L'appareil ci-dessus complet, comprenant le Microscope avec objectif n° 12, 1 appareil d'éclairage et 2 oculaires n°s 1 et 3. 1150 fr.
- 18 ter. Le même appareil que ci-dessus, mais plus simple, monté sur bâti en bois, comprenant un microscope à gros tube, **sans objectifs**, cône de raccordement, lentille d'agrandissement, un condensateur à grand angle d'ouverture... 450 fr.

19. Microscope photographique pour obtenir des épreuves instantanées. Sans objectifs. Le microscope enfermé dans une boîte en acajou. (Fig. 7.) 550 fr.

Cet appareil est destiné à obtenir des photographies des animaux microscopiques vivants ; il est fondé sur le principe du microscope à deux corps. Au-dessus de l'objectif un prisme dirige l'image dans le corps oculaire placé sur le côté ; les observations se font donc comme dans un microscope inclinant ordinaire. La chambre noire montée solidement sur des colonnes contient la glace sensible qui ne reçoit aucune lumière, le prisme réflecteur servant lui-même d'obturateur à l'objectif.

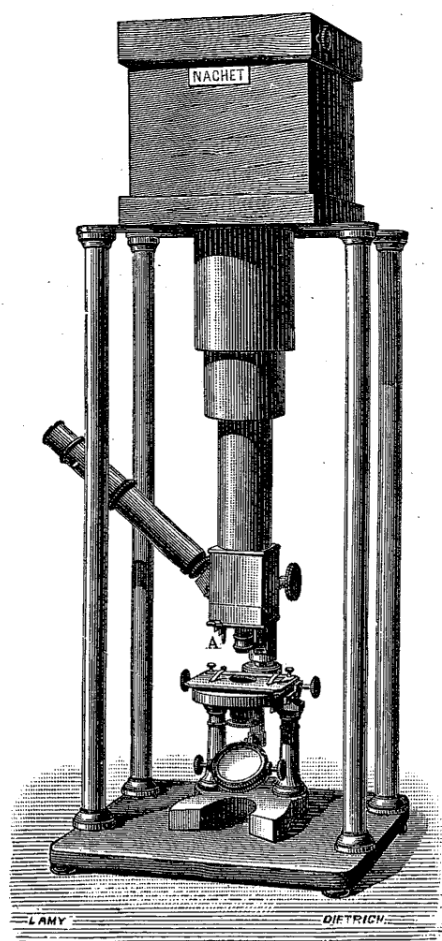


Fig. 7.

20. Chassis photo-micrographique, modèle Moitessier, à deux images, loupe oculaire pour la mise au point. (Fig. 8). 50 fr.

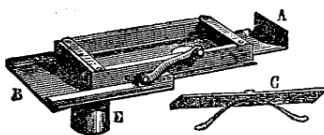


Fig. 8.

Le maniement de cet appareil demande quelques précautions, par suite des légères trépidations qui peuvent exister dans le microscope et qui affectent parfois la netteté des images destinées, comme l'on sait, à être agrandies.

21. **Chambre noire sur bâti spécial vertical, modèle de M. Aimé Girard, sans microscope, avec deux chassiss de rechange.**
 (Fig. 9)..... 330 fr.

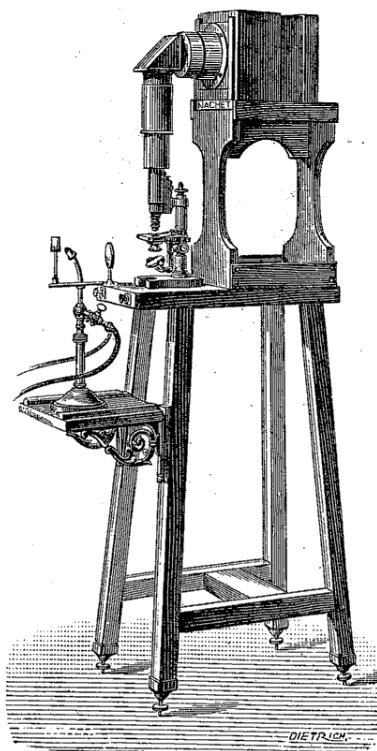


Fig. 9.

Cette disposition permet à l'opérateur d'être assis et de faire toutes les manipulations nécessaires dans le microscope vertical, à longueur de bras, avec une très-grande facilité.

La recherche, la mise au point, l'éclairage peuvent se faire avec la main sans se déplacer et sans quitter l'image qu'on a devant les yeux.

Tous les microscopes peuvent se placer sur le support et se raccorder avec le tube portant le prisme de cuivre dans lequel est fixé un miroir plan argenté amenant l'image dans la chambre noire.

Le plateau inférieur peut recevoir soit la lampe oxyhydrique soit une lampe électrique à arc ou à incandescence.

(Voir le catalogue général pour les lampes oxyhydriques, à arc, ou à incandescence.)

22. **Chambre noire en noyer.** Deux chassis pour opérer avec 9 ou 12 centimètres carrés. (*Fig. 10*)..... 85 fr.

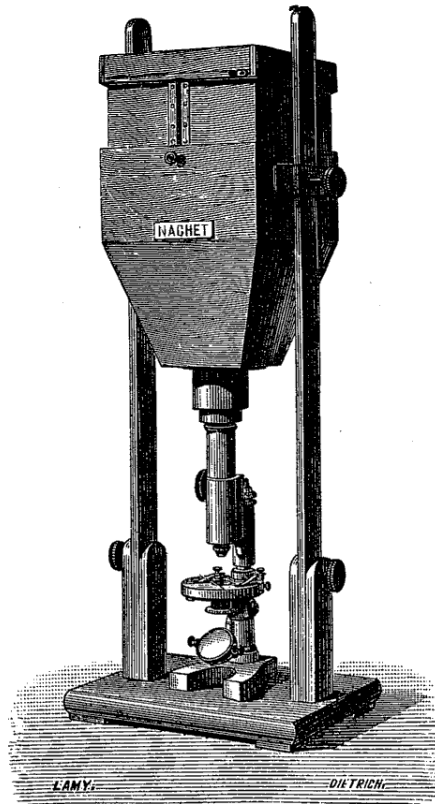


Fig. 10

Cette chambre noire est ajustée sur deux règles de manière à s'élever à différentes hauteurs et pouvant être employée verticalement ou horizontalement. Le microscope est posé sur la planche qui sert de base à l'appareil, auquel est attaché le raccord mobile vissé sur le corps du microscope et laissant les mouvements de celui-ci indépendants de la chambre noire.

L'éclairage des appareils, fig. 7, 9 et 10, est obtenu à l'aide d'une lampe à incandescence alimentée par une Batterie à treuil. (*Fig. 12*).

23. Appareil de Photo-micrographie, employé par M. YVON (*Fig. 11*).
 Sans le Microscope..... 200 fr.

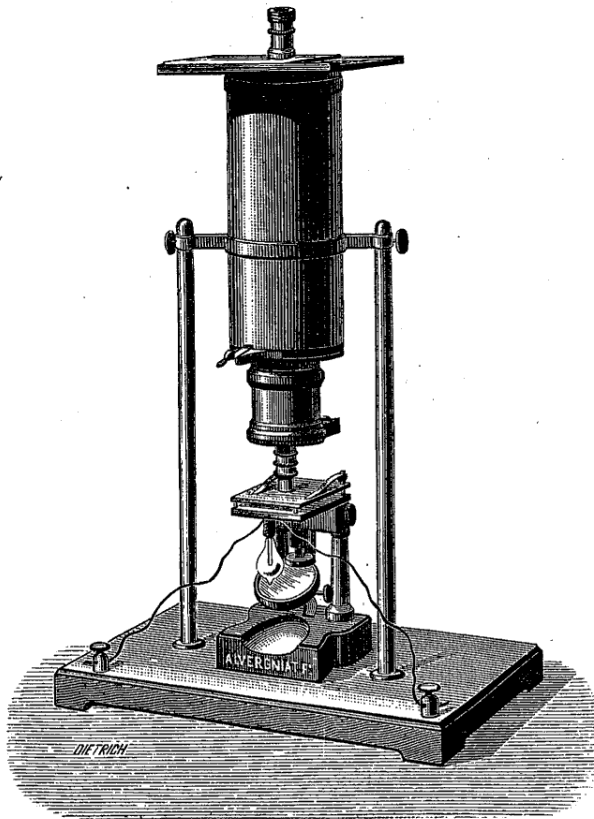


Fig. 11.

La disposition extérieure de l'instrument ressemble à celle du microscope ordinaire, mais le corps présente un diamètre de 10 cent. et une hauteur de 30 cent. que l'on peut porter à 45 à l'aide d'un tirage.

Il est fermé à la partie supérieure par une boîte horizontale à glissières pouvant recevoir divers châssis contenant soit une glace spéciale pour la mise au point soit des plaques sensibles au gélatino-bromure. La platine qui supporte l'objet à photographier se meut au moyen d'une vis micrométrique (placée en avant de l'appareil) dont la tête est graduée, ce qui permet de déterminer une fois pour toutes la valeur de la correction que l'on doit effectuer lorsque le foyer chimique de l'objectif ne coïncide point avec le foyer optique. Le pas de vis de la pièce qui porte l'objectif se prolonge dans l'intérieur de l'instrument;

on peut y visser un tube à tirage destiné à recevoir soit un *micro-spectroscope* soit une lentille divergente, soit enfin un oculaire.

A la platine porte-objet est fixé un obturateur à déclenchement mécanique, ce qui permet de déterminer rigoureusement le temps de pose et spécialement de faire arriver brusquement et supprimer de même l'action de la lumière sur la plaque sensible, ce qui est une condition favorable à l'obtention d'images bien nettes.

L'éclairage de l'appareil s'obtient comme il est indiqué pour les appareils figures 7, 9 et 10.

24. Batterie à treuil pour l'appareil ci-dessus, de 6 Eléments,
 (Fig. 12) 150 fr.

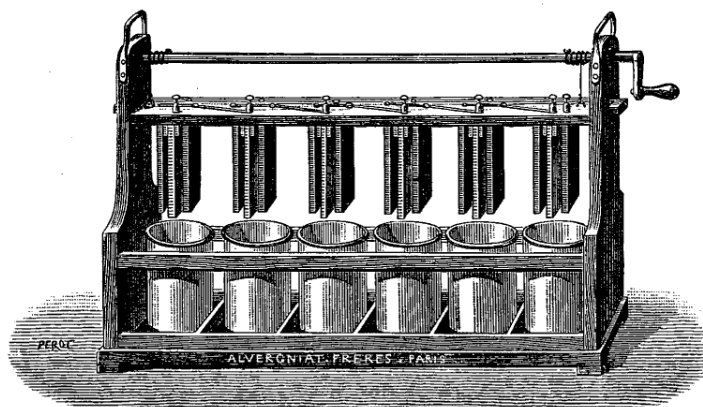


Fig. 12.

25. Batterie à treuil pour l'appareil ci-dessus, de 3 Eléments,
 (fig. 13) 100 fr.

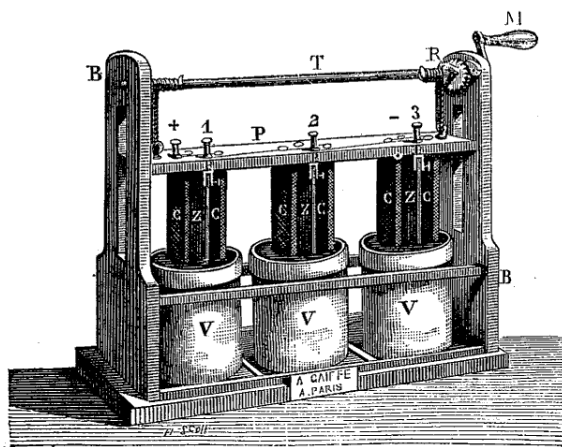


Fig. 13.

26. Lampe à incandescence pour l'appareil ci-dessus, de. 4 à 6 fr.
 27. Id. avec support spécial — — de. 30 à 55 fr.

(Voir le Catalogue général pour tout ce qui a trait à l'électricité).

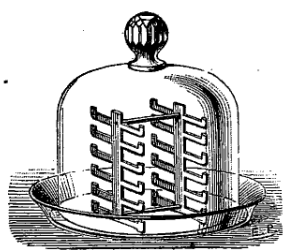


Fig. 14.

28. **Chambre humide du D^r Malassez**,
(Fig. 14)..... 10 fr.
29. **Chambre humide de M. Van Thieghem et Lemonnier** pour cultiver les bactéries sous le microscope sans causes d'erreur venues de l'extérieur..... 3 fr.
30. **Cellule ordinaire**..... 5 fr.
31. **Seringue** en argent pour vaccinations charbonneuses..... 30 fr.
32. **Flacon à très-large ouverture** avec rebord intérieur et couvercle pour conserver le baume servant aux préparations... (Voir Fig. 103).. 2 fr. 50
33. **Coton de verre**.....le kilog. 150 fr.
34. **Coton dégraissé**..... — 10 fr.
35. **Objectifs et oculaires.** (Voir en tête du Catalogue.)

ACCESSOIRES DIVERS POUR ÉTUDES & PRÉPARATIONS MICROSCOPIQUES

36. **Microtome avec Appareil à congélation** par l'éther 170 fr.
37. **Rasoir pour le Microtome ci-dessus**..... 12 »
38. **Compresseur modèle Moulinie**..... 30 »
39. **Compresseur à frottement simple**..... 6 »
40. **Micromètre objectif avec monture en cuivre**
Un millimètre divisé en 100 parties..... 20 »
41. — — en 500 — 25 »
42. — — en 1000 — 35 »
43. **Revolver nouveau automatique, à trois objectifs**,
pour la mise au point..... 40 »
44. **Appareil à polarisation simple**..... 50 »
45. **Appareil à polarisation** avec l'oculaire polarisateur, cercle de positions divisées..... 65 »
46. **Appareil d'éclairage Abbé**..... 40 »
47. **Nécessaire à réactifs de 6 flacons**..... 7 »
48. **Boîte** contenant une collection d'instruments pour préparations microscopiques, savoir :
Table de bronze à chauffer, lampe à alcool, baquets de verre à dissection, tournette pour faire les cellules, presse à ressort, scalpel fin, aiguilles de Strauss, pinces fines, Baume de Canada, Bitume de Judée, glycérine, tubes de verre, baguettes, cannes de verre, lamelles minces, cellules..... 70 fr.
49. **Collection d'Instruments de Dissection** de 1^{er} choix, de. 15 à 60 fr.

50. Lames porte-objets, glace premier choix à bords rodés et polis. (Fig. 15.)

De 76 × 43.....le cent.	9 fr.	Même grandeur à bords non rodés.	5 fr.
76 × 33	— 7 fr.	— — — —	4 fr.
76 × 26	— 5 fr.	— — — —	3 fr.

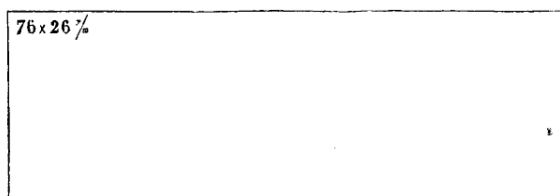


Fig. 15.

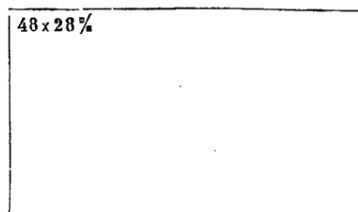
51. Porte-objets, (Fig. 16)..... le cent. 5 fr. 50

Fig. 16.

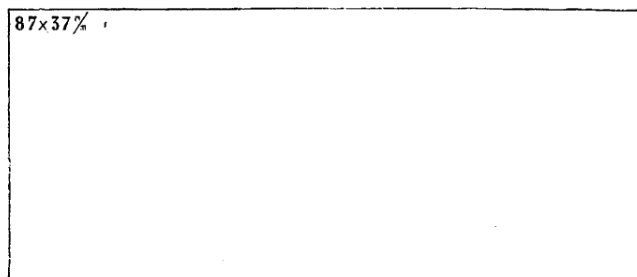
52. Porte-objets, grandeur extra, (fig. 17)..... le cent. 12 fr.

Fig. 17.

53. Lamelles couvre-objets carrées. (Fig. 18)

De 38 de côté..... le cent.	10 fr.	De 18 de côté..... le cent.	4 fr. 50.
28 — —	8 fr.	15 — —	3 fr. 50.
24 — —	7 fr.	12 — —	3 fr.
21 — —	5 fr. 50.		

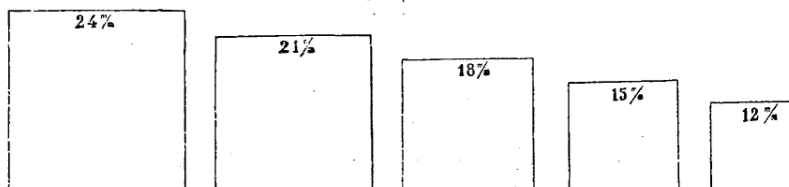


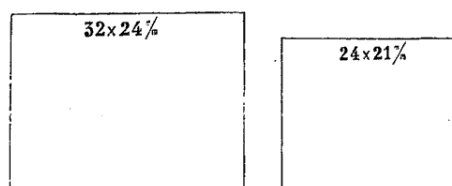
Fig. 18.

54. Couvre-objets ronds, (fig. 19).

De 24 millimètres de diamètre	le cent.	9 fr.
De 21 — — — — —	—	7 fr.
De 18 — — — — —	—	5 fr. 75
De 15 — — — — —	—	4 fr.
De 12 — — — — —	—	3 fr. 50

*Fig. 19.***55. Couvre-objets rectangulaires. (Fig. 20).**

De 34 × 24 millimètres.....	le cent.	10 fr.
De 24 × 21 — — — — —	—	8 fr.

*Fig. 20.*

Les prix des Couvre-objets d'une épaisseur choisie sont augmentés d'un tiers.

PRÉPARATIONS MICROSCOPIQUES

56. Zoologie	de	1 fr. 50 à 4 fr.
57. Insectes	de	1 fr. 75 à 2 fr. 50 et 3 fr.
58. Anatomie	de	1 fr. 75 à 2 fr. 50 et 3 fr.
59. Pathologie	de	1 fr. 25 à 1 fr. 50.
60. Botanique		1 fr. 50.
61. Cryptogames		1 fr. 50.
62. Physiologie Botanique	à	1 fr. 50.
63. Diatomées	de	1 fr. 50 à 3 fr.
64. Falsification des Matières alimentaires. de		1 fr. 50 à 2 fr. 50.
65. Minéralogie et Géologie		1 fr. 75.
66. Boîte pour préparations		
Boîte en acajou avec tiroir pour 200 préparations.		30 fr.
67. Boîte à rainures s'ouvrant des deux côtés		
pour 200 préparations		9 fr.
68. La même pour 80 préparations		4 fr.

AÉROSCOPES

Les aérosopes sont des instruments qualitatifs; ils ne peuvent mesurer directement ni exactement le volume d'air aspiré, s'ils ne sont accompagnés d'un compteur. Ces derniers instruments n'étant pas portatifs, on ne peut songer à s'en servir en dehors du laboratoire, il faut donc avoir recours aux Aérosopes qui permettent de recueillir les germes de l'air par tous les temps et en tous lieux, ce sont ces instruments que nous décrivons ci-dessous.

69. Aéroscope à girouette de M. Miquel (fig. 21).. 60 fr.

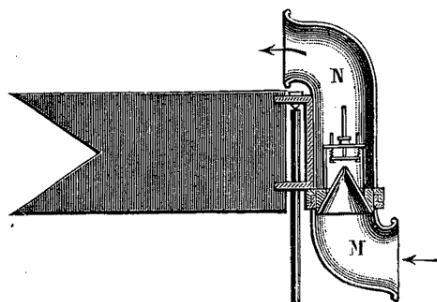


Fig. 21.

Comme l'indique son nom, cet appareil fonctionne sous l'action du vent, il est composé d'une partie M N fixée à une girouette forme drapeau, la partie M dont le dispositif intérieur est le même que celui décrit au numéro 82, est reliée à la partie N au moyen d'un pas de vis.

70. Aéroscope du D^r Maddox 90 fr.

Il est composé d'un long tube cylindrique muni à l'une de ses extrémités d'un cône évasé et à l'autre d'un second cône renflé en hémisphère en continuité avec le tube et terminé par une ouverture très-fine destinée à fixer sur une lamelle glycinée les poussières atmosphériques. L'instrument est équilibré sur un pivot vertical; sous l'influence du vent, ce système s'oriente de manière à présenter la base du cône aux courants atmosphériques qui le traversent.

71. Aéroscope du D^r Cunningham 50 fr.

Le dispositif est plus simple que celui que nous venons de décrire.

C'est un cône se terminant par une pointe forée au voisinage d'un diaphragme percé d'ouvertures sur son pourtour et au centre duquel est une équerre à gorge qui maintient une lamelle de verre glycinée. A l'autre extrémité du tube opposé au vent se trouve une girouette chargée de diriger l'appareil.

Ces trois aérosopes ont l'avantage de fonctionner automatiquement chaque fois que le vent a la force de les actionner; dans le cas contraire, ils deviennent inutiles.

72. Trompe aéroscope de Pouchet, (fig. 22.) Complet avec aspirateur..... 60 fr.

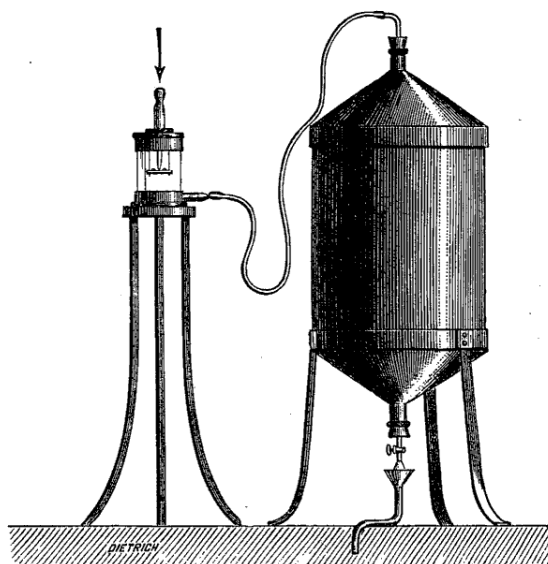


Fig. 22.

Cet appareil est formé d'un cylindre de verre dans l'axe duquel plonge un tube destiné à projeter un jet d'air sur une plaque de verre recouverte d'un corps visqueux. A la partie inférieure du cylindre est une tubulure que l'on fait communiquer avec l'aspirateur à l'aide d'un tube en caoutchouc.

L'aspirateur étant jaugé, on connaît donc exactement, lorsque l'opération est terminée, le volume d'air qui a passé par l'aéroscope.

Aspirateurs pour l'appareil ci-dessus.

(fig. 23 et 24.)

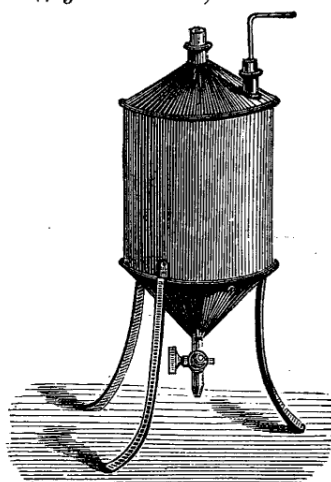


Fig. 23.

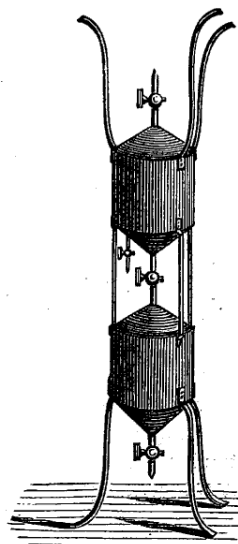


Fig. 24.

Aspirateurs en zinc verni.

		SIMPLES <i>Fig. 23.</i>	DOUBLES <i>Fig. 24.</i>
73.	De 5 litres.....	10 fr.	27 fr.
74.	10 »	14 fr. 50	33 fr.
75.	15 »	20 fr.	35 fr.
76.	20 »	22 fr.	40 fr.
77.	25 »	25 fr.	45 fr.
78.	30 »	28 fr.	47 fr.
79.	40 »	31 fr.	52 fr.
80.	50 »	36 fr.	60 fr.

81. Compteur de précision, (*Fig. 24 bis*)..... 95 fr.

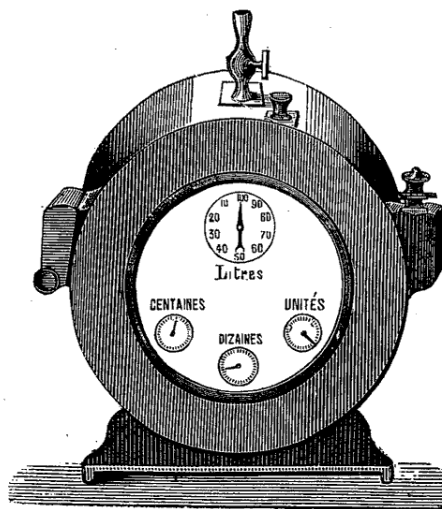


Fig. 24 bis.

Ces compteurs sont employés chaque fois que l'on veut connaître très-exactement un volume de gaz ou d'air à analyser. (*Voyez n° 84 et 87*).

L'entrée du gaz se fait par une tubulure placée sur l'un des côtés de l'instrument. Le robinet qui se trouve à la partie supérieure sert à régler la vitesse du gaz qui traverse le compteur. La petite trompe aspirante et soufflante (*fig. 34*) peut être employée très-avantageusement pour aspirer le gaz et le refouler dans le compteur.

82. **Aéroscope à aspiration de M. Miquel, (fig. 25.)...** 45 fr.

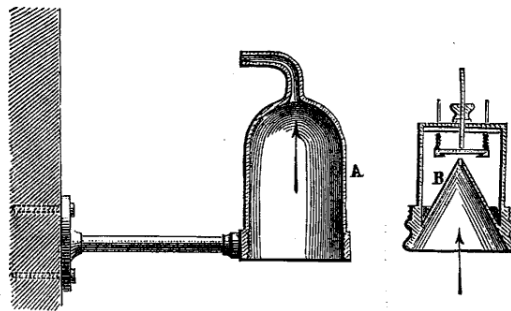


Fig. 25.

Cet appareil se compose d'une cloche de cuivre nickelé A, portant à sa partie supérieure un tube coudé à angle droit relié à l'aspirateur par un tube en caoutchouc; à sa partie inférieure se trouve : 1° une tige métallique qui permet de le fixer solidement à un poteau en bois; 2° et un pas de vis sur lequel vient se visser la seconde partie B de l'aéroscope.

Cette partie B est formée d'un cône métallique percé d'une fine ouverture dominée par une potence soutenant un étrier suspendu à une vis micrométrique. Cette vis permet d'éloigner ou de rapprocher, à volonté, de l'ouverture supérieure du cône, une lamelle de verre retenue dans deux rainures.

Cet instrument peut fonctionner par tous les temps; la neige, la pluie n'atteignent jamais la lamelle et pour éviter l'accès du cône aux araignées, il suffit d'enduire la tige de la cloche A et le tube d'aspiration d'une couche de goudron de houille chargé d'acide phénique.

Cet appareil est employé à l'Observatoire de Montsouris.

83. **Aéroscope enregistreur à mouvement d'horlogerie de M. Miquel.....** de 150 à 600 fr.

Une lame de verre quadrillée, enduite de vaseline, est enfermée dans une boîte métallique percée d'une fente à travers laquelle l'air est aspiré par une tubulure. Cette lame est entraînée par un mouvement d'horlogerie, de telle sorte que dans les douze heures ses douze divisions passent successivement devant la fente d'aspiration. L'air qui passe à travers l'appareil est exactement mesuré à la sortie. Cet appareil est employé à l'Observatoire de Montsouris.

84. **Aéroscope de M. Schoenauer, avec trompe de Montsouris,**
 (fig. 26.) Appareil complet avec compteur de précision. 150 fr.

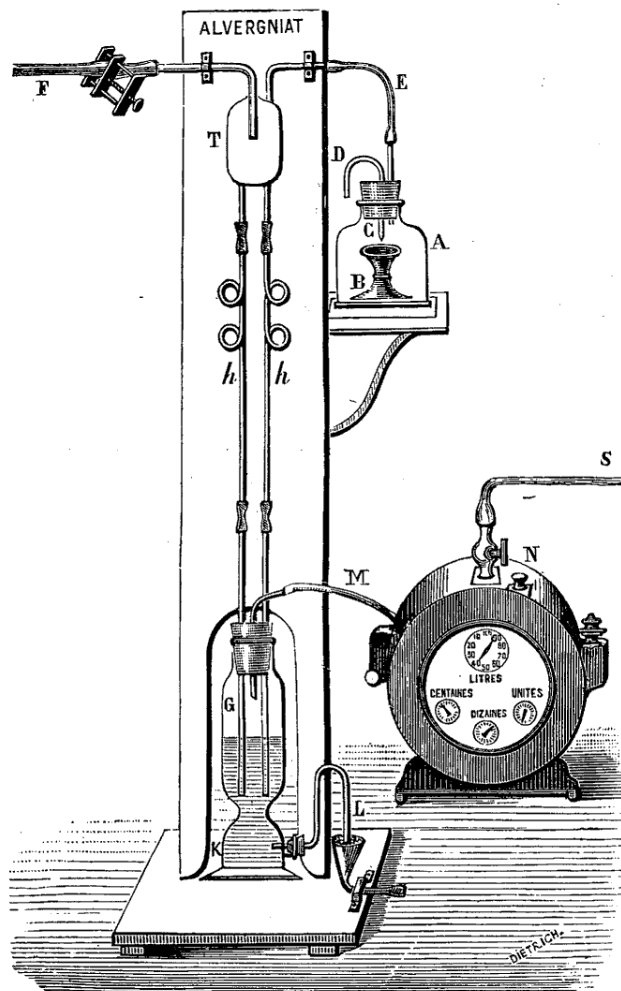


Fig. 26.

La partie de l'appareil où se fait la récolte des germes de l'air est une cloche A, tubulée en haut, à bords rodés, posée sur un plan de glace dressé et suiffé. Dans l'intérieur de la cloche est un petit support en bois B sur lequel repose une plaque de verre C ; une goutte de glycérine a été mise sur la plaque destinée à fixer les poussières qui, sous l'influence de l'aspiration produite par la trompe sont amorcées par le tube effilé D placé en regard de la plaque à glycérine. Le tube E conduit à la trompe T fixée sur un bâti en bois facile à déplacer. L'eau arrive à la trompe par le tube F' et pénètre dans le réservoir T terminé à la partie inférieure par deux tubes h h courbés en forme de boucle. L'eau s'écoulant plus rapidement par les tubes verticaux qu'elle n'arrive en T G, par le tube F' se divise en gouttes formant piston séparées par des bulles d'air qu'elle entraîne, comme dans la trompe à mercure. Cet air emprunté à l'atmosphère par le tube D est séparé dans l'éprouvette K, l'eau s'écoule par le tube coudé L, le gaz s'accumule à la partie supérieure de l'éprouvette et s'échappe par le tube M pour être conduit au compteur de précision N.

85. La Trompe avec l'aéroscope sans le compteur 55 fr.

86. La Trompe seule sans l'aéroscope 35 fr.

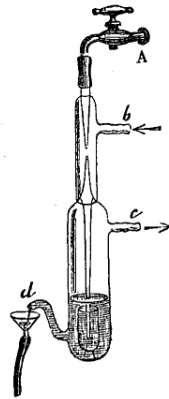


Fig. 27.

87. Aspirateur à eau d'Alvergnyat. Modèle construit pour l'Observatoire de Montsouris. (fig. 27.) 10 fr.

Ce petit modèle ne diffère de celui (fig. 28) que par sa partie inférieure qui a été préparée pour séparer de l'eau, les gaz entraînés. A est l'entrée de l'eau, d un appendice courbe par lequel elle s'échappe; b sert à l'entrée de l'air, et c à sa sortie après sa séparation de l'eau, pour connaître exactement le volume d'air qui a passé dans l'appareil.

Il suffit pour cela de mettre l'aéroscope, le compteur et la trompe en communication entre eux. (Bien entendu que le compteur doit être placé intermédiairement entre les deux autres appareils.)

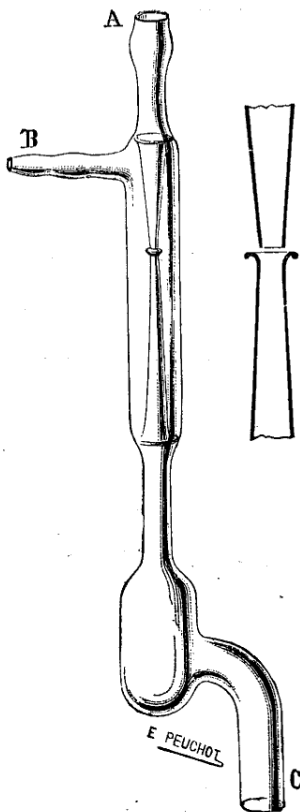


Fig. 28.

88. Trompe d'Alvergnyat, sans monture, dite d'élève, (fig. 28)..... 6 fr.

C'est en 1872, que nous avons construit pour la première fois nos trompes à eau. Depuis cette époque elles se sont généralisées dans les laboratoires, et l'industrie leur a trouvé un grand nombre d'applications.

La Fig. 28 représente la trompe à eau sans monture la pièce essentielle consiste en un double cône de verre dont les orifices sont placés en regard à une très-faible distance, l'eau arrive sous une pression suffisante, par le tube A; l'aspiration de l'air a lieu dans le petit intervalle qui sépare les deux cônes, le tube B sert à établir la communication avec le récipient dans lequel on veut faire le vide, l'eau se brise contre le fond du tube et s'échappe au dehors. Cette disposition a pour effet de faciliter l'aspiration de l'air au moment où la trompe commence à fonctionner et sert à amorcer la trompe. On obtient très-rapidement un vide correspondant à la tension de la vapeur d'eau.

Pour répondre aux demandes qui nous sont adressées à chaque instant sur le volume d'air aspiré et la quantité d'eau dépensée nous donnons ci-dessous le vide que nous avons obtenu avec des pressions variables de 4 à 30 mètres d'eau.

Avec une colonne d'eau de 4 m. on soulève une colonne de mercure de 35 ^c/_m en 2 minutes dans un récipient d'un litre

—	—	6	—	—	—	48	—	3	—	—	—
—	—	8	—	—	—	62	—	4	—	—	—
—	—	10	—	—	—	73	—	5	—	—	—
—	—	12	—	—	—	75	—	6	—	—	—
—	—	15	—	—	—	75	—	25	—	—	—
—	—	20	—	—	—	75	—	20	—	—	—
—	—	25	—	—	—	75	—	18	—	—	—
—	—	30	—	—	—	75	—	15	—	—	—

récipient de 10 litres.

Dans le tableau suivant, avec un cône d'un diamètre plus petit que le précédent, nous avons ajouté la dépense d'eau :

CAPACITÉS A VIDER	TEMPS PASSÉ	VOLUMES D'EAU DÉPENSÉS	
1 litre.	3 minutes.	15 litres.	
2 —	6 —	30 —	La hauteur de la colonne soulevée est de 730 à 750 ^m / _m .
3 —	9 —	45 —	
4 —	12 —	60 —	
5 —	15 —	75 —	
6 —	18 —	90 —	
7 —	21 —	105 —	
8 —	24 —	120 —	
9 —	27 —	135 —	
10 —	30 —	150 —	

Nous avons construit une trompe à très-petit débit pour marcher avec une colonne d'eau de 2 mètres. En voici le résultat : Avec 2 mètres d'eau on soulève une colonne de mercure de 35 centimètres de hauteur ; avec une colonne d'eau de 2^m50 on soulève une colonne de mercure de 40 centimètres.

La dépense d'eau est de 5 litres.

Nous ferons remarquer que les chiffres ci-dessus se rapportent à un même diamètre de débit, la pression restant constante.

Comme nous construisons des appareils qui ont des vitesses de succion très-différentes, suivant la pression que l'on peut avoir, nous engageons nos clients à nous donner autant que possible, la pression et la quantité d'eau dont ils peuvent disposer ; munis de ces renseignements, il nous sera toujours possible de leur fournir des instruments qui leur serviront avec efficacité, en raison des moyens à leur disposition.

TROMPES ASPIRANTES D'ALVERGNIAT AVEC MONTURE MÉTALLIQUE.

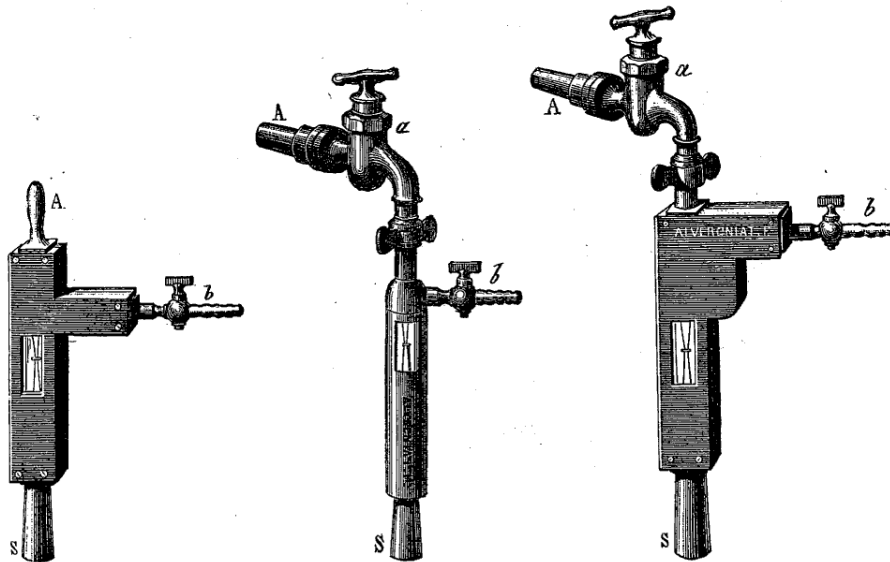


Fig. 29.

Fig. 30.

Fig. 31.

89. Trompe simple avec monture en fonte, (fig. 29). 22 fr.

La tétine A est ajustée avec un tube de caoutchouc sur la conduite d'eau ; l'aspiration se fait par le robinet b. L'eau, après avoir traversé l'appareil, s'écoule par la partie inférieure S.

90. Trompe simple avec monture en cuivre, raccord à oreilles et robinet à eau (fig. 30) 60 fr.

Le raccord A est soudé sur la conduite d'eau ; les dispositions de l'appareil sont les mêmes que celles du modèle précédent.

91. Trompe simple avec monture en fonte, raccord à oreilles et robinet à eau, (fig. 31.) 45 fr.

Mêmes dispositions que ci-dessus.

92. Trompe double avec monture en fonte, (fig. 32). 140 fr.

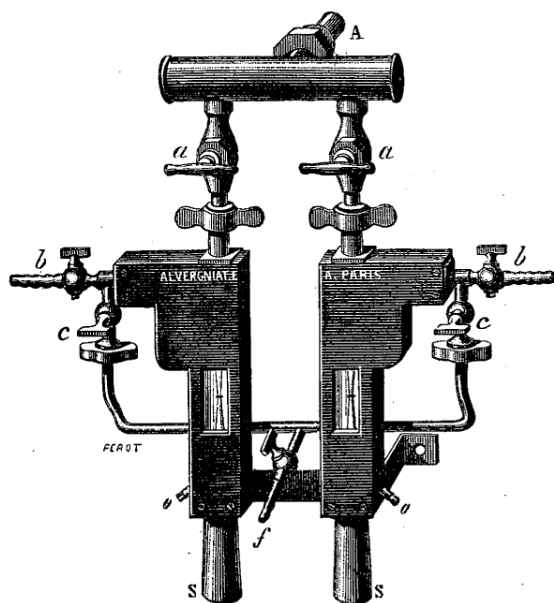


Fig. 32.

Ce modèle que nous avons construit pour le Laboratoire de Wurtz, constitue une puissante machine pneumatique. Si l'on dispose d'une pression d'eau convenable, on peut vider des récipients de 10 à 15 litres en quelques minutes. Pour faciliter le nettoyage, les pièces *a a*, *c c*, *f* sont reliées entre elles au moyen d'écrous.

Pour plus de détails, voir la Notice spéciale.

93. Petit aspirateur tout en cuivre représenté au 1/3 de grandeur, (fig. 33.) 12 fr.

94. Petite trompe aspirante et soufflante, (fig. 34.) Voir la notice spéciale 60 fr.

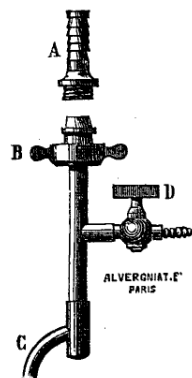


Fig. 33.

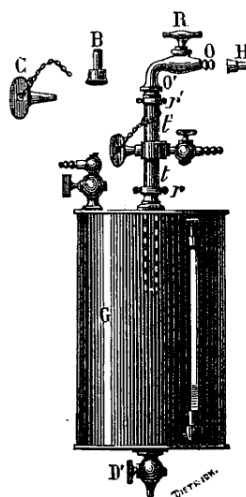


Fig. 34.

95. Trompe aspirante et soufflante de M. Lionet,
 (fig. 35.) 120 fr.

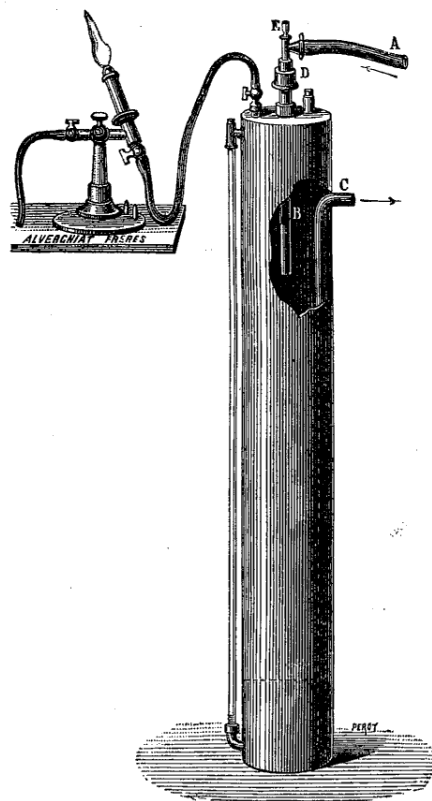


Fig. 35

96. Aspirateur de M. A. Gautier, pour recueillir les germes atmosphériques. 75 fr.

C'est un soufflet cylindrique en caoutchouc portant à la partie supérieure un robinet que l'on met en communication avec un tube témoin chargé d'indiquer la marche de l'opération.

97. Aspirateur-compteur de M. Tissandier, (fig. 36)

fr.

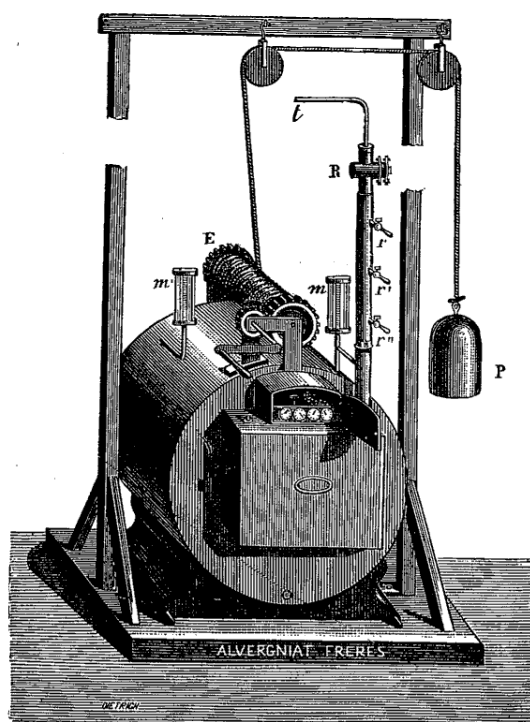


Fig. 36.

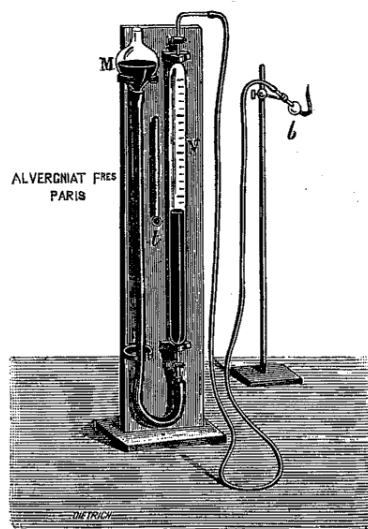
A défaut d'eau pour actionner les trompes destinées à l'usage des aérosopes, on peut utiliser l'aspirateur-compteur de M. Tissandier.

Il se compose essentiellement d'un mouvement d'horlogerie qui, par l'effet d'un poids P, actionne la roue à auget d'un compteur fixé solidement au parquet du laboratoire.

L'air déplacé par les augets et chassé à l'extérieur, se trouve remplacé par un volume égal du même gaz rentrant du dehors dans le compteur. Cette rentrée d'air se fait par les tubulures à robinet r , r' , r'' , auxquelles peuvent être adaptés, suivant les besoins, un ou plusieurs appareils de récolte.

On peut encore se servir avec avantage, dans certains cas, des aspirateurs à mercure; les numéros 99, 101 et 103 sont employés par MM. PASTEUR, DUCLAUX et le docteur GRANCHER.

98. **Petit Aspirateur à mercure de M. Miquel** permettant de distribuer dans chaque ballon de culture une fraction d'air bien connue.
(Fig. 37.) 25 fr.



(Fig. 37.)

L'appareil est une petite pompe à mercure composée d'un tube réservoir V gradué, muni de deux robinets, l'un à la partie supérieure, l'autre à la partie inférieure, celui du haut est mis en communication par l'intermédiaire d'un caoutchouc assez long, avec l'appareil conserve b.

Le bas du tube gradué V est relié par un tube de caoutchouc à un réservoir M mobile. Le tube V étant plein de mercure, il suffit d'abaisser le réservoir M pour déterminer une aspiration énergique; et forcer l'air de l'extérieur à venir barboter dans la conserve b.

Une simple lecture sur le tube V indique le volume d'air mis en œuvre.

99. **Machine pneumatique à mercure d'Alvergniat, grand modèle.** (fig. 38) 360 fr.

La machine pneumatique à mercure représentée (fig. 38), se compose en principe d'un tube barométrique à large chambre A, relié à un réservoir B par un tube en caoutchouc. A l'aide d'une chaîne de galle et d'un système d'engrenage, commandés par la manivelle C, l'opérateur peut à son gré faire monter le réservoir B le long du support en bois. Le réservoir A est surmonté d'un robinet à trois voies D, lui permettant de communiquer alternativement en G avec le récipient dans lequel on veut faire le vide, en R avec l'air atmosphérique; entre G et D se trouve en H un réservoir à acide sulfurique

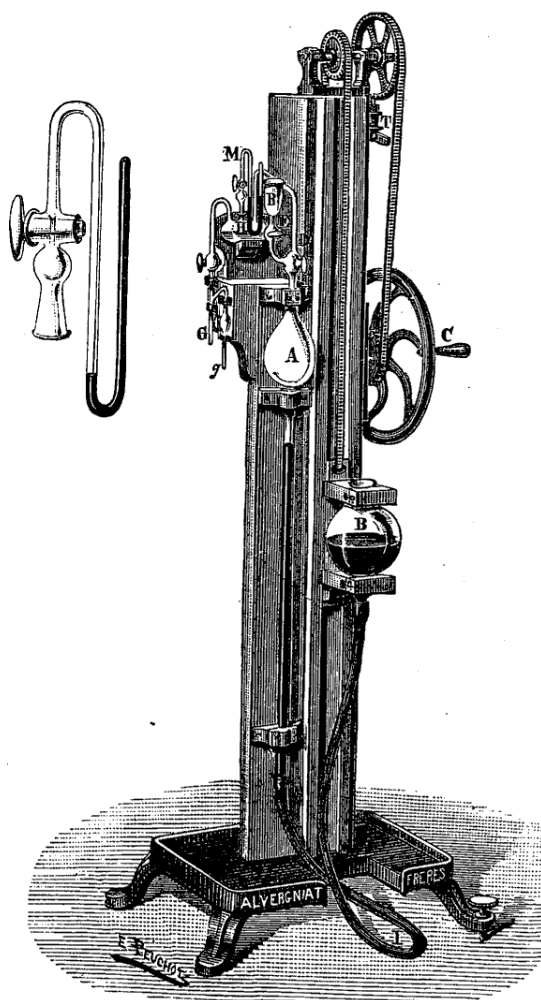


Fig. 38.

concentré, servant d'appareil à dessécher et muni d'un baromètre tronqué M, indiquant le degré du vide; entre R et D se trouve un robinet indépendant E.

MARCHE DE L'OPÉRATION. —

Pour opérer, le robinet E étant ouvert, le robinet D étant en communication avec l'air extérieur, on remplit la capacité B de mercure bien sec, puis à l'aide de la manivelle C on l'élève en haut du support, de façon que le mercure vienne remplir A et la partie de tube menant au robinet E. Cela fait, on ferme le robinet E, et l'on abaisse le réservoir B jusqu'au bas du support; le vide se fait dès lors en A. A ce moment on établit par le robinet D la communication entre A et G, c'est-à-dire avec le récipient dans lequel on veut faire le vide; une partie de l'air contenu dans ce dernier pénètre en A, on rétablit la communication de A avec R, en maintenant le robinet E fermé et on élève alors le réservoir B jusqu'en haut du support; le mercure remonte en A, et l'air qui s'y trouvait vient se comprimer sous le robinet E; on ouvre alors ce dernier et l'air comprimé s'échappe dans l'atmosphère; on referme E et D et l'on opère de nouveau, comme il vient d'être indiqué, à chaque opération, une certaine quantité d'air est extraite

du récipient; on répète ces manœuvres jusqu'à ce que le baromètre M n'indique plus de différence de niveau appréciable. Si l'on a opéré avec du mercure bien sec, et si l'on a pris auparavant la précaution de veiller à ce que les robinets gardent bien, en les graissant légèrement, on arrive facilement à faire et à conserver le vide à moins de 1/50 de millimètre.

OBSERVATIONS IMPORTANTES. — 1° Quand on expulse l'air comprimé en ouvrant E, on entraîne toujours quelques gouttes de mercure qui viennent se déverser en R dans un entonnoir spécialement disposé; on le recueille après l'opération. 2° Quand on commence l'opération et pour aller plus vite, on peut, sans inconvénient, abaisser et relever précipitamment le réservoir B; il n'en est plus de même quand on est arrivé à un certain degré de raréfaction, on doit éviter que le mercure ne vienne se précipiter en A, on s'exposerait à un choc contre le robinet E, et par suite à une rupture; il faut dès lors

n'élever le récipient B qu'à un tiers du support, laisser le mercure monter de lui-même et ensuite relever B au sommet du support.

Les machines que nous construisons maintenant, au lieu de n'avoir en G qu'une communication avec le récipient sur lequel on opère, en possèdent deux qui, à volonté, communiquent entre elles à l'aide d'un robinet; on peut ainsi, le vide étant fait, introduire dans le récipient un gaz ou une vapeur quelconque; cette combinaison permet en outre, quand on opère sur un grand récipient, de commencer à faire le vide avec une machine pneumatique ordinaire ou une trompe à eau et de ne mettre en communication avec la machine à mercure que lorsqu'on est déjà arrivé à un certain degré de raréfaction; le temps de l'opération se trouve ainsi abrégé.

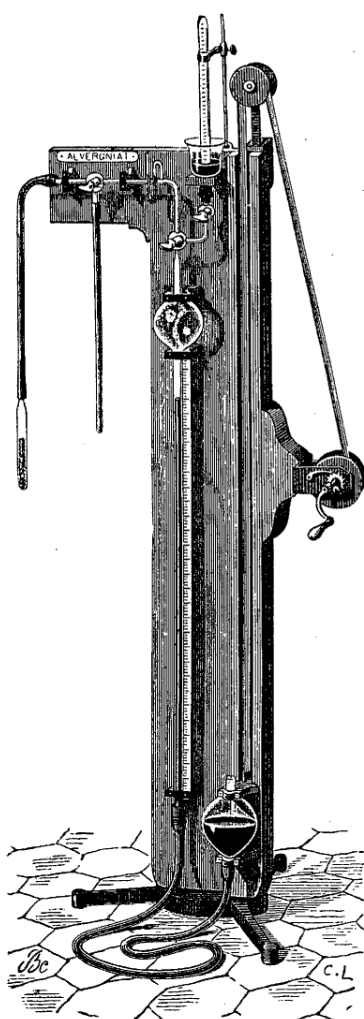


Fig. 39.

100. Pompe à mercure d'Alvergniat, petit modèle, (fig. 39). 150 fr.

Le petit modèle convient très-bien aux expériences de Cours, il est facile à déplacer. Le réservoir à mercure a une capacité de 250 centimètres cubes. La manœuvre est la même que pour la grande pompe à mercure.

Voir au Catalogue général d'instruments de laboratoire la pompe à mercure sans robinet avec les dernières modifications que nous avons apportées à l'appareil.

Pompe à mercure pour les analyses des gaz du sang par la méthode de M. le Dr Gréhant et Paul Bert.

(Voyez le Catalogue de Physiologie.)

101. Trompe à mercure à une chute, d'Alvergniat avec jauge de Mac-Leod (fig. 40)..... 240 fr.

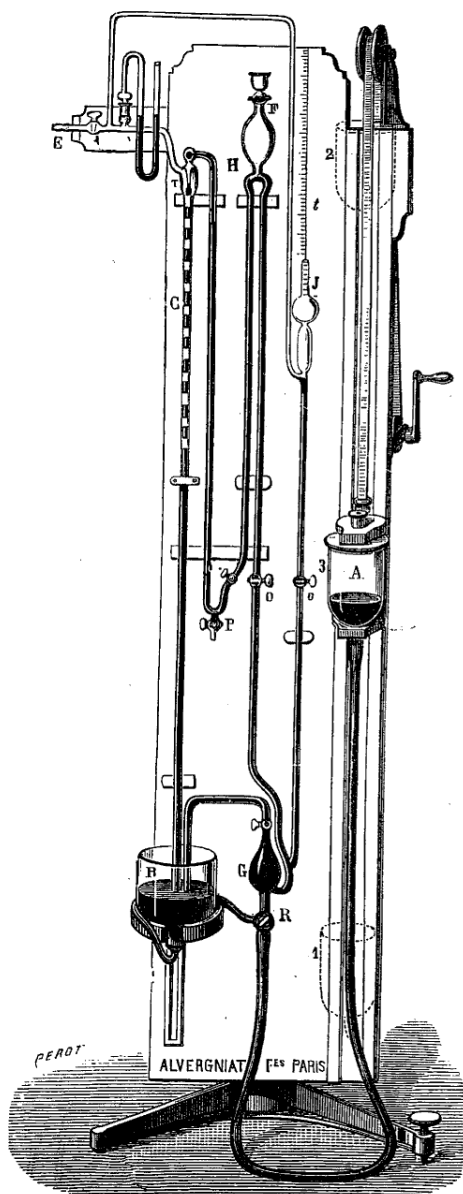


Fig. 40.

La première opération consiste à placer le réservoir A en 1, on tourne le robinet R de façon à faire passer la plus grande partie du mercure en A en en laissant cependant assez en B pour que le tube E soit encore couvert par le mercure, puis on donne au robinet une position telle que le mercure puisse se rendre à la trompe T; on ferme le robinet qui se trouve au-dessus de P, on ouvre le robinet F et on soulève le réservoir A jusqu'en 2, on le soulève même un peu à la main de manière à remplir complètement de mercure le réservoir H jusqu'au-dessus du robinet F que l'on ferme alors. On amène le réservoir A à la hauteur convenable en 3 pour produire l'écoulement dans la trompe T, on ouvre doucement le robinet qui se trouve au-dessus de P, le mercure passe dans la seconde branche et monte jusqu'au tube de chute T. En réglant convenablement la vitesse du mercure au moyen du robinet O, on obtiendra facilement un chapelet de bulles d'air et de gouttes de mercure se succédant en E comme l'indique la figure.

Ce modèle remplace l'ancienne trompe à une chute qui se trouve décrite dans notre Catalogue de 1872. Nous construisons aussi la trompe de Lallement connue sous le nom de trompe de Schlœsing.

102. Trompe à mercure à six chutes d'Alvergnyat, avec jauge de Mac-Leod (fig. 41)..... 440 fr.

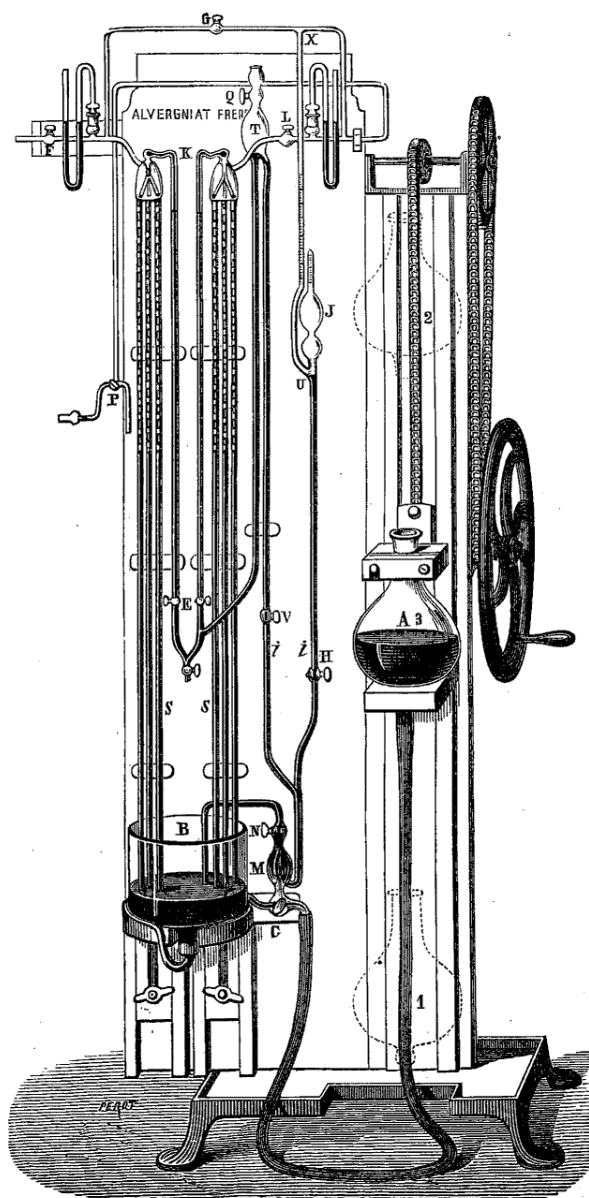


Fig. 41.

Cette trompe permet de pousser le vide à ses dernières limites. Elle se compose essentiellement d'un réservoir mobile A qu'on peut élever ou abaisser à l'aide d'une

chaîne et d'une manivelle, d'un réservoir B d'une capacité de 2 litres environ placé à la partie inférieure des 6 tubes de chute SS, et d'un certain nombre de tubes et de robinets destinés à établir ou à interrompre les communications entre les diverses parties de l'instrument.

Pour remplir l'appareil, on descend le réservoir mobile A à la partie inférieure I, on ferme les robinets latéraux qui établissent la communication avec le tube à expériences, et on ouvre tous les autres robinets. Dans cet état, le réservoir mobile communique à la fois avec le vase cylindrique B et avec l'ampoule M. On verse du mercure dans le réservoir mobile et dans le réservoir cylindrique B jusqu'à ce que les extrémités inférieures des six tubes de chute SS plongent de 1 centimètre dans le mercure. On tourne alors le robinet à trois voies C de manière à supprimer la communication de ce vase avec l'ampoule et le réservoir mobile, on finit de remplir ce dernier de mercure et on le remonte à mi-hauteur.

Pour amorcer la trompe, il suffit de faire le vide dans l'appareil soit à l'aide d'une pompe à mercure ou de la trompe à eau. Ce vide partiel a deux effets ; d'une part, il fait monter le mercure du vase cylindrique à une hauteur sensiblement égale à la hauteur barométrique dans les tubes de chute ; de l'autre, le mercure du réservoir mobile monte jusqu'en haut de l'appareil d'où il retombe goutte à goutte à travers les tubes de chute dans le vase cylindrique en entraînant les dernières particules gazeuses de l'appareil.

Des manomètres et une jauge permettent d'apprécier le degré du vide, qui peut être poussé à un centième de millimètre.

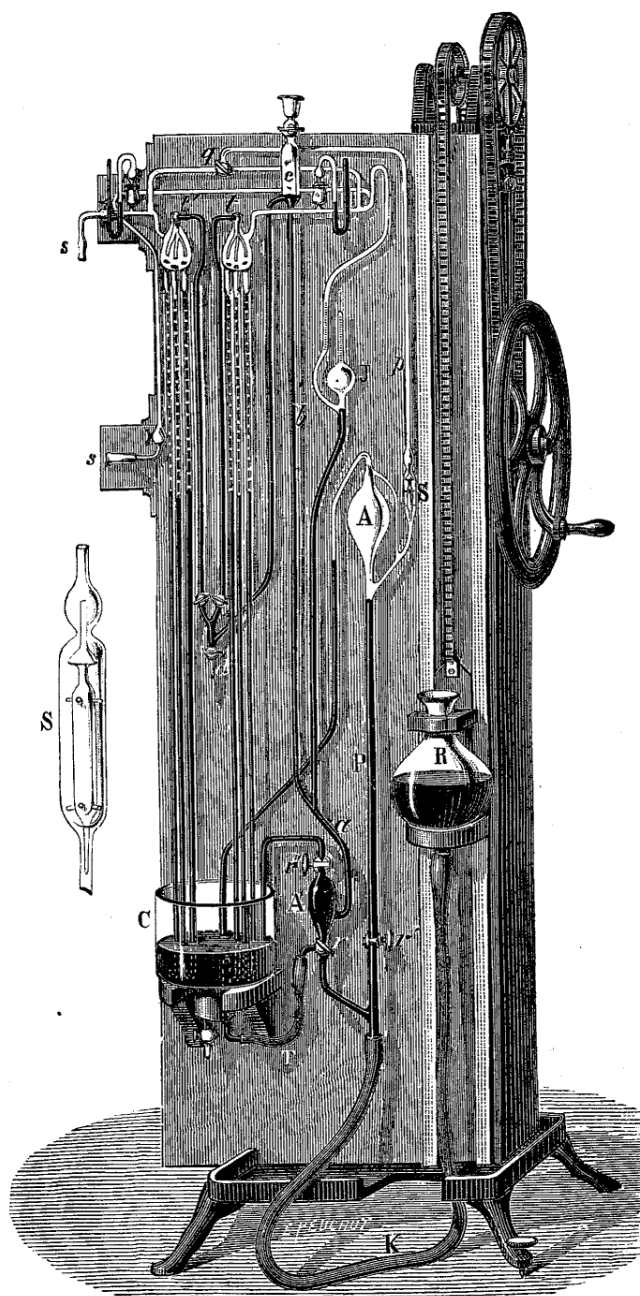
Les autres robinets servent à régler la vitesse d'écoulement du mercure et à isoler à volonté les deux trompes pour les faire fonctionner isolément.

Au bout de quelques heures, quand le mercure du réservoir mobile A s'est vidé dans le vase B, on descend le réservoir mobile au bas de sa course ; on tourne le robinet à trois voies de manière à établir la communication entre le vase B et le réservoir mobile ; quand celui-ci est plein de mercure, on interrompt de nouveau la communication, on remonte le réservoir mobile, et la trompe fonctionne de nouveau.

103. Pompe - Trompe d'Alvergniat, à six chutes avec jauge de Mac-Leod, (*fig. 42*). (*Modèle fourni au Laboratoire municipal de Paris*) fr.

L'emploi des trompes à mercure pour faire le vide n'est avantageux qu'autant que les gaz ont été déjà raréfiés avec une machine pneumatique. La pompe-trompe de MM. Alvergniat est une combinaison de la pompe à mercure et de l'aspirateur. Pour faire le vide dans un récipient, on commence la raréfaction du gaz avec la pompe à mercure, on l'achève ensuite avec la trompe.

Un réservoir R (*fig. 42*), rempli de mercure, peut s'élever ou s'abaisser, au moyen d'une chaîne sans fin. Ce réservoir communique par le tube de caoutchouc K avec deux tubes de verre munis de robinets *r* et *r'* ; le robinet *r* est à trois voies : il peut établir, à volonté, la communication du réservoir R avec une ampoule A placée au-dessus du robinet *r* ou avec une cuve à mercure C par le tube de caoutchouc T ; à part les tubes de caoutchouc, tout l'appareil est en verre. Le robinet *r'* permet de faire communiquer le réservoir R avec un tube vertical P, terminé par une ampoule A. Du sommet de cette ampoule part un tube qui aboutit à la cuve ; l'ampoule A est mise en communication

*Fig. 42.*

avec le récipient qui contient le gaz par le tube $p\ q$ et l'un des tubes s . Le robinet q permet d'interrompre à volonté la communication; en outre une soupape de verre S peut établir ou intercepter la communication avec le récipient. Cette partie de l'appareil est la pompe à mercure.

On commence la raréfaction du gaz avec la pompe à mercure. On tourne le robinet à trois voies r de façon à isoler l'ampoule A' ; le robinet r' est ouvert. On abaisse le réservoir R ; la soupape S s'abaisse, le gaz arrive par le tube $s\ q\ p$.

On soulève ensuite le réservoir R ; la soupape S est soulevée, le gaz est chassé de l'ampoule A vers la cuve. Des baromètres tronqués, analogues à celui de la machine pneumatique, permettent d'apprécier le degré de raréfaction du gaz.

Lorsque le gaz est suffisamment raréfié dans le récipient, on ferme le robinet r' de manière à isoler la pompe P et on tourne le robinet à trois voies r de manière à isoler la cuve; l'ampoule A' communique alors avec le réservoir R .

On achève la raréfaction avec la trompe. On soulève le réservoir R de manière à amorcer la trompe: le mercure suit le chemin $a\ b\ c\ d$; il monte aux sommets des trompes t et t' . Chacune des trompes est à 3 chutes de mercure; le mercure s'écoule par gouttes; les bulles de gaz entraînées entre les gouttes de mercure forment des cha-pelets qui se dirigent vers la cuve à mercure.

Une fois l'appareil amorcé, on règle la position du réservoir R , de manière à obtenir une vitesse convenable pour l'écoulement du mercure.

Le mercure venant du réservoir R peut entraîner une petite quantité d'air. Une partie de cet air atteint le sommet de l'ampoule A' ; un robinet r'' permet de purger l'air qui s'est accumulé au sommet de l'ampoule; l'air est alors chassé par un tube qui s'ouvre sur la cuve à mercure C . Une autre partie de l'air s'accumule dans l'ampoule c , placée en haut du tube; on peut chasser cet air en soulevant le réservoir R ; une petite quantité de mercure reste engagée dans le col de l'ampoule, lorsque l'on abaisse le réservoir R , de manière à produire une fermeture hermétique.

Ces trompes, une fois amorcées, fonctionnent régulièrement tant que le réservoir R fournit du mercure. Au bout d'un certain temps, on fait passer le mercure de la cuve dans le réservoir, on tourne le robinet r de manière à isoler l'ampoule A' et à établir la communication entre la cuve et le réservoir. Il suffit alors d'abaisser le réservoir pour le remplir de mercure: la prise de mercure a lieu par un tube qui s'ouvre au-dessus du niveau inférieur des trompes, de manière à maintenir l'amorcement des trompes.

L'ampoule J est la jauge de Mac-Leod, qui sert à apprécier le degré de raréfaction du gaz. L'ampoule est pleine de gaz raréfié. On ferme le robinet q et on soulève le réservoir R de manière à réduire le volume du gaz contenu dans la jauge. Supposons que le gaz occupe finalement sous la pression de l'atmosphère un volume égal au millionième du volume primitif; la pression primitive du gaz serait égale au millionième de la pression atmosphérique, si la loi de Mariotte était encore applicable aux gaz extrêmement raréfiés.

La tension de la vapeur de mercure à la température ordinaire est une limite de raréfaction du gaz. On peut absorber la vapeur de mercure en mettant du soufre ou du sélénium dans le tube qui établit la communication avec le récipient. Il est nécessaire d'employer du mercure très-séc: un tube contenant de l'acide phosphorique, intercalé entre le récipient et l'appareil, enlève la vapeur d'eau. (1)

(1) Cours abrégé de Physique de M. MOUTIER. V^ee Dunod, éditeur.

104. Udomètre de l'Observatoire de Montsouris,

(fig. 43).....

fr.

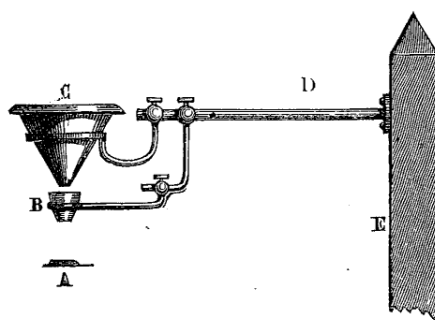


Fig. 43.

L'analyse de l'eau de pluie, peut dans certains cas, donner d'utiles renseignements sur les infiniment petits aériens.

L'udomètre employé à cet effet se compose d'une tige de fer D, sur laquelle sont montées deux pièces à coulant terminées par des anneaux; le plus grand reçoit un entonnoir en cuivre C argenté ou nickelé, au-dessous de celui-ci, un creuset de platine B et le couvercle A pour préserver des poussières le contenu du creuset.

Au moment où l'on procède à l'expérience, l'entonnoir, le creuset et l'anneau sont portés à une haute température sur le lieu même où la récolte se fait.

L'eau de pluie recueillie dans ces conditions se montre chargée d'un nombre de microbes cent fois supérieur à celui que présente l'eau de condensation sous un même volume.

105. Appareil du Dr Hess pour la récolte et la culture des bactéries de l'air fr.

Il consiste en un cylindre de verre fermé d'un bout par une membrane en caoutchouc pourvue d'une petite ouverture que l'on peut boucher en temps voulu par un capuchon en caoutchouc. L'autre bout est fermé par un bouchon porteur d'un petit tube contenant de la ouate. Ce tube peut être mis à volonté en communication avec un aspirateur muni de deux barboteurs.

Pour procéder à une expérience on stérilise d'abord le tube muni de ses garnitures en caoutchouc après quoi on verse dans le tube en l'étalant une quantité de gélatine stérilisée telle que la demi-surface intérieure du tube en soit recouverte entièrement. Cela fait, l'appareil est bouché et de nouveau stérilisé. Après refroidissement le tube est posé horizontalement sur son trépied (la gélatine occupant la partie inférieure.)

On fait alors passer lentement une quantité donnée d'air au moyen d'un aspirateur.

Enfin, l'aspiration terminée, on laisse les microbes se développer par colonies à une température convenable.

106. Support pour l'appareil ci-dessus

fr.

STÉRILISATION DES LIQUIDES ET APPAREILS DE CULTURE

M. Pasteur a établi, par de nombreuses expériences, qu'une ébullition de quelque durée sous la pression normale n'enlève pas à certains germes leur fécondité lorsqu'on les chauffe dans des liqueurs neutres ou légèrement alcooliques ; telles que le lait, l'eau de levure et l'urine neutralisée !

M. Chamberland a vu les germes de plusieurs bacilles, résister pendant plusieurs heures à une chaleur humide de 100°.

On a même rencontré des spores d'organismes filamenteux capables de résister sans périr dans des infusions de foin acide à une température de 105° maintenue pendant deux heures.

Aussi la STÉRILISATION est-elle l'opération préparatoire obligée de toute culture microbienne.

Il existe deux manières de débarrasser un milieu des germes qu'il renferme :
1° l'action d'une chaleur suffisamment élevée.

2° la filtration sur des filtres très-parfaits.

Pour stériliser par la chaleur on chauffe les ballons et tous les appareils qui servent aux manipulations dans des bains liquides ou bien dans des bains d'air dont on peut élever facilement la température.

Quant à la seconde méthode elle consiste à filtrer les liquides à dépouiller des germes à travers une couche de plâtre ou dans des appareils spéciaux dont nous donnons plus loin le dispositif.

107. Four à flamber de M. Pasteur, (Fig. 44). L'appareil est en tôle à retour de flammes avec panier en toile métallique, brûleur à gaz, diamètre intérieur 0^m23, hauteur 0^m40 60 fr.

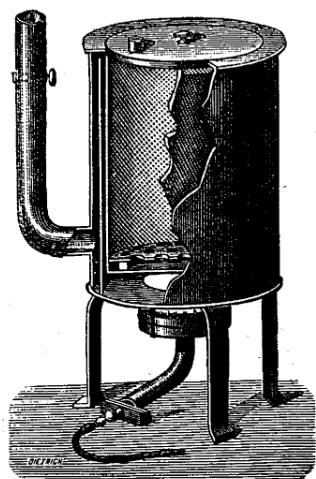


Fig. 44.

Le flambage s'exécute en plaçant dans l'appareil, les tubes ouverts, mais en prenant le soin d'en obturer l'orifice par un tampon de coton.

Le chauffage doit être porté assez haut de manière que le coton commence à roussir. On laisse refroidir, tous les germes présents sont détruits. En se refroidissant les tubes se remplissent d'air surchauffé et en tous cas filtré sur du coton roussi. On peut donc être sûr qu'il n'existe rien de vivant à l'intérieur des tubes.

108. Four à flamber, dimensions plus grandes que le précédent. fr.

STÉRILISATION A CHAUD

109. **Bain de M. Pasteur pour stériliser les liquides nutritifs**
 (fig. 45), à la température de 110° ; appareil en cuivre brasé avec
 support intérieur pour fixer les ballons, pour 6 ballons .. 70 fr.
110. **Modèle pour douze ballons** 90 fr.

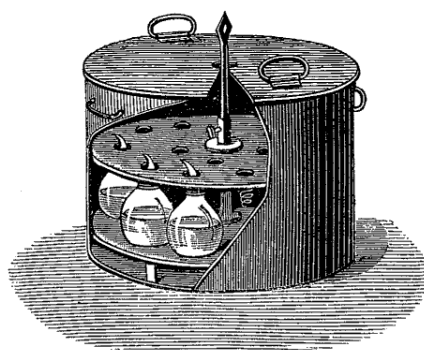


Fig. 45.

Ce bain contient une solution de chlorure de calcium ou de nitrate de soude. On immerge dans celle-ci les ballons ou les ampoules remplis des liqueurs à priver de germes. On élève progressivement la température jusqu'à 110° ; arrivée à ce point, on la maintient fixe pendant deux heures ; après refroidissement, ces ballons ou ces ampoules sont prêts à être mis en culture.

111. **Bain à stériliser les liquides nutritifs à 110 degrés,**
 (fig. 46). C'est le bain de M. Pasteur, mais dont le dispositif a été
 légèrement modifié par M. Miquel..... fr.

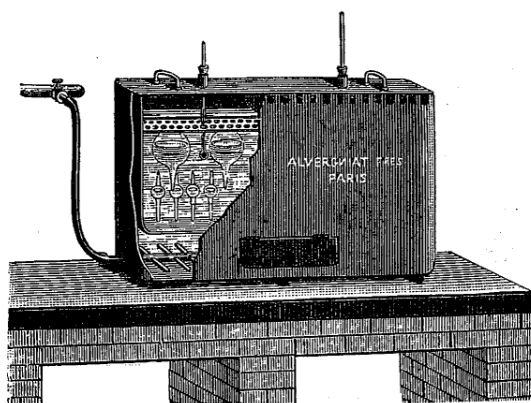


Fig. 46.

112. Bain d'air surchauffé de M. Miquel, (*fig. 47*), comprenant le Bain d'air en cuivre rouge brasé et la grille à gaz fr.

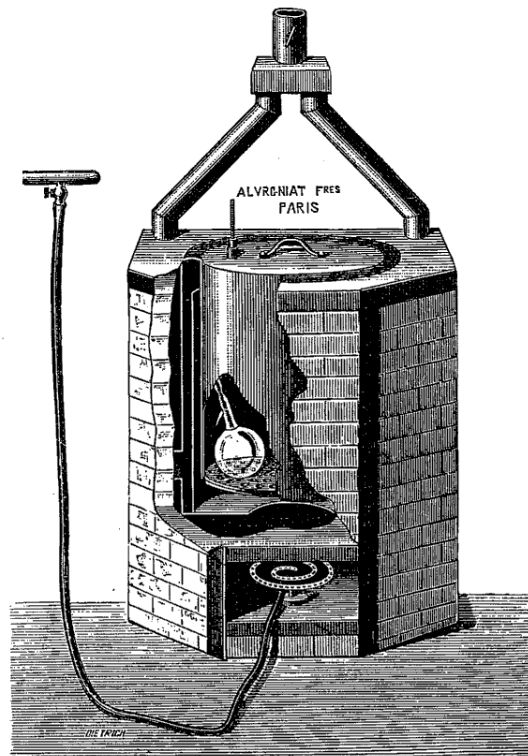


Fig. 47.

Avec l'appareil à chlorure de calcium de M. Pasteur la stérilisation du liquide nutritif se fait directement dans chaque petit ballon plongé en entier dans le bain à 110°.

Avec le bain d'air la méthode consiste à priver séparément de germes le liquide nutritif et le vase destiné à le recevoir. (*Voyez n° 107*).

Les tubes à boules, garnis d'une bourre en coton de verre, (n° 130) et scellés par leurs pointes capillaires sont placés dans le bain d'air disposé comme l'indique la *fig. 47*.

Ces ballons sont portés pendant quatre heures à 200°. Pas un germe ne survit à cette haute température, nécessaire pourtant puisque M. Miquel a trouvé des ballons portés pendant deux heures à 150° non purgés de germes.

- 112 *bis*. Bain d'air à double enveloppe disposé pour stériliser à haute température, muni de deux tubulures: une pour le thermomètre, et une pour le régulateur à gaz. C'est l'étuve à huile de Gay-Lussac. (*Voyez fig. 116*)..... fr.

113. **Autoclave de M. Chamberland**, (*fig. 48*), pour stérilisation des liquides de culture à 115°, de 12 centim. de diamètre. 120 fr.

L'Appareil en cuivre rouge brasé, à couvercle mobile, avec fermeture à serre-joints, soupape de sûreté, manomètre à indications thermométriques, support intérieur en toile métallique, fourneau en tôle avec brûleur à gaz.

114. **Modèle** de 0^m20 de diamètre intérieur 210 fr.
 115. — 0^m25 — 295 fr.
 116. — 0^m34 — 350 fr.

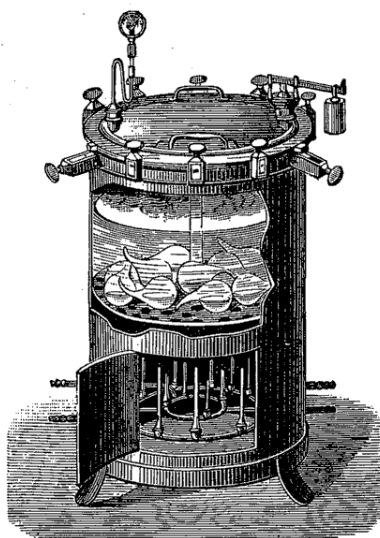


Fig. 48.

117. **Paniers en fer blanc** s'adaptant aux autoclaves ci-dessus, pour la stérilisation et la cuisson des pommes de terre, de 0^m20 8 fr.
 118. **Modèle** de 0^m25..... 10 fr.
 119. — 0^m34..... 14 fr.
 120. **Chaudières en cuivre** pour stériliser à 100 degrés. fr.

121. **Bain-marie de M. d'Arsonval** (*fig. 49*), pour stériliser le sérum avec deux paniers cloisonnés en toile métallique pour contenir les tubes et brûleur à gaz. Hauteur des paniers 0^m22, diamètre 0^m17..... 80 fr.

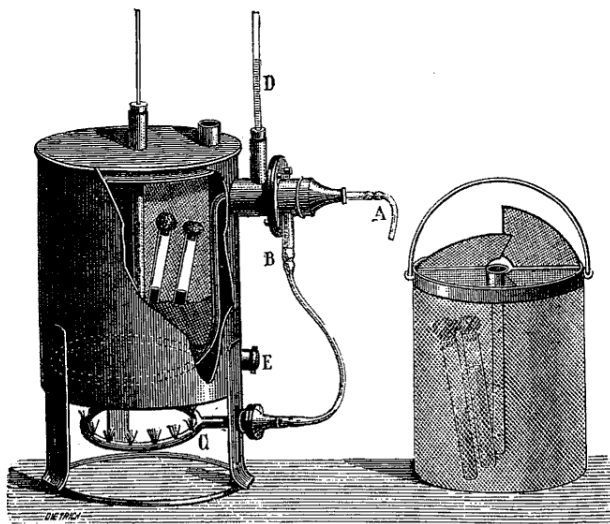


Fig. 49

122. **Appareil de M. Pasteur**, (*fig. 50*), pour stériliser les ballons destinés à recevoir les liquides animaux avec la cuve profonde à mercure pour élever le point d'ébullition des liquides. fr.

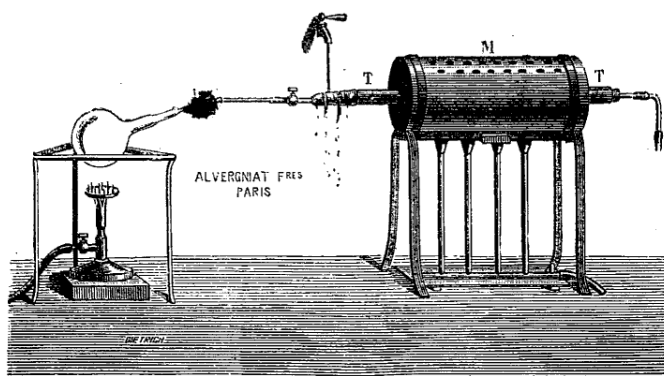


Fig. 50.

M. PASTEUR a adopté le dispositif suivant :

Un ballon en verre à col étiré relié à un robinet en cuivre par l'intermédiaire d'un tube de caoutchouc. (*Fig. 50*).

Pour purger de tout germe l'intérieur de ce ballon, on met en relation l'extrémité libre du robinet en laiton avec un tube de platine TT fortement chauffé après avoir eu le soin d'introduire dans le ballon une petite quantité d'eau qu'on réduit en vapeur; puis on laisse refroidir le ballon dans lequel rentre l'air qui a passé par le tube chaud.

On peut faire bouillir l'eau dans le ballon à une température supérieure à 100° en adaptant à l'extrémité libre du tube de platine un tube de verre recourbé à angle droit qui plonge plus ou moins dans une cuve profonde pleine de mercure. Pendant que l'eau est en ébullition sous pression ordinaire, on laisse refroidir le ballon qui se remplit d'air porté à une température voisine du rouge; on a donc ainsi brûlé toutes les poussières organiques que cet air peut renfermer.

Lorsque le ballon est refroidi, on ferme le robinet puis on le détache, et l'on passe à la préparation d'autres ballons.

S'il s'agit de l'étude du sang, par exemple, on commence par flamber l'extrémité libre du robinet du ballon que l'on va mettre en œuvre, puis on met à nu une veine ou une artère de l'animal sur lequel on expérimente et on pratique une incision dans laquelle on conduit l'extrémité flambée et refroidie du robinet. On fixe par une ligature et on ouvre le robinet; le sang coule dans le ballon, on referme le robinet et l'on porte le ballon dans une étuve à une température déterminée.

123. Appareil de M. Pasteur pour déposer les poussières de l'air dans les liqueurs putrescibles et fermentescibles en présence de l'air chauffé..... fr

124. Tube effilé en pointe de M. Chamberland.
(fig. 51)..... fr.



Fig. 51.

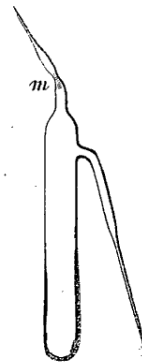


Fig. 52.

M. CHAMBERLAND a simplifié la méthode précédente.

Soit par exemple à recueillir du lait naturel privé de bactéries.

On prend un tube étiré et recourbé comme le montre la fig. 51. A l'extrémité on place un tampon de coton et on flambe jusqu'à ce que le coton ait commencé à roussir. (*Voyez n° 107*). Tous les germes sont détruits. Après refroidissement on enlève le tampon de coton, on flambe l'extrémité étirée du verre et on introduit le lait directement en approchant la pointe aussi près que possible du pis de la vache. On ferme ensuite les tubes à la lampe et on porte à l'étuve à 25°.

125. **Pipette de M. Chamberland**, (*fig. 52*), pour recueillir le sang circulant dans l'organisme..... fr.

Un tube ayant la forme marquée par la *fig. 52* est flambé comme il est dit au n° 124, l'extrémité effilée après avoir été flambée et refroidie est introduite dans une veine ou une artère à laquelle on vient de faire une incision. Le sang coule de lui-même, mais on peut faciliter son écoulement en aspirant avec la bouche par le tube *a* ; on ferme ensuite l'effilure à la lampe.

126. **Boîte en tôle** pour stérilisation des plaques de verre, (*fig. 53*)..... 3 fr. 75

127. **Plaques de verre** pour la boîte-ci-dessus..... 0 fr. 30

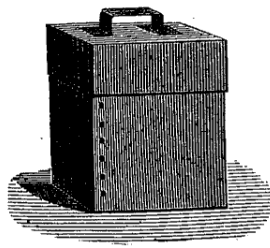


Fig. 53.

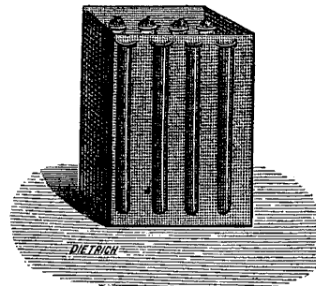


Fig. 54.

128. **Panier en toile métallique** (*fig. 54*), pour contenir les tubes à gélatine, de 0^m16 de hauteur sur 0^m14 de diamètre.. 3 fr. 50

129. **Tubes bouchés pour gélatine**..... le cent. 0 fr.

- 129 *bis*. **Appareil pour coaguler le sérum** avec thermomètre et régulateur à gaz, disposition analogue au n° 237 115 fr.

STÉRILISATION A FROID PAR FILTRATION

Certains liquides de culture ne peuvent subir l'action de la chaleur sans s'altérer plus ou moins profondément; aussi dans des cas déterminés doit-on pour les stériliser écarter toute élévation de température.

130. **Ballon filtrateur de M. Miquel** (*fig. 55*), avec l'appareil réfrigérant destiné à suspendre la putréfaction des liquides mis en expérience..... fr.

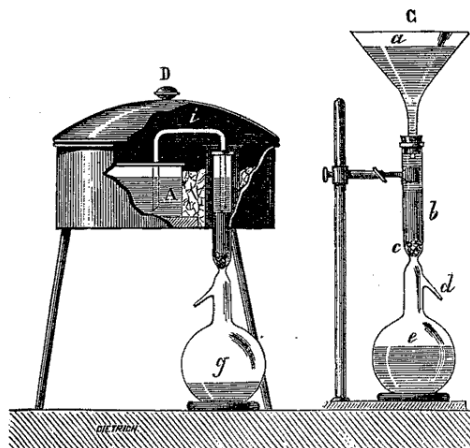


Fig. 55.

Le ballon est à long col légèrement conique et étranglé. Au-dessous de l'étranglement se trouve une pointe capillaire *d*; au dessus de ce même étranglement on dispose une bourre d'amiant *c* sur laquelle on coule une couche de plâtre gâché *b*. Ce ballon ainsi préparé est séché pendant une ou deux semaines à l'étuve à 40° puis porté lentement à la température de 170° à 180°.

Pour faire une expérience avec ce ballon stérilisé, on imbibe d'eau le tampon de plâtre recuit, puis la pointe latérale est flambée, cassée et plongée dans un vase plein d'eau stérilisée à 110°.

On dilate l'air du ballon de manière à chasser 40° à 50° d'air qui, après refroidissement seront remplacés par un égal volume d'eau microscopiquement pure.

Cette eau est portée à l'ébullition et vaporisée rapidement; puis, lorsque tout l'air du ballon a été chassé, on scelle la pointe capillaire.

La vapeur en se condensant produit un vide considérable; aussi les sucs ou liquides à stériliser amenés dans le col du ballon pénètrent-ils à l'intérieur en suintant à travers le plâtre.

Le liquide à stériliser peut être mis dans un entonnoir comme l'indique la partie gauche de la figure 55; mais pour éviter toute putréfaction des liquides mis en expérience, on place ces derniers dans un cristalliseur entouré de glace. De là ils sont conduits par un siphon, dans le col du ballon stérilisé.

131. Appareil de MM. Miquel et Benoist pour stériliser à froid les liquides putrescibles avec le secours du vide et des hautes pressions, (fig. 56)..... fr.

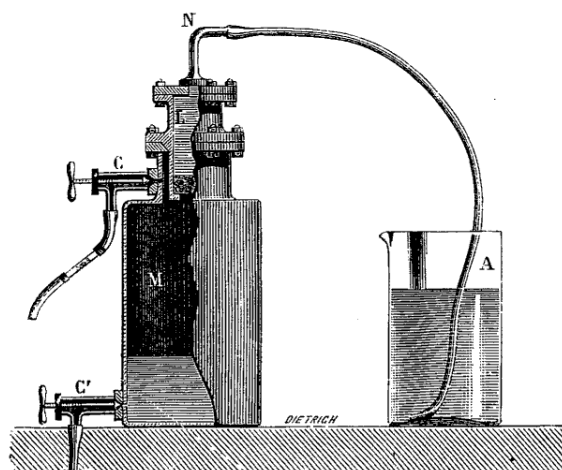


Fig. 56.

132. Appareil de M. Miquel pour préparer à froid des macérations stériles, (fig. 57)..... fr.

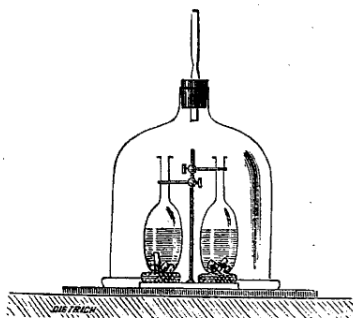


Fig. 57.

L'appareil se compose d'une cloche rodée, reposant sur un plan de glace également rodé. Dans l'intérieur de la cloche se trouve des matras maintenus fixes par un support.

Le procédé consiste à introduire directement sans employer la filtration ou la chaleur dans de l'eau stérilisée, soit de la chair musculaire enlevée à un animal immédiatement après sa mort, soit les parties charnues des fruits, des légumes verts, etc.

On obtient par cette méthode très-simple des infusions et des macérations stériles sans avoir recours aux appareils décrits ci-dessus.

Mais l'auteur, M. Miquel, prévient que ce procédé ne donne pas des résultats certains comme ceux qu'on peut obtenir par la filtration à froid à travers les substances poreuses.

133. Filtre de Charbon plastique poreux fr.

Beaucoup d'eaux très-limpides en apparence sont cependant chargées de matières organiques ; c'est par l'eau que nous viennent la plupart des maladies contagieuses, comme la fièvre typhoïde, le choléra, etc. Il est donc nécessaire de ne jamais faire usage que d'une eau parfaitement pure. Le filtre en charbon plastique poreux très-suffisant en temps ordinaire pour clarifier l'eau n'arrête pas au passage les germes en suspension. Aussi, en temps d'épidémie, ne doit-on faire usage que de filtres pouvant dépouiller même les eaux les plus impures de tous les germes ou microbes qu'elles contiennent.

134. Filtre de M. Chamberland pour eau sous pression, comprenant un tube poreux en porcelaine dégourdie renfermé dans un cylindre métallique ou de porcelaine vernissée, muni d'un robinet à vis à sa partie supérieure, (fig. 58) 25 fr.

Ce filtre peut donner par jour une vingtaine de litres d'eau parfaitement pure et exempt de microbes. Quand le tube en porcelaine dégourdie est encrassé il suffit de démonter l'appareil et de le chauffer pour lui rendre sa propriété filtrante première.

135. Le même à trois bougies 85 fr.

136. Appareil de M. Chamberland (fig. 59), pour la stérilisation des liquides à froid, comprenant le filtre ci-dessus 130 fr.

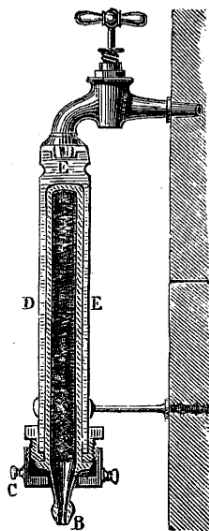


Fig. 58.

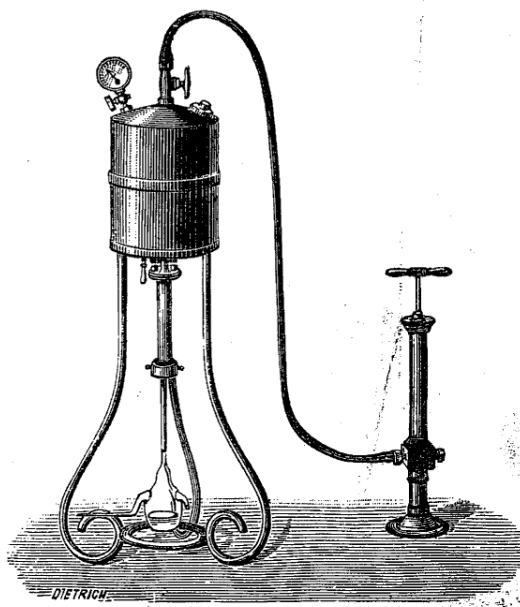


Fig. 59.

137. Pompe foulante et aspirante de Gay-Lussac pour l'appareil ci-dessus 35 fr.

Dans les localités qui reçoivent l'eau sans pression, le filtre fig. 58 ne peut être employé. On peut faire usage de l'appareil, fig. 59. C'est un réservoir en cuivre rouge étamé à l'intérieur, à parois assez épaisses pour résister à la pression de deux atmosphères. La partie supérieure du réservoir porte une tubulure fermée par un bouchon à vis, c'est par cette tubulure que l'on introduit le liquide à stériliser; à la partie inférieure du réservoir est vissé le filtre Chamberland (fig. 58). Un robinet destiné à isoler la pompe du réservoir quand la pression est suffisante, et un manomètre métallique pour indiquer cette pression, complètent cet appareil.

138. Ballon filtrateur de MM. Klebs et Tiegel, (fig. 60) fr.

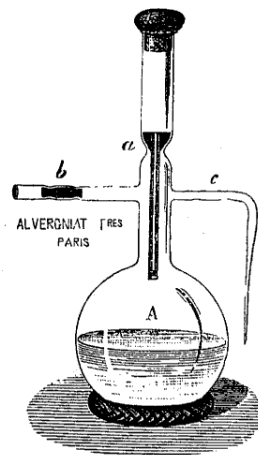


Fig. 60.

C'est un ballon ordinaire dont on a étranglé le col en *a* et auquel on a soudé une tubulure *b* et une autre *c* recourbée et effilée vers le bas.

b est ouvert mais muni d'un tampon de coton, *c* est fermé.

Dans l'étranglement *a* on pousse un tube de terre poreuse fermé à la partie inférieure, l'orifice du ballon est également fermé par un tampon de coton. Les choses étant en cet état on porte le tout dans le four à flambage n° 107 à la température de 150 à 180 degrés.

Autour de l'orifice supérieur du tube poreux on coule un peu de mastic destiné à obtenir une fermeture complète. On flambe l'effilure, on la casse et on la plonge dans du lait stérilisé lui-même à 115°. On aspire par le tube jusqu'à ce qu'une quantité suffisante de lait soit entrée dans le ballon puis on ferme l'effilure à la lampe. Ensuite on introduit dans la partie du col qui se trouve au-dessus de l'étranglement *a* le liquide que l'on désire mettre en contact avec le lait et l'on fait le vide par la tubulure *b*. Ce liquide arrive donc stérile au contact du lait stérilisé.

139. Filtre Pasteur de rechange pour les ballons ci-dessus. 0 fr.

CULTURE DES MICROBES

Plusieurs méthodes peuvent être suivies pour obtenir les germes d'un microbe unique.

On peut mettre à profit : 1° L'inégale résistance des spores ou des microbes à l'action de la chaleur ; 2° Les différences de la température la plus favorable au développement des microbes ; 3° L'inégale facilité de développement dans différents milieux déterminés, l'espèce qui se trouve dans les conditions les plus favorables prospérera

particulièrement et finira par arrêter le développement des autres. C'est sur l'application de ce principe que M. PASTEUR a fondé la méthode de purification des microbes par CULTURES SUCCESSIVES.

On peut donner au vase de culture (n° 144) les formes les plus diverses, pourvu cependant qu'il remplisse les conditions suivantes, absolument indispensables : 1° que le liquide nutritif du vase soit à l'abri des poussières atmosphériques pendant toute la durée de l'expérience ; 2° que l'observateur puisse facilement y puiser des fractions de liquides destinées aux inoculations ou à des examens microscopiques, ou bien encore à de nouveaux élevages de microbes ; il faut aussi que leur construction permette de faire affluer du gaz ou de l'air pur à la surface du liquide nutritif, on verra plus loin que ces conditions ont été remplies dans les différentes formes de vases qui sont employés pour la culture des microbes.

140. Grande Etuve à culture de M. Pasteur, (fig. 61) 675 fr.

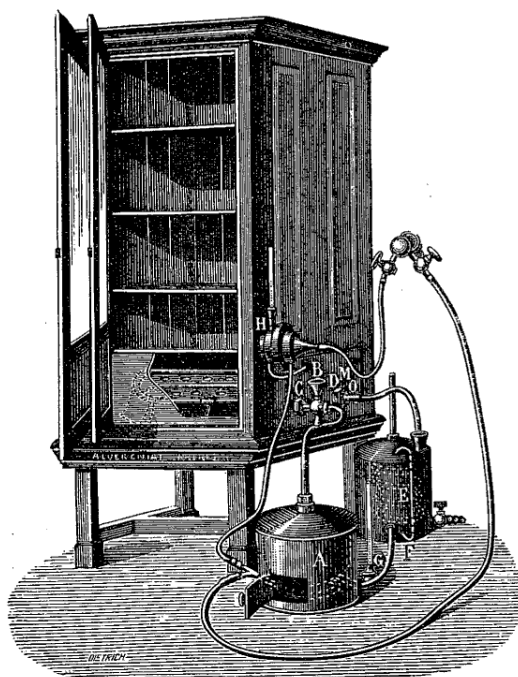


Fig. 61.

Cette étuve représentée par la fig. 61, a une hauteur intérieure de 115 centimètres, une largeur de 70 centimètres et une profondeur de 45 centimètres, les côtés sont à double paroi et la partie antérieure construite de la même façon, est de plus vitrée.

Le chauffage s'obtient par une circulation de vapeur d'eau dans la partie inférieure de l'étuve, cette disposition visible sur la figure, permet d'obtenir une température différente pour chaque étage, allant en décroissant vers la partie supérieure.

On peut considérer cette différence de température comme étant égale à 2 degrés environ par étage.

On aura par exemple sur la tablette qui se trouve immédiatement au-dessus du distributeur de la vapeur une température de 45 degrés, sur la tablette immédiatement au-dessus, 43 degrés, et ainsi de suite. C'est un avantage pour les cultures de microbes.

A est le générateur de vapeur, B le robinet de décharge, C un écrou à vis raccordant le générateur

avec les tubes intérieurs de l'étuve, D un second écrou à vis se raccordant au condensateur E, F est le niveau d'eau du condensateur, G le tube qui ramène l'eau condensée dans le générateur ; cette disposition permet de ne jamais interrompre la marche de l'appareil.

H est un régulateur à gaz, M un tube en caoutchouc se raccordant à la prise de gaz.

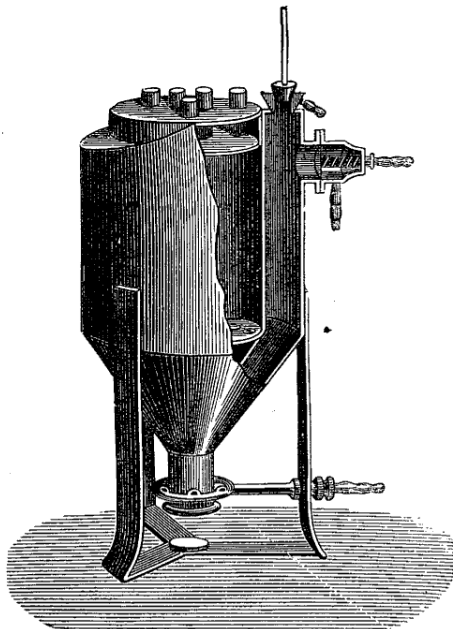


Fig. 62.

- 141. Etuve à régulateur direct de M. d'Arsonval,** (fig. 62), pour fermentations et cultures, grand modèle, hauteur intérieure 0^m30, diamètre 0^m21 ... 120 fr.

Cette étuve permet d'obtenir très-facilement une température constante.

- 142. La même,** petit modèle, hauteur intérieure 0^m09, diamètre 0^m07 ... 35 fr.

Cette étuve peut être employée au chauffage de l'eau circulant dans la platine système RANVIER, au moyen de deux tubulures latérales.

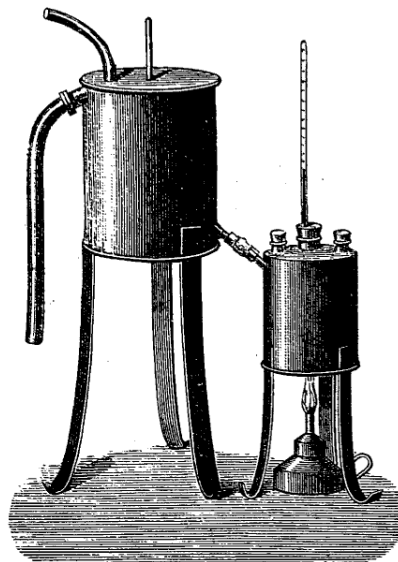


Fig. 63.

- 143. Etuve de M. d'Arsonval,** (fig. 63). avec réfrigérant pour condenser les vapeurs et lampe à essence, hauteur intérieure 0^m15, diamètre 0^m10. 50 fr.

Cette étuve donne une température constante avec un foyer quelconque (huile, alcool, etc.), par l'ébullition de liquides volatils à basse température comme l'éther.

Etuves diverses pour cultures

(Voyez pages 66 et suivantes).

Vases pour cultures.

144. Matras de M. Pasteur, grandeur ordinaire..... 1 fr. 25

Il a la forme d'un flacon soufflé pour prendre la densité des corps solides. Il en diffère en ce que le bouchon au lieu de s'engager dans le col et d'être usé extérieurement à l'émeri est usé intérieurement et recouvre le col. Dans le tube qui surmonte le bouchon on place un tampon de coton stérilisé.

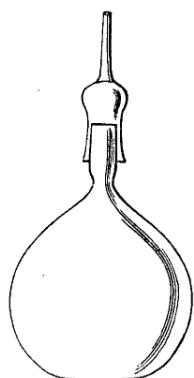


Fig. 64.

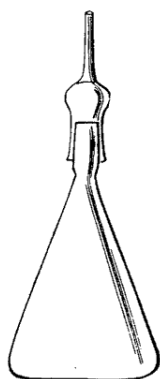


Fig. 65.



Fig. 66.

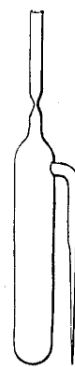


Fig. 67.

145. Le même grand modèle (fig. 64)..... 1 fr. 50

146. Le même forme conique (fig. 65) 1 fr. 50

147. Le même, forme cylindrique, Modèle employé par M. MIQUEL, (Fig. 66) 1 fr.

148. Tube droit de M. Pasteur à une effilure (fig. 67).. 0 fr. 60

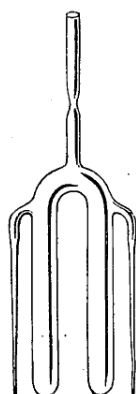


Fig. 68.

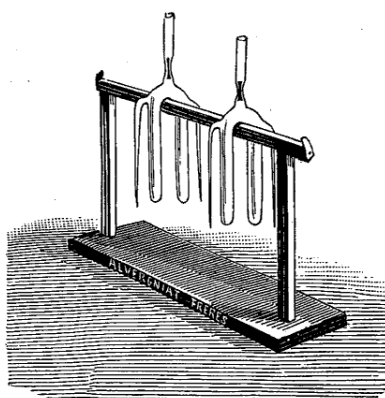


Fig. 69.

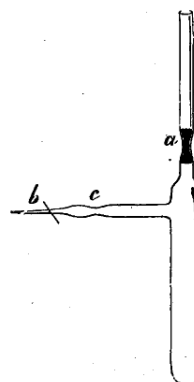


Fig. 70.

149. Tube à culture de M. Pasteur, (fig. 68)..... 1 fr. 50

L'une des branches de ce tube est affectée à la reproduction des microbes, l'autre branche sert de tube témoin.

150. Support en bois pour les tubes ci-dessus (fig. 69). 5 fr.

151. Tube de M. Pasteur à tubulure latérale et renflement olivaire, (fig. 70)..... 0 fr. 60

Comme tous les tubes de ce genre, il porte en A un étranglement destiné à retenir le tampon de coton stérilisé. Pour l'usage, on coupe la pointe B, on l'arrondit dans la flamme, on la flambe légèrement, et on l'introduit dans une veine; le liquide en pénétrant, déplace l'air qui s'échappe par le tube supérieur en traversant le coton.

152. Pipette à boule de M. Pasteur, (fig. 71)..... 0 fr. 40

Cette pipette est destinée à puiser du liquide dans les ballons contenant des infusions.

153. Pipette de culture de M. Chamberland, (fig. 72) 1 fr. 50

Même usage que la précédente.

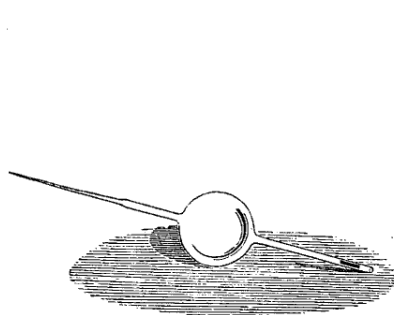


Fig. 71.

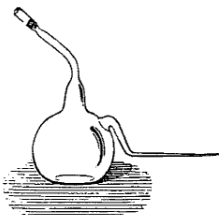


Fig. 72.

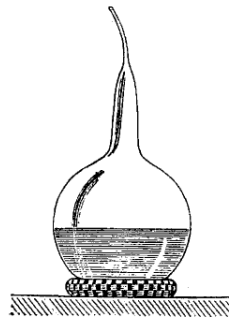


Fig. 73.

154. Ballon à sceller de M. Pasteur, (fig. 73)..... 0 fr. 30

C'est un ballon à fond rond de 3 à 400 centimètres de capacité. On introduit l'infusion dans le ballon, on effile le corps de celui-ci, on porte le liquide à l'ébullition et lorsque tout l'air a été chassé on ferme la pointe effilée à la lampe d'émailleur. Après le refroidissement on porte alors le ballon au lieu où on veut faire l'expérience, on brise la pointe effilée du ballon, l'air y pénètre, on referme aussitôt l'effilure à la lampe.

145. **Pipette de culture** (*fig. 74.*) Modèle employé au Laboratoire de M. le Docteur Grancher. Sans la pince 2 fr. 50

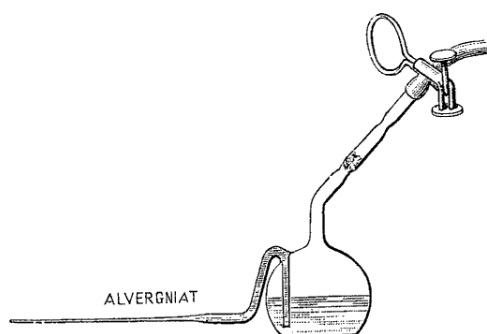


Fig. 74.



Fig. 75.

C'est la pipette Chamberland un peu modifiée, le dispositif en est plus commode ; à l'aide de la pince et du tube de caoutchouc on règle avec la plus grande facilité l'écoulement du liquide. Une fois la pipette amorcée on n'a plus qu'à ouvrir ou fermer la pince pour qu'une quantité plus ou moins grande s'écoule par le petit siphon qui plonge dans le liquide, et enfin s'il y a au fond de la pipette un précipité, ce qui arrive quand on a stérilisé le bouillon dans l'appareil même, le liquide qu'on verse dans les vases de culture est tout-à-fait limpide.

156. **Matras pour culture à grande surface** (*fig. 75*) avec excès d'oxygène, modèle employé au laboratoire de M. Duclaux..... 2 fr.



Fig. 76.



Fig. 77.



Fig. 78.

157. **Matras pour culture à grande surface** (*fig. 76*).... 1 fr. 50

158. **Matras pour culture à grande surface et à col large** (*fig. 77*).
Modèle employé au laboratoire de M. le Dr Grancher. 2 fr.

Son usage est particulièrement avantageux pour les cultures sur milieux solides. Les cultures sur les plaques de verre dont on se sert pour le même objet s'altèrent souvent lorsqu'on les transporte pour faire l'examen des colonies ; cet inconvénient ne se présente pas pour cet appareil qui se prête facilement à l'examen des colonies, son fond étant plat, et dans lequel la culture est continuellement soustraite à l'action de l'air,

159. Flacon compte-gouttes (*fig. 78*) pour conserver l'alcool
absolu fr.

160. Ballon de M. Pasteur à tubulure et à col sinueux,
(*fig. 79*) 1 fr. 50

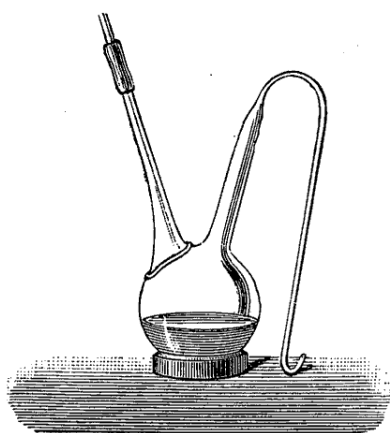


Fig. 79.

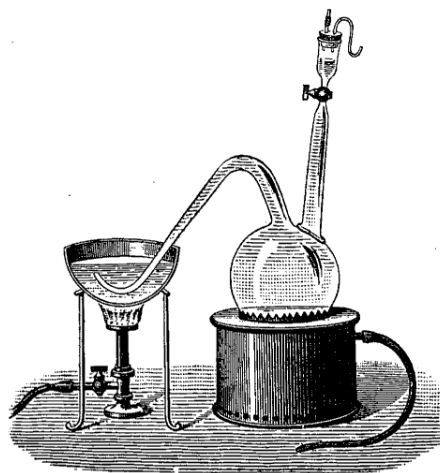


Fig. 80.

C'est un ballon à deux tubulures, l'une, large, porte à son extrémité un petit bout de tube en caoutchouc dans lequel glisse un bouchon en verre, l'autre est étirée en long tube capillaire recourbé par le bas. Supposons le ballon chargé de liquide nutritif et porté à l'ébullition pendant plusieurs minutes cela dépendra évidemment de sa capacité. On ferme avec le bouchon de verre l'ouverture libre pendant l'ébullition ; la vapeur privée de cette issue sera obligée de passer par la tubulure à tube capillaire, si on retire le ballon du feu, le liquide se refroidit, l'air pénètre dans le ballon en déposant le petit nombre de germes qu'il renferme dans le tube capillaire mouillé de vapeurs d'eau condensées. M. Pasteur a employé ce ballon dans ses recherches sur la fermentation et la culture à l'état de pureté des mucédinées.

Nous avons construit ce ballon pour M. Pasteur dans les capacités de 1 à 15 litres.

161. Ballon de M. Pasteur, à deux tubulures dont une munie d'un
robinet en verre surmonté d'un petit entonnoir (*fig. 80*).. 6 fr.

Ce ballon a été utilisé par M. Pasteur pour ses recherches sur la production de la levure dans différentes conditions de respiration.

162. Tube à vaccin charbonneux de M. Pasteur 0 fr. 40

163. Tube à boule de M. Miquel pour la culture des microbes aériens, (*fig. 81*) 0 fr. 80

Le défaut de stabilité que paraît présenter cet instrument est compensé par le grand avantage qu'il a de rendre visibles les dépôts de microbes les plus faibles ; ces dépôts s'accumulent souvent en totalité dans la branche recourbée où il est aisé de les recueillir pour les examiner quand ils sont en très-petite quantité.

164. Support en bois pour six tubes à boules de M. Miquel, modèle ci-dessus, (*fig. 82*) 6 fr.

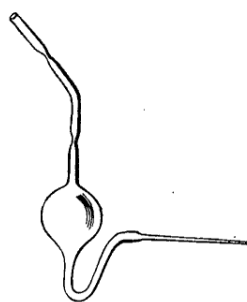


Fig. 81.

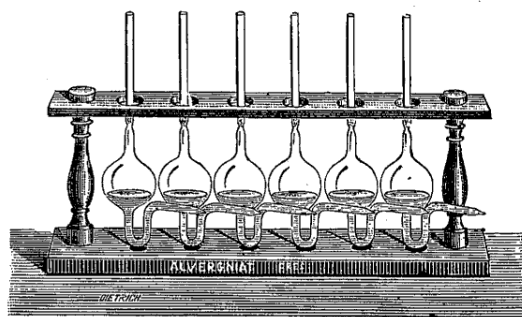


Fig. 82.

165. Ballon barboteur diluteur de M. Miquel, (*fig. 83*) 3 fr. 50

Cet appareil employé à l'Observatoire de Montsouris est un petit matras en verre à trois tubulures. La première constitue le col même du matras que l'on peut fermer par un capuchon tubulé et rodé contenant une bourre de coton stérilisé ; ce col se prolonge presque jusqu'au fond du vase en s'effilant en pointe capillaire. La tubulure sert à aspirer l'air à travers l'eau stérilisée contenue dans le matras.

Une seconde tubulure latérale et fermée durant la prise d'air est destinée à la fin de l'expérience à permettre la distribution dans les divers liquides de culture, de l'eau chargée de microbes arrêtés au passage de l'air.

166. Eprouvette à très-large ouverture de M. Miquel pour la culture des microbes (*fig. 84*)..... 2 fr. 50

167. Ballons jumeaux de M. Miquel (*fig. 85*)..... 2 fr. 50

Cet appareil a servi à M. MIQUEL pour démontrer que l'humidité est une des causes les plus puissantes d'affaiblissement du chiffre des germes atmosphériques.

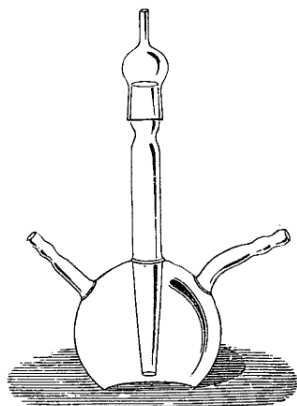


Fig. 83.

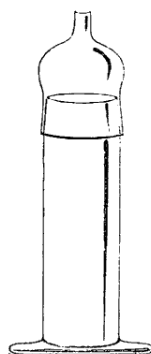


Fig. 84.

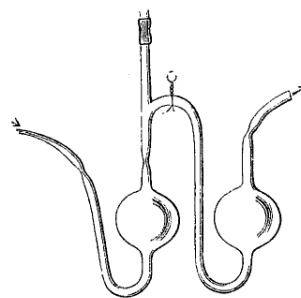


Fig. 85.

168. **Tube de M. Duclaux** à une effilure et à une tubulure latérale pour démontrer que les poussières de l'air peuvent apporter la vie dans l'infusion stérile où on les ensemece, (fig. 86)..... 0 fr. 80

169. **Appareil à cinq boules de M. Cochin** (fig. 87).... fr.

Cet appareil sert pour démontrer la relation qui lie la privation d'oxygène à l'apparition du caractère ferment. Cinq boules sont reliées entre elles comme l'indique la fig. 87, par des tubes légèrement étranglés en leur milieu; par la tubulure latérale de la boule P, on introduit une dissolution de potasse à 20/100', on ferme la tubulure à la lampe; ceci fait, on introduit dans les boules une infusion sucrée. Dans la boule A, on ensemece un peu de levure pure, on fait le vide dans tout le système au moyen de la pompe à mercure Alvergniat, on chauffe légèrement le liquide en même temps pour aider l'ébullition et lorsque l'air a été complètement enlevé on ferme la tubulure de la boule A d'un trait de chalumeau et on porte le tout à l'étuve.

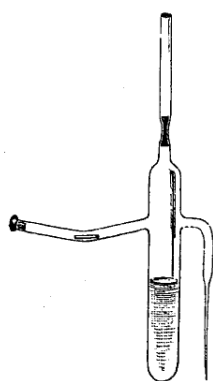


Fig. 86.

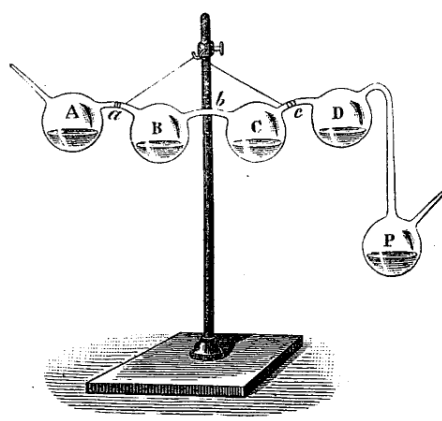


Fig. 87.

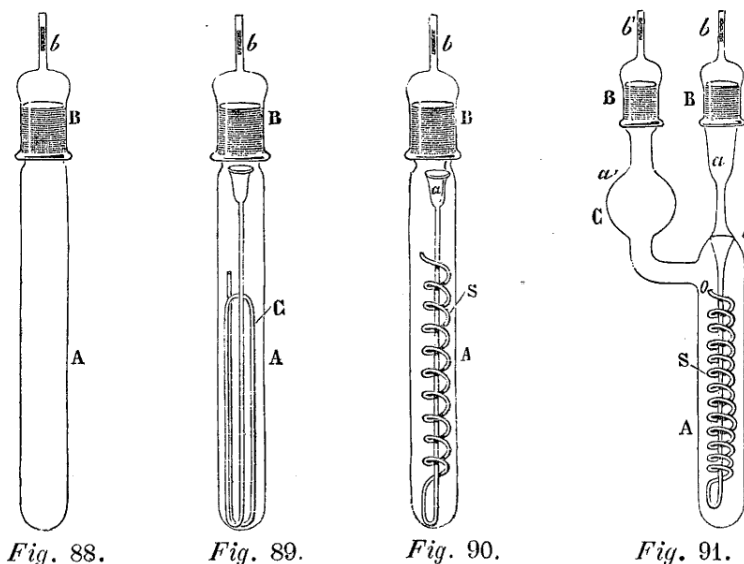


Fig. 88.

Fig. 89.

Fig. 90.

Fig. 91.

- 170. Tube simple de M. Gayon, pour la purification des microbes dénitrifiants, (fig. 88) .. 1 fr.**

La réduction plus ou moins complète des nitrates à l'état d'acide nitreux, de bioxyde d'azote, de protoxyde d'azote ou d'azote a été signalée dans les eaux de drainage, dans la terre végétale et dans diverses fermentations. Il a été prouvé que la formation d'acide nitreux est due à la présence de bactéries.

Pour préparer ces microbes à l'état de pureté, MM. Gayon et Dupetit ont adopté, pour leur tube de culture, les formes ci-contre. (fig. 88.)

- 171. Tube de MM. Gayon et Dupetit avec tube capillaire replié. Même usage que ci-dessus, (fig. 89) .. 1 fr. 25**

- 172. Le même avec serpentín capillaire, (fig. 90) .. 1 fr. 50**

S'il s'agit de ce tube ou du précédent, on commence par opérer la stérilisation de l'appareil, puis on dépose, à l'aide d'un tube effilé une goutte de semence impure dans l'ouverture *a*. Le microbe qui s'accommode le mieux du liquide nutritif ou bien celui qui se trouve le plus anaérobie se développe de préférence et parcourt toute la longueur du tube capillaire avant d'arriver à l'orifice *o* (voyez la fig. 91), et de tomber dans le liquide extérieur.

A partir du moment où le trouble du liquide contenu dans le tube capillaire commence, on fait des prises du liquide extérieur tous les quarts d'heure. On procède alors à de nouvelles cultures avec une goutte de chaque prise.

On arrive assez rapidement à la purification de l'espèce cherchée.

- 173. Tube de MM. Gayon et Dupetit même usage que ci-dessus, (fig. 91) .. 3 fr. 50**

Le dispositif de la fig. 91 est d'une manipulation plus commode et plus sûre que les précédents.

Le serpentin S au lieu d'être libre est soudé en *t*. Un réservoir à boule C fermé par un bouchon conique à recouvrement B' se trouve soudé latéralement au tube principal A. En déposant la semence impure en *a* on n'a pas à craindre de la répandre dans le liquide extérieur; puis lorsque le microbe purifié est sorti du serpentin capillaire on fait aisément les prises de la nouvelle semence en *a'*.

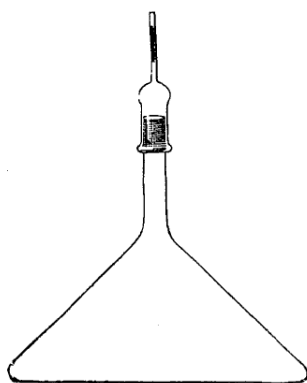


Fig. 92.

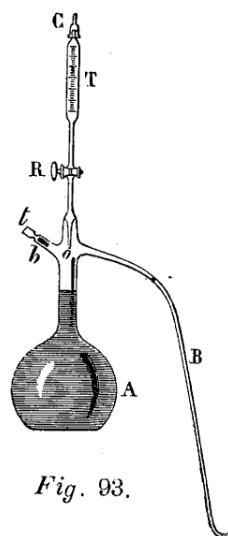


Fig. 93.

174. **Fiole de culture de M. Gayon** pour étudier l'influence de l'air dans les cultures des microbes dénitrifiants (*fig. 92*).... 5 fr.

175. **Appareil à boules de MM. Gayon et Dupetit** pour l'étude des gaz formés pendant la réduction des nitrates par les microbes. (*fig. 93*)..... 12 fr.

L'appareil se compose d'un ballon à fond plat A dont le col porte un tube de dégagement B et un petit tube *t* étranglé, muni d'une bourre de coton *b*; l'ouverture du col est soudée à un tube à robinet R surmonté d'un réservoir cylindrique T divisé en 1/10 de centimètres cubes. La partie supérieure de ce tube est recouverte d'un bouchon C semblable au bouchon du matras Pasteur. L'appareil est stérilisé vide dans l'air chaud avec son tube abducteur scellé à la lampe; le robinet R est fermé pendant le refroidissement. L'air qui pénètre en A se purifie en *b* et celui qui entre en T se purifie sur le coton du bouchon C. On introduit le liquide de fermentation, puis la semence par la tubulure B, préalablement flambée et ouverte, en aspirant par le tube *t*; on ferme alors l'étranglement à la lampe, la solution alcaline ou nitrée est versée en T avec les précautions habituelles, comme dans une fiole de culture; si l'on veut en faire écouler un volume connu dans le ballon A, il n'y a qu'à ouvrir le robinet R.

176. **Bain - marie à température constante** pour l'appareil ci-dessus..... fr.

177. Appareil de MM. Gayon et Dupetit pour l'étude de l'influence de l'oxygène sur le microbe dénitrifiant, (fig. 94)..... fr.

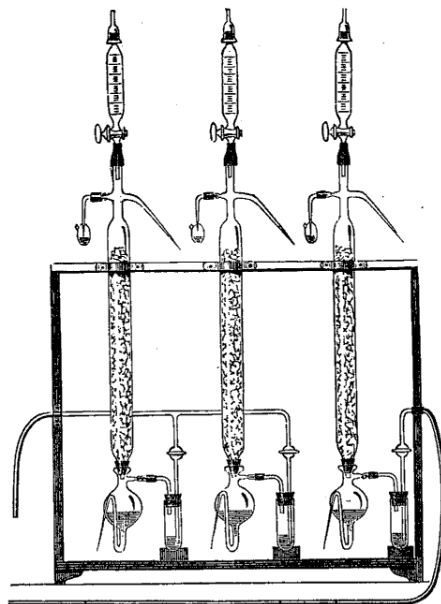


Fig. 94.

La partie essentielle de l'appareil est représentée en triple sur la fig. 94. Un gros tube vertical contenant la terre surmontée d'un réservoir à robinet où se trouve le liquide nitraté, un récipient à boule est ajusté à la partie inférieure du tube vertical destiné à recueillir le liquide s'écoulant par le bas.

Pour plus de détails, nous renvoyons à la brochure sur la réduction des nitrates par les infiniment petits de MM. Gayon et Dupetit.

178. Appareil à production du gaz acide carbonique pour l'appareil ci-dessus, muni de tous ses accessoires..... fr.
(Voyez aussi fig. 162.)

179. Cloche en verre à bouton, forme très-basse, entrant dans un cristalliseur servant de cuve pour culture de microbes, (fig. 95 et 96) 3 fr. 75
(Voyez aussi n° 248).

180. Id. sans bouton, (fig. 97)..... 3 fr. 25

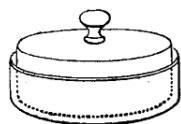


Fig. 95.

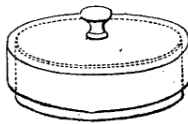


Fig. 96.



Fig. 97.

181. **Tube recourbé** deux fois à angle droit avec ampoule pour la culture des microbes sur la gélatine, (*fig. 98*)..... 0 fr. 60

182. **Tube à culture** de microbes sur la gélatine, (*fig. 99*).. 0 fr. 60



Fig. 98.

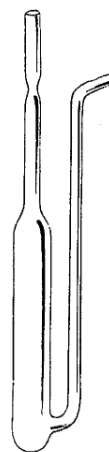


Fig. 99.

183 **Appareil de M. Pasteur** pour étudier les propriétés du *mycoderma aceti*, (*fig. 100*) fr.

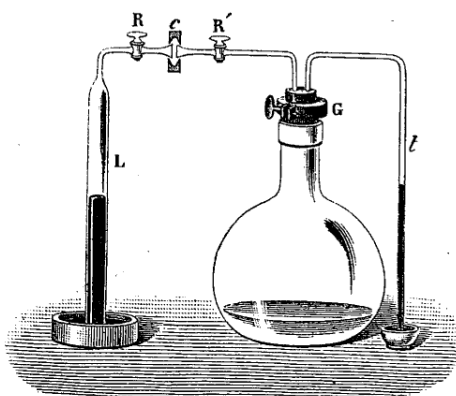


Fig. 100.

Il se compose d'une fiole à fond plat, fermée par une garniture métallique G qui la met en communication, d'un côté, avec un manomètre *t*, et de l'autre côté par un collier à gorge *c* (système Regnault) avec un tube laboratoire L.

Voici comment on opère :

On introduit dans la fiole 100° du liquide de culture Pasteur auquel on ajoute une quantité inappréciable de semence de mycoderma jeune. On ferme la fiole, et l'on adapte le tube laboratoire L alors plein de mercure.

Le lendemain on observe au manomètre *t* une absorption gazeuse.

Si, maintenant arrivé à ce point, on ouvre les robinets R et R', le mercure s'écoule et aspire un peu d'air de la fiole; on referme les robinets quand on juge la prise de gaz suffisante. Le tube L est alors séparé de la fiole et adapté à l'eudiomètre Regnault pour l'analyse des gaz (*Voyez notre Catalogue général ANALYSE DES GAZ*).

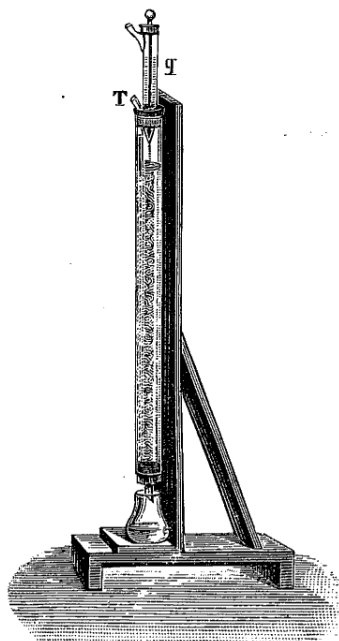


Fig. 101.

184. Appareil de M. Pasteur pour l'étude du procédé d'acétification par les copeaux de hêtre (fig. 101) fr.

L'appareil est formé d'un tube cylindrique fixé verticalement le long d'une planchette. Les deux orifices du tube sont fermés par des bouchons. Le bouchon supérieur est traversé par une pipette à obturateur P et le bouchon inférieur est muni d'un tube d'écoulement très-large.

L'air peut circuler librement en passant par le tube inférieur et par un petit tube supérieur T qui se trouve placé, dans le bouchon, parallèlement à la pipette à obturateur

A l'aide de cet appareil, M. PASTEUR a pu démontrer, malgré les assertions contraires de LIEBIG, que les copeaux employés à la fabrication du vinaigre, ne doivent leur propriété acétifiante qu'à une couche de mycoderma aceti qu'ils portent à leur surface, au moins par place.

185. Appareil de M. Pasteur pour l'étude des vibrions butyriques, (fig. 102). Sans le microscope fr.

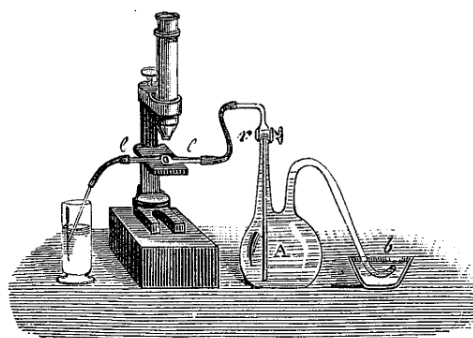


Fig. 102.

Pour pouvoir examiner, dans toute leur vivacité, ces infiniment petits, il faut adopter un dispositif tel qu'en aucun moment de la manipulation, ils n'aient le contact de l'oxygène.

Soit un ballon à fond plat A dont l'une des tubulures est recourbée et plonge dans un vase b plein de mercure, l'autre tubulure est munie d'un tube plongeur qui met la voie du robinet en communication avec les couches placées au fond du vase.

Lorsque la fermentation butyrique, y est en pleine activité, on relie l'extrémité de la tubulure, par un tube de caoutchouc, avec une lentille creuse placée sur le porte-objet du microscope.

Pour la remplir on ferme, sous le mercure, en b la tubulure de dégagement des gaz ; en sorte que lorsqu'on ouvre le robinet r, le liquide est chassé dans la lentille qui se remplit entièrement pendant que l'excédant se déverse dans le verre.

186. Lentille en verre pour l'appareil ci-dessus, la pièce... 0 fr.

187. Appareil de M. Pasteur pour l'étude des vibrions butyriques,
 (fig. 103) fr.

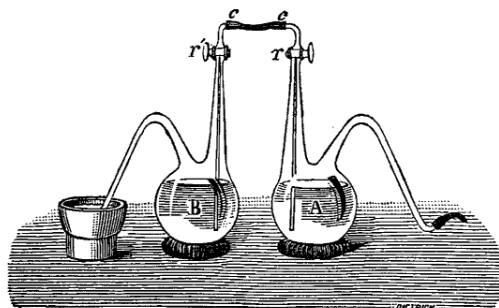


Fig. 103

Cet appareil est complémentaire du précédent (fig. 103.) Il sert à démontrer que le ferment butyrique s'accomode pendant un temps assez long d'une privation absolue d'oxygène.

Dans ce but les deux ballons A et B semblables à ceux décrits ci-dessus sont reliés en *c c* par un tube de caoutchouc plein d'eau bouillie. Le ballon A contient un liquide ayant éprouvé la fermentation butyrique qu'on a laissé s'éclaircir par le dépôt des filaments butyriques. B est un autre ballon complètement plein d'un liquide bouilli de façon à en chasser tout l'air intérieur.

Pour procéder à l'expérience on agite le ballon A de manière à remettre en suspension le dépôt du fond et à l'aide d'une pression exercée en A au moyen d'acide carbonique on fait passer en B une portion du liquide de A qui y arrive sans avoir eu le contact de l'air.

On constate alors que la fermentation commence en B comme à l'ordinaire.

188. Appareil de M. Miquel, propre à condenser les vapeurs émanées
 des infusions du sol et des substances putréfiées (fig. 104) fr.

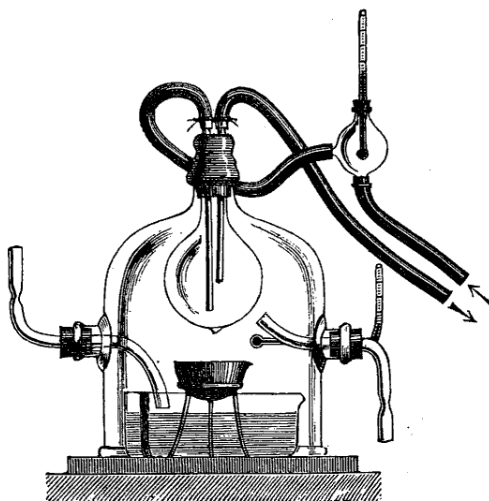


Fig. 104.

Soit une cloche tubulée rodée s'appliquant exactement sur un plan de glace également rodé. Un ballon est suspendu au centre de la cloche destiné à produire l'eau de condensation. Le vase sert à contenir les liquides ou les substances putréfiées.

La tubulure de la cloche est munie d'un tube de verre recourbé employé à deux fins ; il renouvelle l'atmosphère de l'appareil et permet l'introduction du liquide. Il sert en outre à porter l'infection au sein du liquide contenu.

La tubulure reçoit un second tube abducteur et un thermomètre donnant à tout moment la température de l'enceinte. Le thermomètre placé sur le trajet d'un courant d'eau en indique le degré de froid.

Pour faire une expérience on fait circuler un courant d'eau froide dans le sens qu'indiquent les flèches ; de l'eau se condense sur la surface externe du ballon et tombe en gouttelettes dans une capsule de platine B posée sur un trépied au-dessus de l'infusion.

De l'eau de Seine, de l'eau d'égout, des eaux saumâtres, les infusions les plus putrides soumises à cette espèce de distillation, n'ont jamais présenté le moindre bactérien.

189. Appareil de M. Miquel pour montrer que l'air qui filtre à travers le sol n'enlève pas avec lui les microbes-bactéries qui s'y trouvent. (fig. 105) fr.

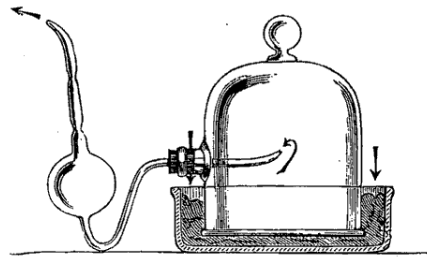


Fig. 105.

Voici comment est faite l'expérience très-concluante :

Au centre d'un cristalliseur garni d'une faible couche de terre quelconque, on place sous pression une cloche, enduite de glycérine d'amidon, et portant une tubulure latérale. Entre la face interne du cristalliseur et la paroi externe de la cloche, on dispose une couche annulaire de la même terre.

A la tubulure latérale, on fixe à l'aide d'un bouchon glycériné un tube à boule B dans les étranglements duquel on met deux bourres de coton destinées à arrêter les poussières aériennes.

L'air aspiré suit le chemin tracé par les flèches sur la fig. 105.

Finalement, il vient barboter dans la boule contenant une certaine quantité de bouillon stérilisé.

Quels que soient la durée de l'expérience et le volume d'air mis en circulation jamais M. MIQUEL n'a pu déterminer la moindre altération du liquide contenu dans la boule.

190. **Chambre de Tyndall** destinée à stériliser un volume donné d'air fr.

C'est une chambre en bois, bien close, portant sur ses quatre faces des glaces qui permettent de la faire traverser par un faisceau lumineux. Sa base inférieure est percée de trous par où passent, retenus par de bons bouchons, des tubes à essai. Sa base supérieure porte en son centre une ouverture sur laquelle se trouve lié au moyen d'un manchon de caoutchouc un tube à entonnoir destiné à aller porter à chaque tube à essai des infusions organiques presque bouillantes.

On a au préalable, enduit les parois intérieures de cette chambre d'une couche de glycérine. Bientôt toutes les poussières tombent, l'air devient optiquement pur, et absolument dépouillé de tout germe, car les infusions restent indéfiniment stériles.

191. **Etuve pour coaguler le sérum**, avec régulateur, brûleur à gaz, fermeture supérieure à double vitrage. Dimensions intérieures : largeur 0^m35, hauteur 0^m06 115 fr.

Les pieds antérieurs de cette étuve, sont de hauteur variable pour donner une inclinaison aux tubes.

192. **Baume de Canada** fr.

193. **Huile de Cèdre** fr.

194. **Gélatine** pour cultures fr.

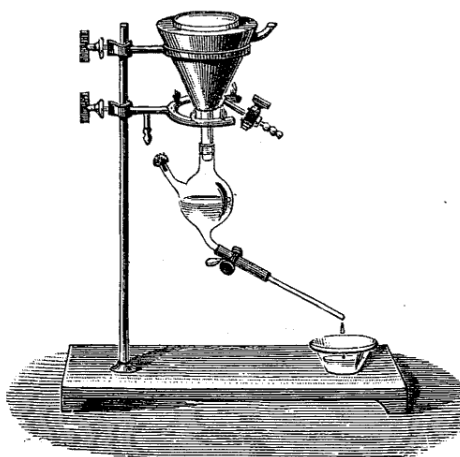


Fig. 106

195. **Entonnoir** pour filtrer la gélatine, (*fig. 106*) en cuivre rouge à double paroi, avec support, brûleur à gaz et réservoir en verre pour la gélatine filtrée, diamètre 0^m10..... 32 fr.
196. Id. 0^m15 36 fr.
197. Id. 0^m20 41 fr.

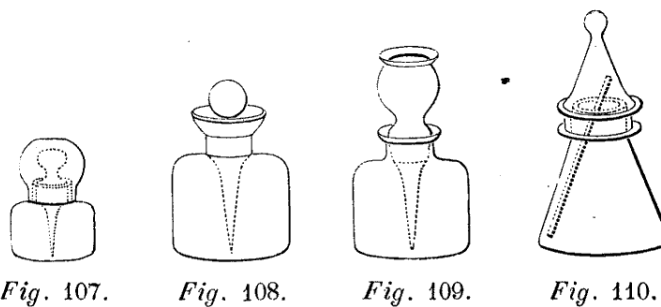


Fig. 107.

Fig. 108.

Fig. 109.

Fig. 110.

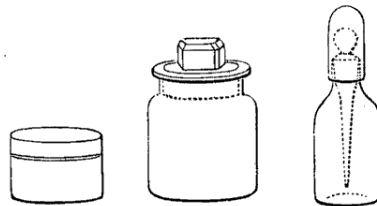


Fig. 111. Fig. 112. Fig. 113.

198. **Flacon** à double bouchon pour huile, (*fig. 107*)..... 1 fr. 50
199. Id. muni d'une collerette pour le même usage, (*fig. 108*) 1 fr. 50
200. Id. portant un entonnoir supérieur, (*fig. 109*)..... 1 fr. 50
201. Id. à baume de Canada avec couvercle, (*fig. 110*).... 2 fr. 50
202. **Boîte ronde en cristal** (*fig. 111*). Voyez n° 212 fr.
203. **Pot Ban** pour histologie, (*fig. 112*) fr.
204. **Flacon** à double bouchon dont un à pointe pour étude au microscope, (*fig. 113*) de 0 fr. 90 à 1 fr. 50

205. **Echelle** pour la préparation des plaques à culture petit modèle 4 fr
206. Id. id. id. modèle moyen. 8 fr.
207. Id. id. id. grande. 18 fr.
208. **Supports** en verre à deux tasseaux cimentés pour plaques à culture, modèle de M. Cornil la pièce. 0.35
209. **Le même** en verre courbé d'une seule pièce, petit modèle 0.75
210. **Le même** plus grand..... 1.50
211. **Cristallisoir** à couvercle rodé, pour culture, modèle Cornil, (fig. 114) 4 fr. 50

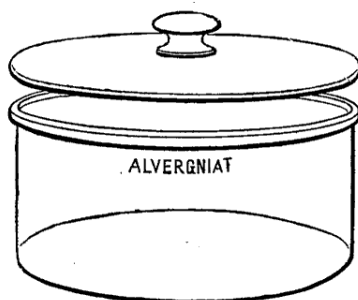


Fig. 114.



Fig. 114 bis.

212. **Boîte ronde** en cristal, (fig. 114 bis), pour histologie et culture, modèle Cornil

	A COUVERCLE RODÉ.	A COUVERCLE NON RODÉ.
213. De 40 millimètres de diamètre	1 fr.	0.70
214. — 50 — —	1.25	0.80
215. — 65 — —	1.50	1 fr.
216. — 75 — —	2 fr.	1.50
217. — 115 — —	2.75	1.75
218. — 150 — —	4 fr.	2.50

Pour répondre aux demandes que nous adresse chaque jour notre clientèle sur les appareils employés par le D^r KOCH et autres savants, nous avons réuni ici tout le matériel déjà fourni par nous à divers établissements scientifiques étrangers.

219. **Autoclave à haute pression du D^r Koch** pour stériliser à la vapeur d'eau (*fig. 115*) avec étrier en fer, à vis centrale, récipient en cuivre rouge, double étage mobile, cylindre en toile métallique avec fond percé, couvercle en fer, soupape de sûreté, tubulure pour le thermomètre, manomètre et appareil de chauffage, hauteur 200 millim. diamètre 150 millim. 220 fr.

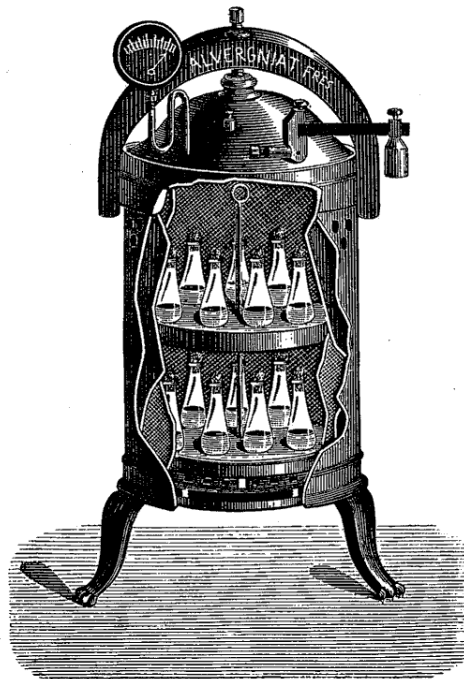


Fig. 115.

220. **Même modèle** de 0^m22 de hauteur, 0^m17 de diamètre.. 255 fr.
221. **Id.** 0^m25 id. 0^m20 id. .. 275 fr.
222. **Thermomètre** divisé sur verre pour les autoclaves ci-dessus de — 10 + 150 degrés. 7 fr.
- 5

223. Etuve du D^r Koch pour stériliser à haute température.
(Fig. 116.). Suivant la grandeur de 35 à 70 fr.

Une boîte en cuivre rouge avec porte, le tout muni d'une double enveloppe, deux tubulures, une pour le thermomètre, l'autre pour le régulateur, registre pour régler le courant d'air, compartiment mobile pour diviser l'espace utile de chauffage, l'appareil est accompagné: 1^{er} d'une boîte en fer galvanisé (Fig. 117) destinée à contenir les vases pleins de matière à stériliser, 2^e d'un panier en fil de fer galvanisé (Fig. 118) pour recevoir les tubes à essais.

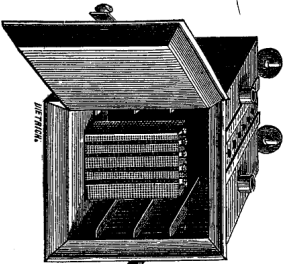


Fig. 116.

*Ces appareils sont indiqués
à 1^{er} 90 x 24 cm pour
à 2^e 120 x 24 cm pour
à 3^e 150 x 24 cm pour
à 4^e 180 x 24 cm pour
à 5^e 210 x 24 cm pour*

*Ces file pour pouvoir
monter à 150° et à 170°
à 5 tubes. 1/2 mètre
et 1 mètre pour 1/2 mètre
à 1/2 mètre 1/2 mètre
à 1/2 mètre 1/2 mètre
à 1/2 mètre 1/2 mètre
à 1/2 mètre 1/2 mètre*

- MODE D'EMPLOI. — Cette étuve sert à la stérilisation des vases destinés à recevoir des matières propres à la culture microbienne, tubes à essais, ballons, plaques à agglutiner, etc. La double enveloppe reçoit de l'huile. La température est portée jusqu'à 140°. Les tubes à essais et les ballons doivent être préalablement bouchés avec des tampons de ouate; le chauffage terminé, la ouate doit être légèrement mouillée.
- Les plaques de verre sont placées dans la boîte en fer qu'on introduit ensuite dans l'étuve. C'est l'étuve à huile de Gay-Lussac, légèrement modifiée.
224. Boîte de rechange pour l'étuve ci-dessus, (Fig. 117). 3 fr. 75
225. Panier de rechange id. (Fig. 118). 3 fr. 50

*3 fr. 75
3 fr. 50*

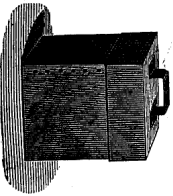


Fig. 117.

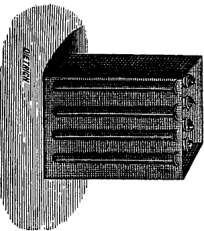


Fig. 118.

226. Thermomètre à 150 degrés pour l'étuve ci-dessus.... 7 fr.
227. Régulateur à gaz (Voyez Fig. 183) 7 fr.

228. Cylindre de Koch pour stériliser dans la vapeur d'eau, en tôle forte, avec grille, vase additionnel à fond percé et à couvercle, le couvercle du cylindre porte une tubulure et un dispositif pour fixer les objets à stériliser, niveau d'eau et robinet, revêtement d'amiante ou de feutre, (Fig. 119)..... de 55 à 70 fr.

Profondeur du cylindre jusqu'à la grille : 50 centimètres.
Diamètre : 20 centimètres.

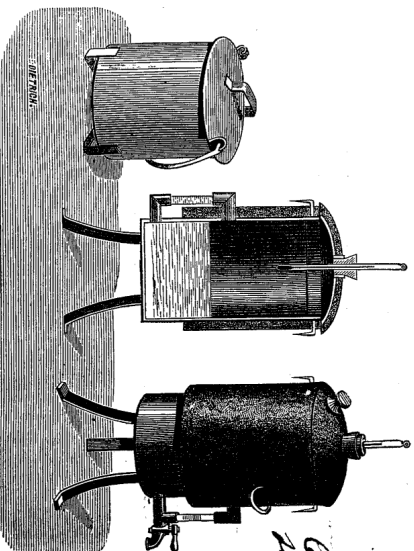


Fig. 119.

*Couleur rouge à 20° 70°
tout fond de l'éluve.*

*Couleur rouge
à 20° 70°
à 20° 70°
à 20° 70°*

229. Même modèle tout en cuivre rouge épais. 90 fr.
230. Cylindre de rallonge de 50 centimètres, en cuivre, pour le n^o 229..... fr.
231. Grand Thermomètre à 110 degrés pour le cylindre de 50 centim. de hauteur..... 8 fr.

MODE D'EMPLOI. — On remplit avec $\frac{3}{4}$ d'eau le compartiment situé au-dessous de la grille et on fait bouillir en posant le couvercle muni de son thermomètre, assez légèrement pour que la vapeur puisse sortir. Quant le thermomètre atteint 100° on introduit le vase additionnel renfermant les objets à stériliser, ou bien on accroche les objets au couvercle ou aux crochets extérieurs de l'appareil. Au bout d'une heure on considère les objets comme stérilisés.

Les pommes de terre, par exemple, sont lavées à l'eau puis laissées pendant $\frac{3}{4}$ d'heure dans du sublimé à $\frac{1}{2}\%$, on les rince à l'eau distillée, on les place dans le vase additionnel et on les stérilise à la vapeur pendant une $\frac{1}{2}$ heure à $\frac{3}{4}$ d'heures suivant la grosseur : on sort alors le vase et on le pose sur un cahier de papier filtre trempé dans une solution de sublimé à 1% , en soulevant légèrement le couvercle pour que la vapeur puisse s'échapper. Les cultures se font alors dans les cloches (*fig. 126.*) Les cultures sur la pâte de pain conviennent surtout aux champignons à mycélium ; un pain rassis est complètement desséché au four, on enlève la croûte et on pulvérise finement le reste dans un ballon de verre de 125° à fond plat, on introduit 10 gr. de cette mie de pain avec 2 centilitres $\frac{1}{2}$ d'eau distillée ; on prend un carré de ouate que l'on plie en rabattant consécutivement les angles vers le centre de manière à former un gros tampon ferme qu'on enfonce dans la fiole, le côté rond est uni en bas, puis on stérilise une $\frac{1}{2}$ heure à la vapeur, on la fait séjourner 24 heures dans une glacière et on stérilise encore une $\frac{1}{2}$ heure. On peut alors s'en servir, mais il est préférable de la maintenir encore une semaine en observation. Pour les ensemercer on tient la fiole renversée, on sort le tampon par un mouvement circulaire, un fil de platine chauffé préalablement au rouge et chargé de matière est plongé plusieurs fois dans la pâte, on rebouche et on rétablit la fiole dans sa position normale. Il est prudent de se laver d'abord les mains dans du sublimé au millième et de ne pas respirer sur la fiole ou le tampon.

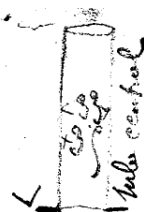
- 232. Appareil du D^r Koch** pour la stérilisation discontinue du sérum du sang, forme cylindrique à double enveloppe et couvercle à trois tubulures pour les thermomètres, appendice latéral destiné spécialement au chauffage du couvercle, panier en toile métallique à quatre compartiments, destiné à l'introduction des matières à stériliser, lorsqu'elles ont été préalablement mises dans des vases appropriés. L'appareil complet avec les deux becs Bunsen (*fig. 120.*).. 68 fr.

La disposition donnée à cet appareil permet d'élever ou d'abaisser le bec de gaz.

- 233. Les trois Thermomètres** de l'appareil ci-dessus. 21 fr.

- 234. Le même appareil** tout en cuivre, y compris 4 étages pour tubes à essais, 3 thermomètres et 2 becs Bunsen pour le chauffage de l'appareil et du couvercle 110 fr.

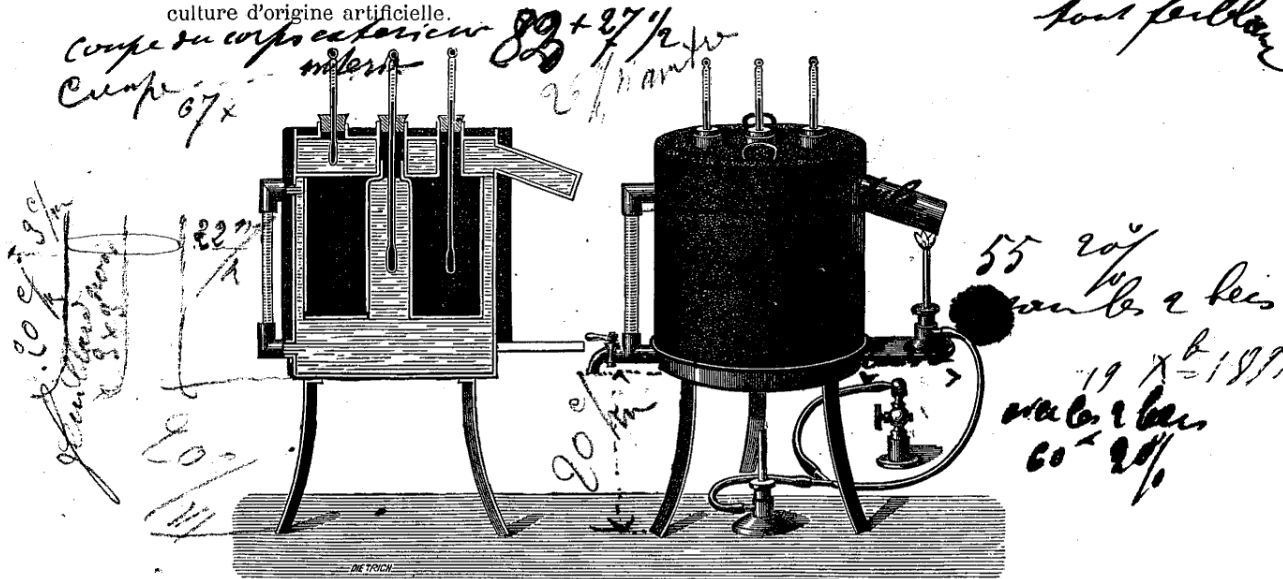
Le sérum du sang est recueilli dans des pipettes stérilisées et on en remplit au tiers des tubes à essais stérilisés et bouchés à la ouate (comme pour les fioles de pâte de pain).



Handwritten: *Handwritten: Cambridge 4/9/m*

69

4 pieces Remble



235. Boîte du D^r Koch pour les cultures microbiennes.

Boîte carrée en tôle ou en zinc à double enveloppe, montée sur quatre pieds, quatre tubulures pour recevoir les thermomètres et le régulateur, tube de niveau, robinet de vidange, couvercle en verre, garniture complète en feutre, (*fig. 121*) 75 fr.

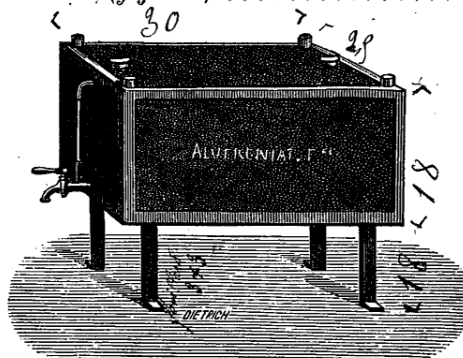


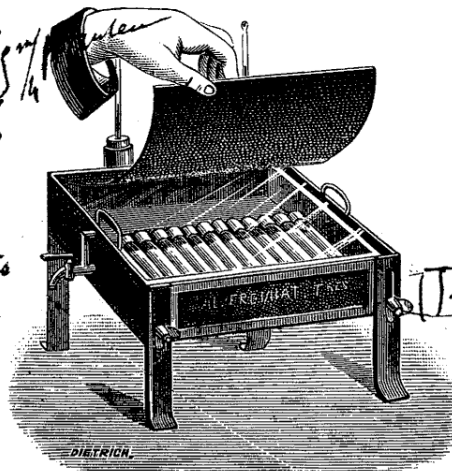
Fig. 121.

auswärtige
Kfz

236. Appareil du D^r Koch pour cailler le sérum du sang.

Récipient forme carrée à double enveloppe, couvercle en verre avec deux tubulures pour les thermomètres. Le système est monté sur quatre pieds dont deux à coulisses avec vis de serrage, pour donner à volonté, une inclinaison plus ou moins grande, garni complètement de feutre, (fig. 122) 45 fr. 40²⁰/₁₀₀

*30^{du} carré
2 douilles
19x21 25 m/4
un robinet de 10 - pris chez
Blazjowski - prix 2^{fr}
Hauteur des 4 feutillards
219 - 3 1/2 de l'air m/épais
1^{er} et 2^{es} pour les ajustés*



*feutre 39 Rue de
Lyon*

Fig. 122.

Le sérum ainsi stérilisé, mais encore liquide, est coagulé dans cet appareil. La caisse est remplie d'eau pure ou glycinée, puis inclinée de telle sorte que les tubes étant couchés au fond, le sérum offre le plus de surface possible sans mouiller la ouate. On chauffe alors graduellement ces tubes en s'arrêtant à la température de 68° qu'on maintient pendant une 1/2 heure à une heure, jusqu'à ce que le sérum soit complètement coagulé, ce que l'on constate à l'aide d'une secousse latérale donnée à l'appareil. Le sérum, dans ces conditions reste complètement transparent : si l'on chauffait au-delà de 70°, il deviendrait opaque et granuleux. Il se sépare bien une gouttelette d'eau dans le tube ; elle sert à entretenir l'humidité de la surface nutritive. Pour ensemençer le sérum, on tient le tube aussi horizontal que possible, on le débouche et avec le fil de platine stérilisé puis chargé de matière, on pratique trois ou quatre stries à la surface, on rebouche et on maintient en observation de 35 à 38°.

237. Thermomètre pour l'appareil ci-dessus,

de - 10 à + 75° 7 fr.

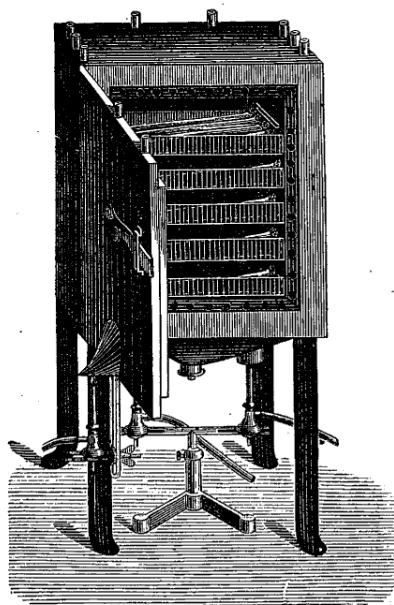


Fig. 123.

238. Etuve en tôle de F. Huepp

pour coaguler le sérum du sang dans des tubes à essais inclinés, double enveloppe, fond conique, étagères mobiles, garniture en feutre, six tubes à dégagement pour les gaz brûlés, traversant la paroi d'eau, porte à double enveloppe pouvant être chauffée isolément, cinq étagères pour placer les tubes à essais inclinés, brûleurs pour le chauffage de l'étuve et de la porte, thermomètre et régulateur. Cet appareil débarrassé de ses étagères peut servir d'étuve pour les cultures microbiennes, (fig. 123.) Complet 180 fr.

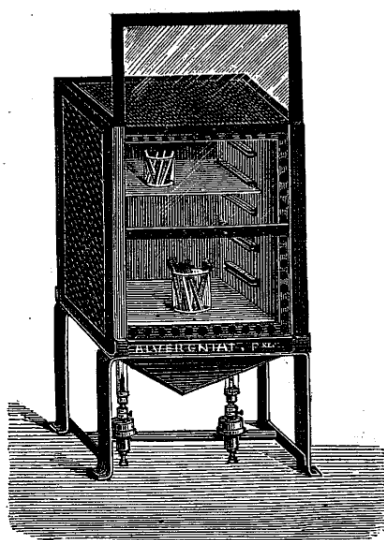


Fig. 124.

239. Etuve en tôle plombée à double

enveloppe, quatre tubulures, chassis simple en verre, garnitures en feutre, deux paniers en fil de fer galvanisé pour maintenir debout les tubes à essais, 20 centimètres de hauteur intérieure, 18 centimètres de largeur et 18 de profondeur. (Fig. 124.)..... 80 fr.

240. La même, plus grande

de 38, 25, 25 95 fr.

241. Appareil de chauffage pour l'appareil ci-dessus.. 24 fr.

242. **Etuve pour cultures des D^{rs} Cornil et Babes** en tôle à double enveloppe, quatre tubulures, deux étagères et rainures isolées, cloison verticale mobile séparant l'appareil en deux parties. Chaque compartiment est muni de deux portes en verre avec chassis en feutre. Dimensions de chaque compartiment : hauteur 34 centimètres, largeur 25 centimètres, profondeur 25 centimètres 170 fr.

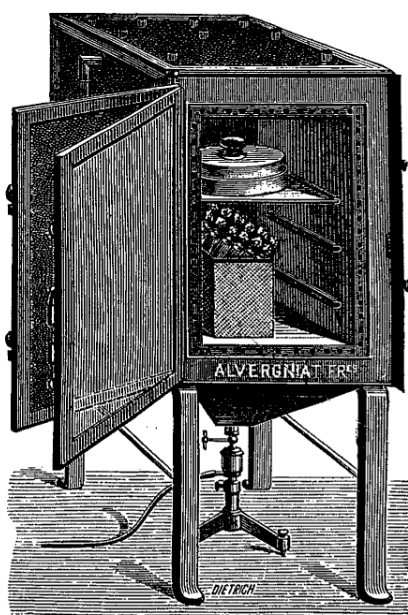


Fig. 125.

243. **Etuve de Huepp pour cultures** (fig. 125) en tôle plombée, à double enveloppe, fond conique, à deux portes, chassis en feutre, deux étagères mobiles, tubes pour le dégagement des gaz provenant de la combustion, de 38 centim. de hauteur, largeur 25 centim., profondeur 25 centim. 100 fr.

244. **Appareil de chauffage** pour l'étuve ci-dessus.. 24 fr.

245. **Grande chambre humide** (Fig. 126) pour cultures sur plaques ou sur pommes de terre, etc., composée d'un triangle en cuivre avec vis calantes, d'une cloche à bouton à bords rodés entrant dans un cristalliseur en verre blanc épais, plaque de glace de 28 centimètres de côté. 30 fr.

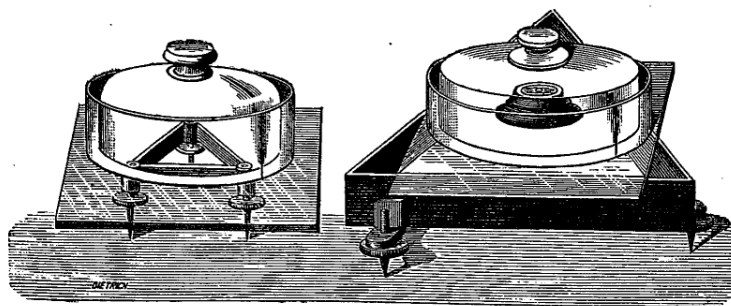


Fig. 126.

Fig. 127.

MODE D'EMPLOI. — On les rince à fond avec du sublimé à 1 %, au fond du cristalliseur on dispose une double feuille de papier filtre bien appliquée sur le verre et imprégnée de la même solution : on pose la cloche dessus et on la laisse deux heures pour donner aux poussières le temps de se déposer.

On prépare un nombre de couteaux stérilisés égal à celui des pommes de terre, puis, après s'être lavé les mains au sublimé à 1 gr. par litre, on tient la pomme de terre qu'on coupe à peu près complètement, suivant le grand diamètre, on rajuste les deux moitiés comme un livre qu'on referme et on pose la pomme de terre sous la cloche stérilisée où on la garde en observation pendant 4 jours ; au bout de ce temps on les ensemeence en éraflant la surface coupée, avec un fil de platine recourbé en crochet stérilisé et chargé de matière à cultiver ; on maintient ces cloches à la température du laboratoire en maintenant humides les papiers qui garnissent le fond du vase.

Les plaques chargées de gélatine sont disposées sur les bancs en verre (*voyez fig. 128*) en préparant la cloche comme il est dit pour les pommes de terre.

- 246. Grande chambre humide du D^r Koch** (*Fig. 127*), avec triangle en bois verni muni de trois vis calantes pour la mise au niveau, niveau boussole, plaque de verre de 28 centimètres de côté, petit banc en verre pour y mettre les plaques garnies de gélatine... 26 fr.

MODE D'EMPLOI. — La plaque de glace stérilisée et refroidie comme il est dit au n° 249, est posée sur les bords du triangle qu'on a mis préalablement de niveau. La gélatine introduite dans une fiole (celle d'Erlenmayer par exemple) (*voyez au n° 257*) est rendue liquide au bain-marie à 40°, puis mélangée intimement avec l'eau à analyser. À l'aide d'un agitateur stérilisé on étale soigneusement ce liquide sur une petite plaque de verre de manière qu'il n'en touche pas les bords. La plaque ainsi préparée est posée sur un petit banc en verre (*voyez n° 247*) celui-ci est mis sur la plaque de glace et le tout est recouvert avec une cloche (*voyez fig. 129.*) Après coagulation la dite plaque est rapidement transportée sur un autre petit banc en verre posé dans un cristalliseur garni intérieurement de papier humide ; enfin on recouvre comme ci-dessus avec une cloche. C'est ce que le D^r Koch appelle *une chambre humide*.

- 247. Petit banc en verre pour placer les plaques gélatinées.**
(*Fig. 128.*) 0 fr. 50

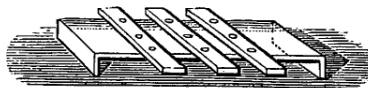


Fig. 128.

248. **Cristallisoir avec cloche** pour les chambres humides ci-dessus.
 (Fig. 129.) de 4 fr. 50 à 6 fr.

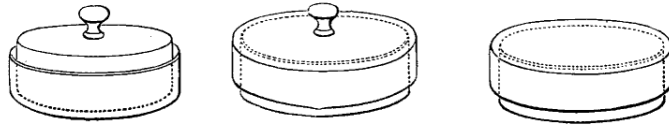


Fig. 129.

NUMÉRATION DES BACTÉRIES DANS L'EAU

249. **Appareil à préparer les plaques** (fig. 130), composé de : un trépied en ferbronzé ou en chêne poli à vis calantes en cuivre, un grand cristallisoir en verre avec vase à glace, une plaque de glace dépolie de 23 centim. de diamètre, cloche à bouton pour recouvrir les plaques de gélatine, niveau rond. 30 fr.

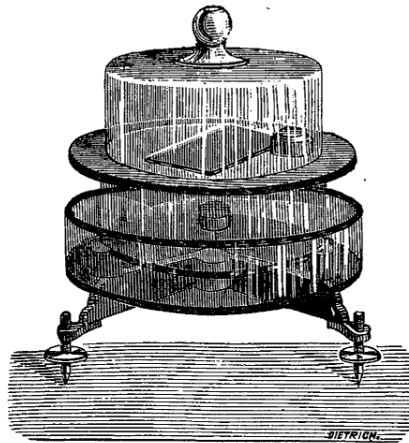


Fig 130.

MODE D'EMPLOI. — Les plaques de verre bien lavées sont stérilisées à 170° dans les boîtes (voyez fig. 134 ou 135,) on garnit le vase de glace, pendant au moins une heure à l'avance, on les laisse refroidir dans leur boîte, on pose dessus la glace dépolie puis la plaque à culture qu'on recouvre de la cloche. D'autre part on a des tubes renfermant

environ 5 gr. de gélatine bien peptonisée et bien stérilisée ; on fait fondre doucement la gélatine au bain-marie, on enlève le tampon, on ajoute quelques gouttes, un volume connu, de l'eau à examiner, on agite rapidement, on soulève la cloche et on répand la gélatine à la surface de la plaque à cultures, enfin, on recouvre la cloche et on laisse la gélatine faire prise.

Les plaques sont ensuite disposées dans les cloches (*voyez fig. 126*) et on les examine tout d'abord pour dénombrer les colonies qui se développent en les disposant sur la plaque graduée de l'appareil (*fig. 131*), et comptant dans chaque carré les taches opaques formées, puis, quand les colonies ont acquis un certain développement pour ensemercer de ces cultures des tubes de gélatine stérilisée, des pommes de terre ou autres milieux nutritifs destinés à cultiver les organismes à l'état de pureté.

C'est par un procédé analogue que l'on cultive à l'état de pureté les organismes pathogènes ; dans un tube chargé de gélatine nutritive, on délaie une goutte d'eau ou de liquide organique, ou par exemple pour le choléra un flocon de selle riziforme, et on verse la gélatine sur une plaque ou dans un godet de verre ; on admet que les bactéries se répartissent également dans la masse et que chacune donnera naissance à une colonie de bactéries de même espèce ; en pratiquant un nouvel ensemencement avec le contenu d'une de ces taches opaques qui se développent au sein de la gélatine (et non à la surface, ce qui pourrait provenir d'une contamination par l'air) on aura une culture beaucoup plus pure qu'on ne l'aurait obtenue au 3^e ou 4^e ensemencement.

Pour la préparation des gélatines nutritives, voyez dans l'Agenda du chimiste de 1886, l'indication des formules est suffisamment donnée.

- 250. Appareil à numération de Wolffhügel pour compter les colonies** (*fig. 131*) composé d'une planche de bois poli, avec tiroir, support pour les plaques divisées, plaque divisée de 20 centim. de côté avec divisions en centimètres carrés, 6 disques de caoutchouc durci et une plaque de glace noire finement dépolie... 25 fr.

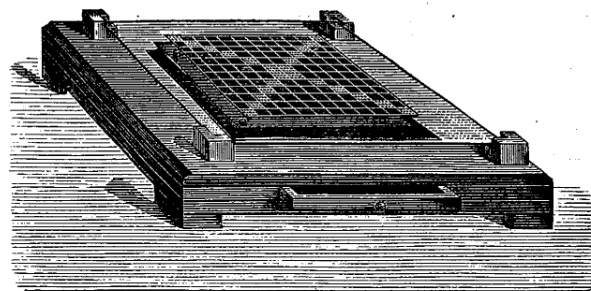


Fig. 131.

- 251. Plaque à compter** en verre de 20 centimètres de côté, divisée par centimètres carrés fr.
- 252.** *Id.* *Id.* *Id.* de 12 centimètres sur 10. fr.

253. **Plaque en caoutchouc** divisée pour l'appareil
ci-dessus..... fr.
254. **Ballon ou flacon à compter** divisé d'un côté par cent^{res} de 2,50 à 5 f.
255. **Fiole d'Erlenmayer pour compter**, dont le fond est divisé
par centimètres carrés..... 5 fr.
256. **Capuchons en caoutchouc**, noir ou rouge, pour tubes à essais
et à gélatine (*voyez fig. 191*) fr.
257. **Capuchons pour les fioles d'Erlenmayer** (*voyez fig. 191*) fr.
258. **Appareil du D^r Esmarch** pour compter les colonies dans les tubes
à essais avec support et loupe. (*Fig. 132.*)..... 26 fr.
259. **Tubes à essais pour l'appareil ci-dessus**, le cent 5 fr.

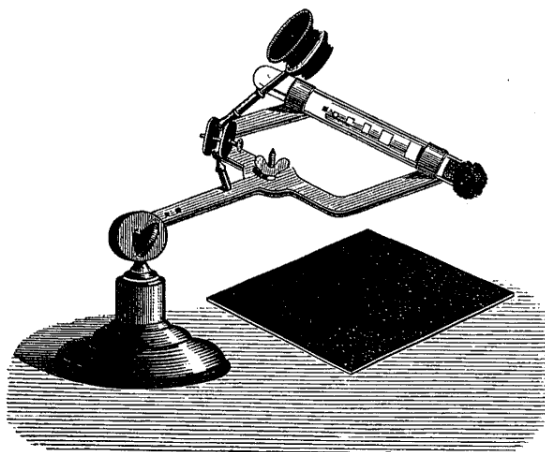


Fig. 132.

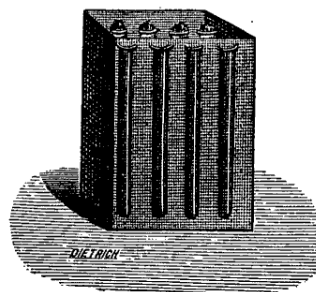


Fig. 133.

Panier en toile métallique, fil de fer étamé pour stériliser les
tubes à essais de l'appareil ci-dessus. (*Fig. 133.*) 3 fr. 50

260. **Le même**, de 18 centimètres de hauteur, de 12 centimètres de largeur
et de 8 centimètres de profondeur..... fr.
261. **Le même**, de 23 centimètres de hauteur, de 18 centimètres de largeur
et de 18 centimètres de profondeur..... fr.

262. **Boîte d'Israël** pour la stérilisation des plaques gélatinées.
 (Fig. 134.) 20 fr.
263. **La même, d'Israël** pour la stérilisation des instruments avec banc
 pour les couteaux fr.

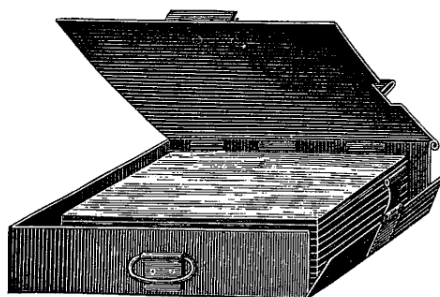


Fig. 134.

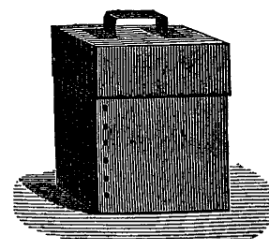


Fig. 135.

264. **Boîte** pour la stérilisation des plaques gélatinées avec couvercle
 (Fig. 135.) 3 fr. 75
265. **Cylindre de verre du D^r Koch** destiné à l'analyse de l'air. 3 50
266. **Seringue à injections du D^r Koch**, garniture rodée en maille-
 chort, tube gradué, poire en caoutchouc et robinet nickelé 12 fr.
267. **Boîte** pour les préparations bactériennes pouvant se mettre dans la
 poche 3 fr. 50
268. **Série de douze flacons** pour les dissolutions colorées. — Support
 — Bouchons en caoutchouc munis de pipettes 12 fr.

Couleurs pour les dissolutions ci-dessus :

- | | | |
|---|----------------|-----|
| 269. Brun Bismarck | les 10 grammes | fr. |
| 270. Violet gentiane | » | fr. |
| 271. Vésuvine | » | fr. |
| 272. Fuchsine | » | fr. |
| 273. Violet de methylaniline | » | fr. |
| 274. Bleu id. | » | fr. |

Nous avons extrait de notre catalogue général, les instruments suivants qui peuvent, pour la plupart, faire partie du matériel d'un laboratoire de bactériologie.

BAROMÈTRES

275. **Baromètre Fortin** (*fig. 136*), avec étui en cuir pour le voyage..... 110 fr.

276. **Planchette à suspension** pour le baromètre ci-dessus (*fig. 136*). 30 fr.

277. **Baromètre à échelle compensée** (*fig. 137*)..... 110 fr.

Ce baromètre n'est pas à niveau constant, mais la division est un peu plus petite que le millimètre, de sorte que les petites différences de niveau dans la cuvette sont compensées par la graduation de l'instrument qui convient parfaitement pour les observations des laboratoires de chimie et cabinets de physique. De plus il est très-transportable et peut être expédié, le tube plein de mercure sans être démonté.

Ce baromètre est renfermé dans une boîte en bois avec poignée.

278. **Planchette à suspension** pour le baromètre ci-dessus..... 25 fr.

Pour les autres baromètres, voir le catalogue de Météorologie.

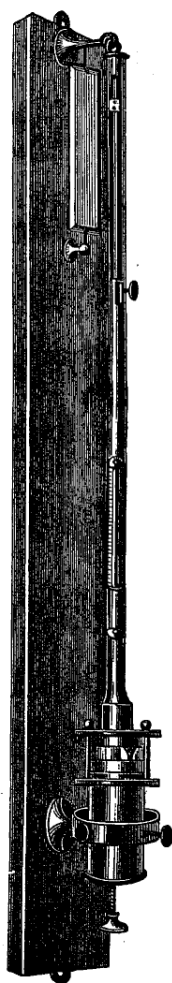


Fig. 136.



Fig. 137.

THERMOMÈTRES

Les thermomètres construits avec le plus grand soin sont soumis à une cause d'erreur, le déplacement du zéro ; ce point tend à se relever graduellement, c'est-à-dire que si l'on plonge un thermomètre dans la glace fondante, le mercure ne descend plus au zéro de l'échelle ; sur des instruments gradués de 0 à 360 degrés le déplacement atteint quelquefois de 14 à 20 degrés.

Nous construisons maintenant des thermomètres dont le zéro ne se déplace plus quelle que soit la température à laquelle le thermomètre a été soumis, mais le prix de ces instruments est notablement plus élevé que celui des premiers.

THERMOMÈTRES DE LABORATOIRE DIVISÉS SUR VERRE

Thermomètres pour étuve divisés en degrés à colonne de mercure très-visible, à tube non calibré.

279.	De — 10 + 100	5 fr.
280.	De — 10 + 150	6 fr.
281.	De — 10 + 200	7 fr.
282.	De — 10 + 300	8 fr.

Les mêmes coudés pour les étuves à tubulures de côté, mêmes prix.

Thermomètres pour bain d'huile ou étuve divisés de 5 en 5 degrés, à colonne de mercure très-visible, tube non calibré.

283.	De — 10 + 150	5 fr.
284.	De — 10 + 250	6 fr.
285.	De — 10 + 360	6 fr.

Thermomètres de précision à réservoir plus fin que ci-dessus divisés sur verre par degrés, à tube calibré.

286.	De — 10 + 100	8 fr.
287.	De — 10 + 150	9 fr.
288.	De — 10 + 200	10 fr.
289.	De — 10 + 250	12 fr.
290.	De — 10 + 300	14 fr.
291.	De — 10 + 360	16 fr.

Thermomètres pour distillation fractionnée à tige et réservoir très-fins, divisés sur verre par degrés, à tube calibré.

292. De - 10 + 100	8 fr.
293. De - 10 + 150	10 fr.
294. De - 10 + 200	12 fr.
295. De - 10 + 250	14 fr.
296. De - 10 + 300	15 fr.
297. De - 10 + 360	15 fr.

Avec des thermomètres à course entière comme ceux ci-dessus, une partie plus ou moins grande de la tige du thermomètre sort du ballon et se trouve à une température toujours moindre que celle des vapeurs qui baignent le réservoir et le bas de la tige, de sorte que le degré lu sur la graduation est trop faible. Il faut alors avoir recours aux tables de corrections (Voyez l'Agenda du Chimiste).

Nous avons construit les thermomètres à échelle fractionnée pour éviter toute correction de température. Un de ces thermomètres est disposé pour prendre un point d'ébullition avec l'appareil de M. BERTHELOT (*fig. 139*). Toute la partie graduée A B de l'instrument baigne dans la vapeur ; à la partie supérieure du thermomètre est un petit bout de verre plein pour recevoir le bouchon. Chiffre de 10 en 10 degrés.

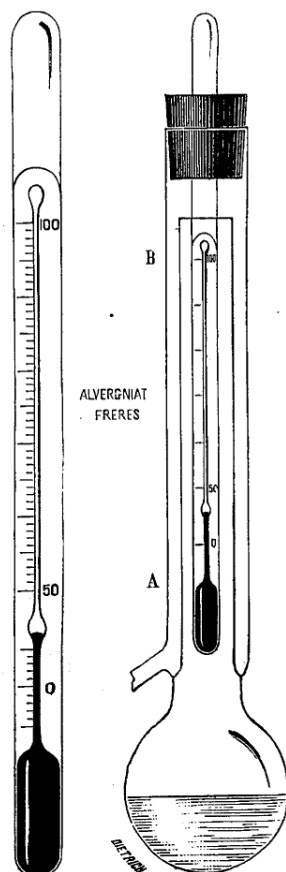


Fig. 138.

Fig. 139.

Thermomètres à échelle fractionnée pour distillation ou pour prendre des points d'ébullition, divisés sur verre par degrés, à tube calibré (*fig. 138*).

298. De 0 + 50 + 100.....	fr.
299. De 0 + 100 + 150.....	fr.
300. De 0 + 150 + 200.....	fr.
301. De 0 + 200 + 250.....	fr.
302. De 0 + 250 + 300.....	fr.
303. De 0 + 300 + 360.....	fr.

303 bis. Les six Thermomètres dans une boîte gainée 120 fr.

304. **Thermomètre** à mercure pour les températures comprises entre 0 et 450 degrés, dont le déplacement du 0 est nul ; on a déterminé le degré 440 de ce thermomètre dans la vapeur de soufre, sans que le mercure entre en ébullition, les degrés 200 et 300 sont déterminés par la méthode et avec l'appareil de M. CRATF..... 25 fr.

Voyez au catalogue général les thermomètres calorimétriques de M. BERTHELOT (calorimétrie) ; pour les autres thermomètres voyez aussi le catalogue de Météorologie.

THERMOMÈTRES POUR USAGE MÉDICAL

305. **Thermomètre** médical à maxima, divisé sur verre par 10^{mes} de degré, à tige prismatique rendant la colonne de mercure plus visible, avec étui en cuivre nickelé 8 fr.
306. **Thermomètre** médical à maxima, divisé sur verre par 10^{mes} de degré, tige ronde, avec étui en cuivre nickelé 6 fr.
307. **Thermomètre** médical à maxima, divisé sur verre par 10^{mes} de degré, à point zéro permettant de vérifier si l'instrument a conservé sa précision, tige ronde, avec étui en cuivre nickelé..... 10 fr.

Pour les autres thermomètres voyez au catalogue général. (Médecine et Physiologie.)

VERRERIE DIVISÉE ET JAUGÉE DE PRÉCISION

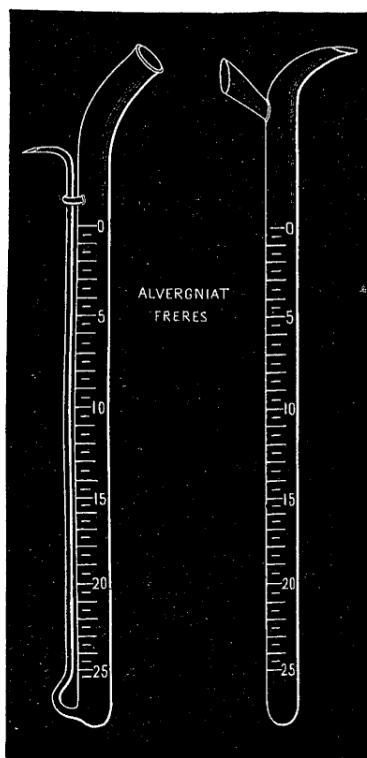


Fig. 140.

Fig. 141.

BURETTES GRADUÉES

Les burettes sont employées pour les analyses volumétriques. La première en date est la burette de Gay-Lussac que l'on trouve encore aujourd'hui dans presque tous les laboratoires (*fig. 140*). Le tube large de la burette est légèrement coudé vers le haut afin d'éviter qu'en inclinant la burette, on ne perde du réactif; le bec du tube d'écoulement du liquide est coupé en sifflet; avec cette petite modification on n'a pas à craindre que par capillarité une gouttelette de liquide vienne à fermer complètement l'extrémité du tube, et par suite on n'a pas à souffler dans la burette pour faire disparaître cette gouttelette.

308. **Burette de Gay-Lussac** (*fig. 140*)
de 25 cent. cubes divisée par 10^{mes}
de centimètre cube.... 4 fr. 50
309. **La même**, de 50 cent. cubes, divisée
par demi-centim. cubes. 4 fr.
310. **La même**, de 100 cent. cubes, divisée
par centimètres cubes. 4 fr. 50

La burette anglaise moins fragile que la précédente est beaucoup moins commode. On ne peut la vider complètement que dans la position horizontale, elle est en outre très-difficile à nettoyer.

311. **Burette anglaise** (*fig. 141*), de 25 centimètres cubes, divisée par 10^{mes} de centimètre cube 4 fr. 50
312. **La même**, de 50 centimètres cubes, divisée par demi-centimètres cubes 3 fr. 50
313. **La même**, de 100, divisée par centimètres cubes 4 fr. 50

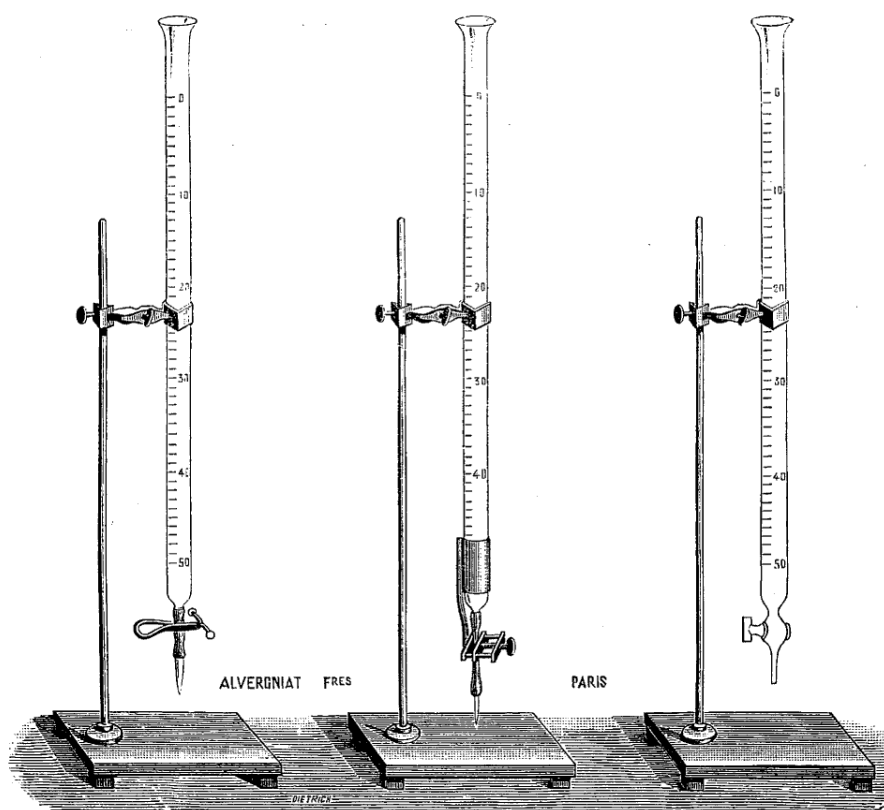


Fig. 142.

Fig. 143.

Fig. 144.

314. **Burette à pince de Mohr** (*fig. 142*), de 25 centimètres cubes, divisée par 10^{mes} de centimètre cube, sans la pince 4 fr.
315. **La même**, de 50 cent. cubes, divisée par 10^{mes} de cent. cub. 6 fr.
316. **La même**, de 100 cent. cub., divisée par 5^{mes} de cent. cub. 7 fr. 50
317. **Pince à ressort** pour les burettes ci-dessus 0 fr. 80

La burette à pince de Mohr est une modification de la burette à robinet dans laquelle le robinet est remplacé par une pince en laiton à ressort qu'on peut manœuvrer en appuyant les doigts sur les deux boutons dont la pince est munie. (*Voyez fig. 142*). Cela permet de fermer et d'ouvrir à volonté l'orifice d'écoulement du liquide. Cette burette est certainement très-commode; elle a cependant l'inconvénient de ne pas permettre à l'opérateur de laisser couler une certaine quantité de liquide sans être obligé d'exercer avec les doigts une pression continue sur le ressort de la pince.

La disposition que nous avons adoptée n'a pas cet inconvénient; c'est un véritable robinet à fermeture de caoutchouc. Au lieu d'une pince à ressort c'est une pince à vis que l'on manœuvre avec beaucoup de facilité. (*fig. 143*). Comme la burette de Mohr, elle peut servir pour tous les liquides, excepté le permanganate de potasse, l'iode, les acides et les alcalis concentrés.

318. **Burette à pince et à vis**, modèle Alvergniat, (*fig. 143*), de 25 centimètres cubes, divisée par 10^{mes} de centimètre cube 6 fr.

319. **La même**, de 50, divisée par 10^{mes} de centimètre cube. 7 fr. 50

320. **La même**, de 100, divisée par 5^{mes} de centimètre cube 8 fr.

321. **Burette à robinet** (*fig. 144*), de 25 centimètres cubes, divisée par 10^{mes} de centimètre cube..... 7 fr.

322. **La même**, de 50, divisée par 10^{mes} de centimètre cube... 9 fr.

323. **La même**, de 100, divisée par 5^{mes} de centimètre cube.. 10 fr.

Avec la burette à robinet on peut employer tous les liquides. Toutefois si on laisse séjourner dans la burette une solution saline pendant trop longtemps, il arrive que celle-ci se cristallise dans le robinet et l'empêche de fonctionner.

324. **Support** pour les trois burettes ci-dessus la pièce 6 fr. 50

325. **Pipette** de 1 cent. cube, jaugée à 1 ou 2 traits (*fig. 145*). 1 fr.

326. — 2 — 1 fr. 25

327. — 5 — 1 fr. 50

328. — 10 — 1 fr. 50

329. — 25 — 1 fr. 75

330. — 50 — 2 fr.

331. — 100 — 2 fr. 50

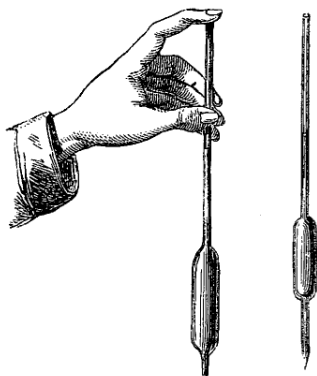


Fig. 145.

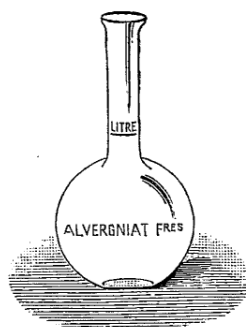


Fig. 146.

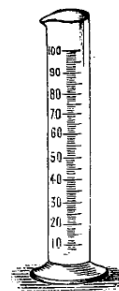


Fig. 147.

332. Pipette graduée de 1 cent. cube par 10^{mes} de cent. cube 1 fr. 50

333. De 2 centimètres cubes .. 1 fr. 50

334. — 5 — — .. 1 fr. 75

335. — 10 — — .. 1 fr. 75

336. Support pour pipette (fig. 148) 15 fr.

Carafe en cristal jaugée, (fig. 146).

337. De un litre ... 4 fr.

338. — un demi-litre ... 3 fr.

339. — un quart de litre ... 2 fr.

340. Les mêmes avec bouchons en verre rodé, en plus pour chaque bouchon 0 fr. 75

341. Fiole ou ballon jaugé à fond plat, en verre mince, de 1000..... 4 fr.

342. De 500..... 3 fr.

343. — 300 2 fr. 25

344. — 250..... 2 fr.

345. — 200 1 fr. 75

346. — 100..... 1 fr. 25

347. — 50. 1 fr.

Eprouvette à pied divisée (fig. 149).

348. De un litre,..... 5 fr.

349. — 500 grammes..... 4 fr.

350. — 250 — 3 fr. 50

351. — 100 — 3 fr.

352. — 50 — 2 fr. 50

353. — 25 — 2 fr.

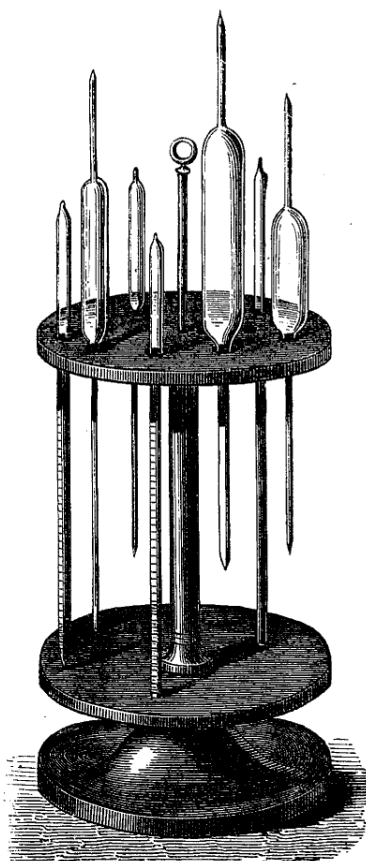


Fig. 148.

Pour les autres pièces divisées et jaugées, voyez au Catalogue général (La Polymétrie.)

ALCOOMÈTRES CENTÉSIMAUX DE GAY-LUSSAC

La loi du 7 juillet 1881 rend obligatoire en France l'emploi de l'alcoomètre centésimal de Gay-Lussac pour les constatations du degré des alcools et des eaux-de-vie par l'administration ou dans les transactions privées, et par décret du 27 décembre 1884, il est interdit à tout fabricant ou marchand de mettre en vente des alcoomètres centésimaux qui ne porteraient pas le contrôle de l'Etat, avec une tolérance d'un dixième de degré en plus ou en moins. Ces instruments contrôlés offrent donc toutes les garanties possibles d'exactitude.

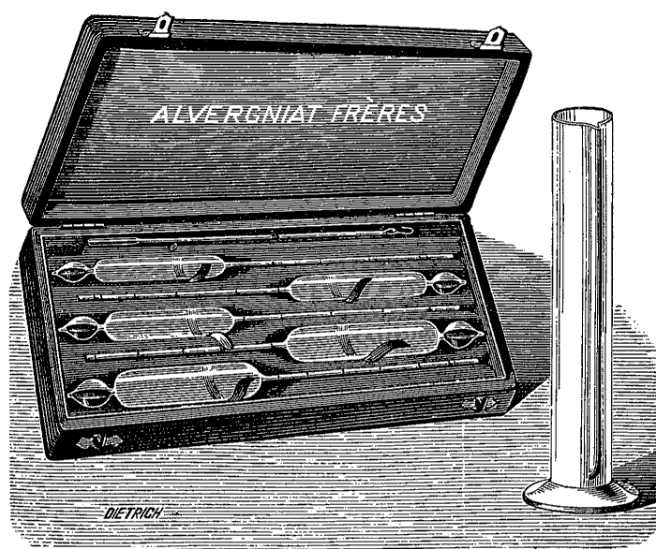


Fig. 149.

354. **Trousse alcoométrique** vérifiée et contrôlée par l'Etat (fig. 149), composée de cinq instruments, de 0° à 20°, 20 à 40, 40 à 60, 60 à 80, 80 à 100, divisés par 5^{mes} de degré, chaque degré ayant un écartement de 5 millimètres au moins, et d'un thermomètre à mercure divisé sur verre, par demi-degrés, de 0° à + 30°, vérifié et contrôlé, reconnu exact à un dixième de degré en plus ou en moins..... 40 fr.
355. **Trousse alcoométrique** vérifiée et contrôlée comme ci-dessus, composés de dix instruments, divisés par 10^{mes} de degré, de 0° à 10°, 10 à 20, 20 à 30, 30 à 40, 40 à 50, 50 à 60, 60 à 70, 70 à 80, 80 à 90, 90 à 100, et d'un thermomètre à mercure divisé par demi-degrés, de 0° + 39', contrôlé comme ci-dessus .. 100 fr.

356. **Eprouvette à cannelures** pour recevoir le thermomètre 2 fr.
(Voyez fig. 148).

357. **Le thermomètre** des troussees ci-dessus 5 fr.

Nous pouvons fournir à la demande de nos clients les instruments ci-dessus séparément.

Pour les autres Aréomètres voyez au Catalogue général (Densités.)

BALANCES DE PRÉCISION

Dans notre catalogue d'instruments de chimie générale, nous donnons la description des balances de tous les modèles en usage dans les laboratoires et cabinets de physique.

358. **Balance d'analyses** de grande précision à mouvement concentrique (fig. 150) pour peser 1 kilog. dans chaque plateau, sensible au $1/2$ milligramme, loupe pour lire les divisions, pinceau pour arrêter les plateaux, avec étriers à double plateau, boîte de poids de 1 kilog. en totalité divisions du gramme en platine, cage acajou 1000 fr.

Cette balance réunit toutes les conditions exigées pour assurer la plus grande exactitude dans les pesées destinées aux recherches scientifiques.

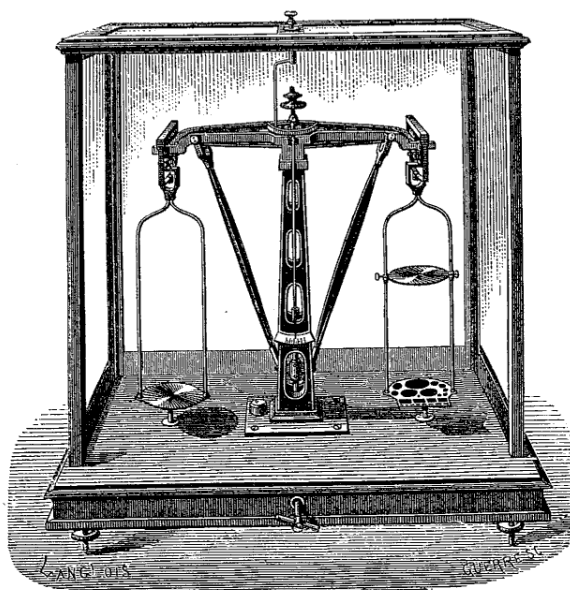


Fig. 150.

C'est avec cette balance que nous jaugeons toutes nos burettes et nos ballons de précision.

359. **Balance d'analyses** à deux colonnes (*fig. 151*) pour peser 500 gr. dans chaque plateau, sensible au 1/2 milligramme, 3 plans agate, cavalier curseur, loupe, pinceau pour arrêter les plateaux, avec étriers en cuivre à doubles plateaux, boîte de poids de 500 grammes, divisions du gramme en platine, cage acajou montée sur trépied en fonte de fer 650 fr.

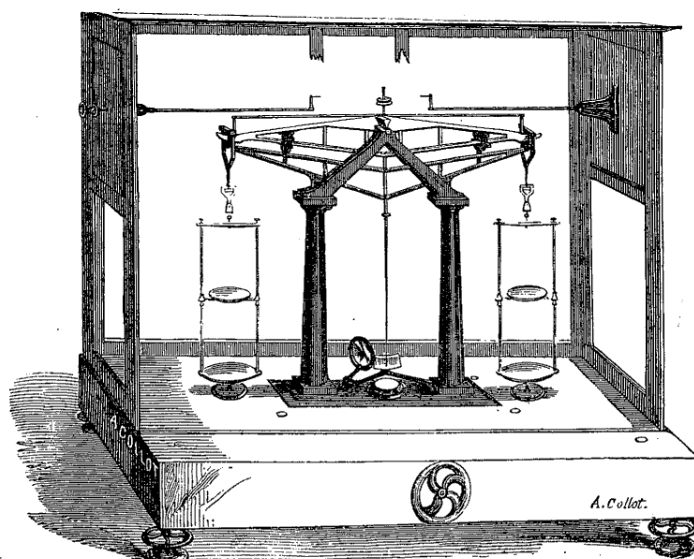


Fig. 151.

360. **Balance d'analyses** à deux colonnes (*fig. 152*) montée sur socle en fonte de fer, pouvant peser 300 grammes dans chaque plateau, sensible au 1/2 milligr., accusant le 10^e de milligr. au moyen d'un cavalier curseur circulant sur la règle en aluminium placée sur le fléau, étriers en cuivre platiné, 3 plans agate, cage acajou, vis à caler, niveau loupe pour lire les divisions, pinceaux pour arrêter le mouvement des plateaux, boîte de poids de 300 grammes, divisions du gramme en platine.... 475 fr.

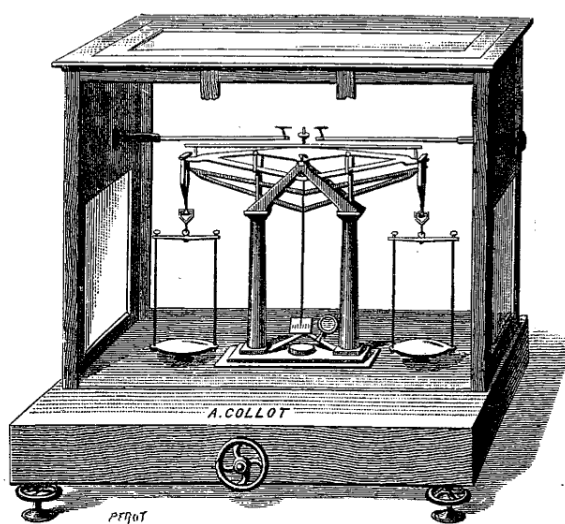


Fig. 152.

TRÉBUCHET D'ANALYSES

C'est de notre Maison que sont sortis les premiers Trébuchets de ce modèle, qui, très-suffisant pour la plupart des analyses, se recommandait par la simplicité de sa construction et aussi par ses dispositions nouvelles qui permettaient de placer le cadran indicateur au bas de la colonne, sous les yeux de l'opérateur, et de rendre ainsi la lecture plus facile.

L'accueil favorable fait à cette balance, par notre clientèle, nous a engagés à ne rien négliger pour en faire un instrument réalisant toutes les conditions propres à faciliter le travail dans le genre d'opérations auxquelles il est destiné.

C'est dans ce but que nous avons remplacé les fils qui supportaient les plateaux (fig. 153) par des étriers rigides en nickel (fig. 154.)

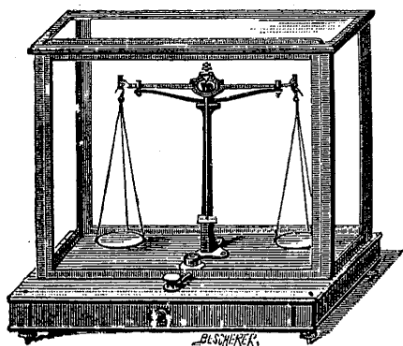


Fig. 153.

361. Trébuchet d'analyses (fig. 152)

pouvant peser 50 grammes,
sensible au milligramme, cage en
noyer verni avec boîte de poids,
plateaux maillechort et niveau
rond 95 fr.

362. Le même, avec étriers rigides en nickel et double plateau . 100 fr.

363. Trébuchet d'analyses (fig. 153) pouvant peser 100 grammes, sensible au 1/2 milligramme, plateaux et étriers en nickel, boîte de poids avec divisions du gramme en platine, cage en noyer verni, avec vis calantes et niveau rond 145 fr.

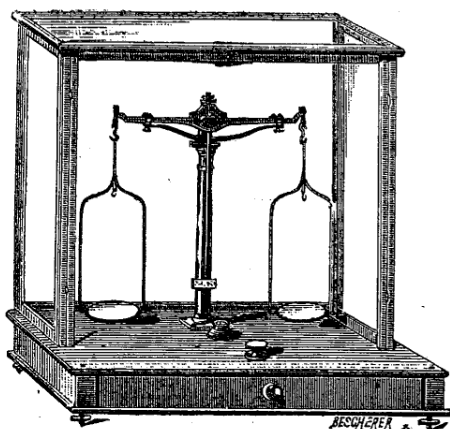


Fig. 154.

364. Trébuchet d'analyses

pouvant peser 100 gr., sensible
au 1/2 milligr., plateaux et étriers
rigides en nickel, boîte de poids,
divisions du gramme en platine,
cage en noyer verni avec vis
calantes et niveau rond. 150 fr.

C'est le même trébuchet que ci-dessus mais les étriers sont munis de doubles plateaux pour tares, ces étriers sont supportés par de doubles crochets dont l'un sert à suspendre les tubes au moyen d'un fil passant dans une ouverture pratiquée au centre du plateau supérieur.

Pour les autres balances et les boîtes de poids de précision voyez au catalogue général des instruments de laboratoire.

ACCESSOIRES DIVERS POUR BALANCES

Vases à chlorure de calcium pour balances et trébuchets (*fig. 155*).

Ils sont destinés à maintenir l'intérieur des balances dans une atmosphère bien sèche ; on met dans la partie supérieure du vase la matière desséchante et le liquide qu'elle produit en s'hydratant s'écoule dans la partie inférieure.

365. **Grand modèle** 1 fr. 75

366. **Petit modèle** 1 fr. 25

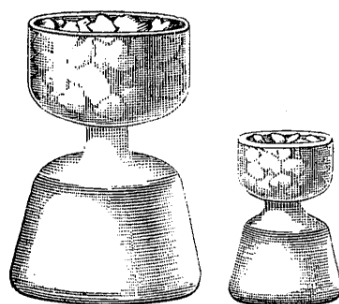


Fig. 155.

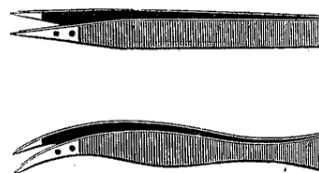


Fig. 156.

PINCES POUR POIDS DE PRÉCISION

367. **Pince brucelle** droite en cuivre verni à bouts d'ivoire, (*fig. 156*) 3 fr.

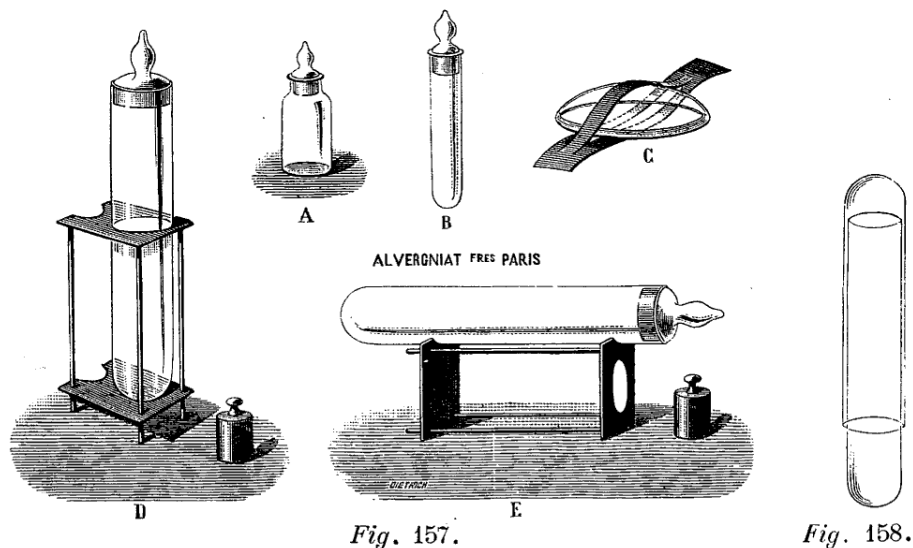
368. — courbe (*fig. 156*) — — 3 fr. 50

369. — en cuivre nickelé — — 1 fr. 75

370. — en acier nickelé de 14 $\frac{c}{m}$, sans bouts d'ivoire 3 fr. 25

371. — en maillechort à bouts d'ivoire — 4 fr.

372. **Plateau à densités** en nickel, destiné à remplacer l'étrier d'une balance pour prendre la densité des corps 5 fr.



373. **Petit flacon** en verre soufflé, très-léger, bouché émeri pour lares, (fig A 157).. 1 fr. 25
374. **Le même**, avec le numéro en émail sur le flacon 1 fr. 50
375. **Pèse-filtre** en verre léger, bouché émeri (fig. B)..... 1 fr.
376. **Pèse-filtre**, deux tubes bouchés légers entrant l'un dans l'autre, (fig. 158) 0 fr. 50
377. **Le même**, avec son poids gravé sur le verre 1 fr. 25
378. **Support** pour pèse-filtre vertical ou horizontal avec tare en cuivre, (fig. D E)..... 6 fr.
379. **Verres de montre** dont les bords rodés s'appliquent très-exactement l'un sur l'autre, avec brides en cuivre pour les maintenir, de 50 millim. de diamètre (fig. C)..... 1 20
380. **Les mêmes**, avec brides, de 60 à 65 1 30
381. — — 68 à 72 1 40
382. — — 78 à 92 1 75
383. — — 92 à 104 2 20
384. **Verres de montre** non rodés, de 50 à 105 millimètres de diamètre sans brides..... la pièce. 0.10, 0.20 et 0.40

385.	Brides en cuivre pour verres de montre (<i>fig. C</i>)	de 0,50 à 0,80
386.	Verres de montre très-exactement équilibrés, la paire	2 fr. 50
387.	Niveau rond de 17 millimètres de diamètre	4 fr.
388.	— 28 — —	8 fr.
389.	Casier en porcelaine pour subdivisions du gramme	2 fr. 50
390.	Boîte à tares numérotées en métal verni	0 fr. 50
391.	Main en corne pour pesées, de 7 centimètres	0 fr. 80
392.	— — 10 —	0 fr. 90
393.	Main en cuivre de 7 centimètres	1 fr. 50
394.	— 10 —	1 fr. 75
395.	Plomb en cendrée pour tares	le kil. fr.

FLACONS A DENSITÉ

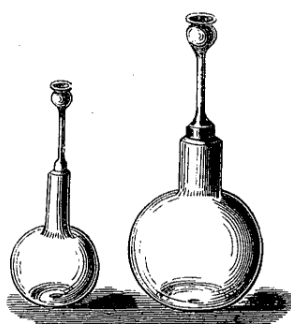


Fig. 159.

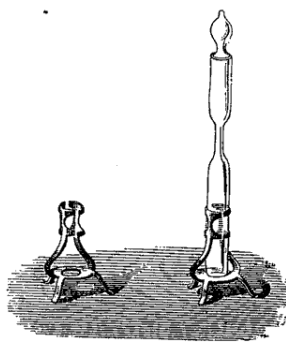


Fig. 160.

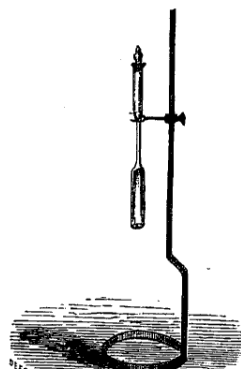


Fig. 161.

396.	Flacon à densité pour solides (<i>fig. 159</i>) ..	1,50 à 2,50
397.	Flacon à densité pour liquides (<i>fig. 160</i>), de 1 à 50 gr.	1,50 à 2,50
398.	Flacon à densité de Regnault avec son support, (<i>fig. 161</i>)	5 fr.
399.	Flacon à densité avec thermomètre soudé dans le bouchon.	12 fr.
400.	Support de M. Chancel pour flacon à densité (<i>fig. 160</i>)	1 fr. 25

(Voir plus loin les capsules et creusets en platine.)

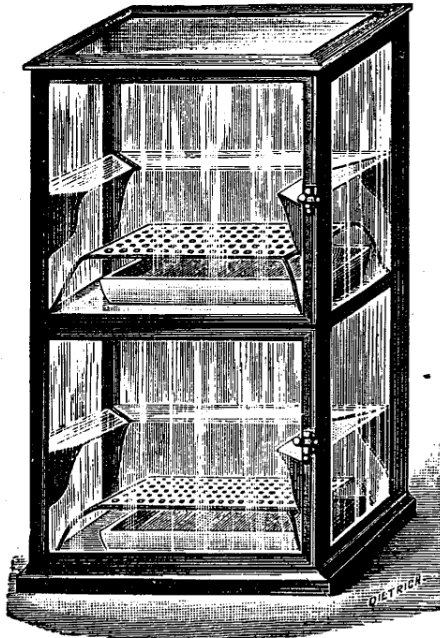


Fig. 162.

401. **Cage à dessiccation de M. A. Dupré** (fig. 162), forme rectangulaire à deux étages, deux portes, galeries en verre, deux plateaux en cuivre nickelé pour poser les capsules chaudes, deux cuves en porcelaine ou en verre à grande surface pour l'acide sulfurique, verrou et charnière en cuivre nickelé... 120 fr.

Cette cage est destinée à remplacer les anciennes cloches à dessiccation employées dans les laboratoires et dans lesquelles les chimistes font refroidir avant les pesées les capsules et les creusets d'analyses. La forme rectangulaire de ces cages et leur superposition font gagner une grande surface: une seule cage double rend plus de services que quatre cloches de grandes dimensions.

402. **Cloche à dessiccation dans le vide**, modèle Alvergniat (fig. 163), Cloche de 10 litres avec plan de verre et monture, deux plateaux en métal blanc, manomètre indicateur du vide et cristalliseur. L'appareil complet..... 65 fr.

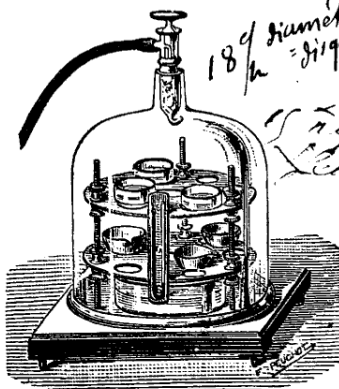


Fig. 163.

Le vide sec est nécessaire dans certaines opérations; la cloche sert à faire les évaporations dans le vide.

403. **Cloche de 10 litres de capacité** avec robinet de verre comme ci-dessus, sans plan ni monture fr.
404. **Cloche de 5 litres de capacité** comme ci-dessus..... fr.
405. **Plan de verre** monté dans un cadre métallique fr.
406. **Monture à étagère mobile** en métal blanc avec son manomètre . fr

Pour faire le vide dans les cloches ci-dessus, on emploie la trompe à eau d'Alvergniat (fig. 31, page 23,) la tubulure est ajustée au tube de caoutchouc de la cloche à vide. (Voyez la fig. 163.)

Si l'on veut opérer sur plusieurs cloches à la fois et très-rapidement, il est préférable d'employer la trompe double (fig. 164) qui permet de vider trois cloches de 10 litres en 30 minutes. A défaut d'eau sous pression, on emploie la machine pneumatique (fig. 168).

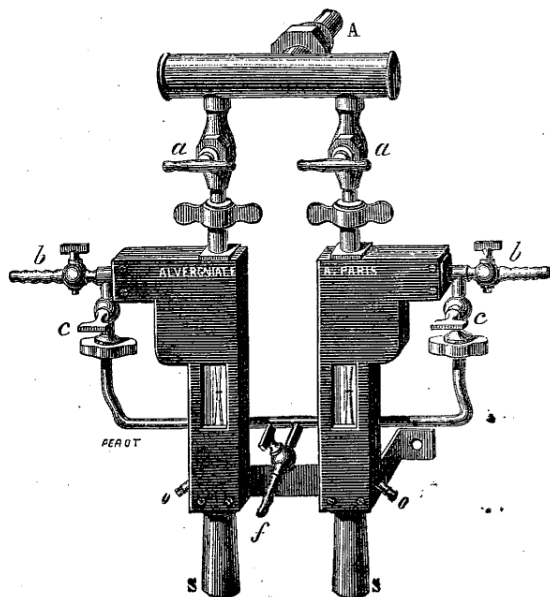


Fig. 164.

409. Appareil de M. Carré (fig. 165), disposé pour faire la glace et le vide avec platine de 20 centimètres, cloche et éprouvette à mercure, vase additionnel pour produire la glace en blocs 295 fr.

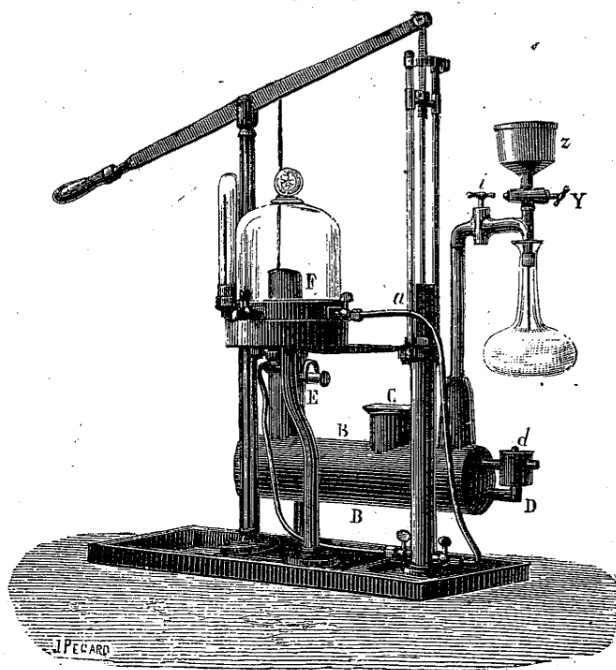


Fig. 165.

407. Trompe-double, (fig. 164)... 140 fr.

408. Appareil de M. Yvon pour dessécher à chaud dans le vide, comprenant une cloche à douille avec robinet en verre, un plan de glace monté sur cadre en bois avec pieds en fer, tube en cuivre rouge contourné en spirale plate pour supporter les capsules et appareil de chauffage 75 fr.

On trouvera dans le Catalogue général d'instruments de laboratoire tous les appareils employés pour la dessiccation.

On a souvent besoin de refroidir des vases ou des liquides bien au-dessous de la température du laboratoire; souvent même on doit les maintenir plusieurs heures à zéro (Voyez n° 249). Si l'on n'a pas de glace à sa disposition, il faut avoir recours à un appareil produisant le froid et la glace, sans feu, sans pression et sans danger. C'est ce que l'on peut réaliser avec l'appareil ci-dessus; en quelques minutes une carafe d'eau à la température de 30° est amenée à 0° et la congélation commence immédiatement.

L'appareil est expédié démonté et une notice l'accompagne pour en faciliter le remontage et donner tous les renseignements relatifs à son fonctionnement.

On peut encore employer le Frigorifère de M. Vincent (fig. 166).

410. Frigorifère de M. Vincent, (*fig. 166*) 170 fr.
411. Cylindre récipient en cuivre rouge, pour le chlorure de méthyle, (*fig. 167*)..... 95 fr.
412. Chlorure de méthyle liquéfié..... le kilog. 6 fr.

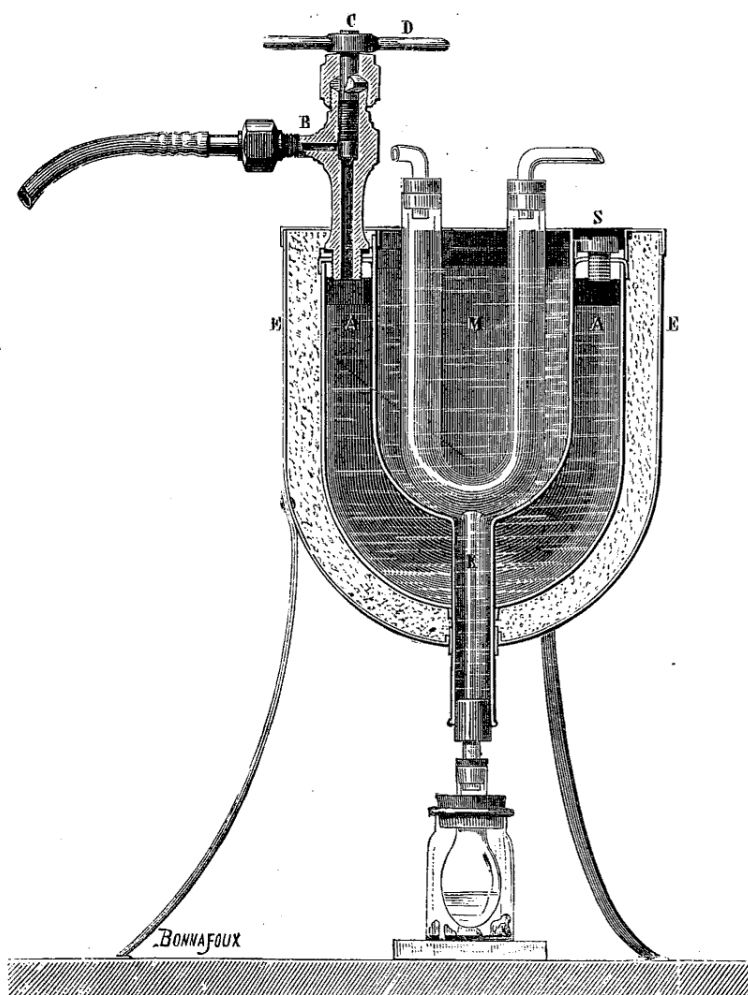


Fig. 166.

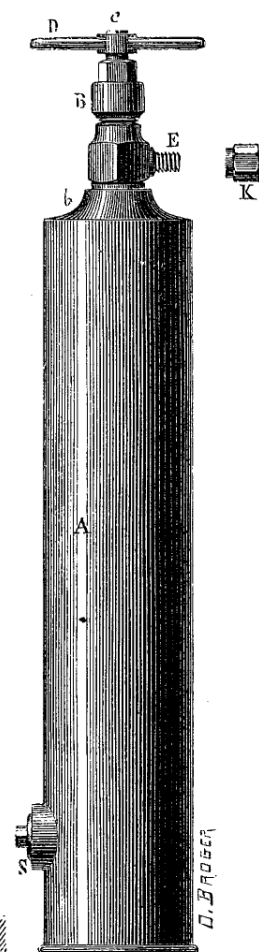


Fig. 167.

Le frigorifère de laboratoire est représenté (*fig. 166*); il se compose essentiellement d'un vase cylindrique en cuivre à double paroi A, entre les deux enveloppes duquel on peut introduire du chlorure de méthyle liquide par un robinet spécial B, fixé sur le frigorifère et qu'on relie à l'aide d'un tube en caoutchouc entoilé au vase servant de

réservoir au produit (*fig. 167.*) En desserrant une vis S servant à la sortie de l'air, le chlorure se précipite dans la double enveloppe du frigorifère, une couche de liège râpé ou de sciure de bois maintenue par une enveloppe métallique légère E préserve l'appareil de l'échauffement par l'air ambiant.

Quand l'appareil est rempli de chlorure de méthyle, il est toujours prêt à fonctionner. Pour faire une expérience, il suffit de verser de l'alcool dans le vase M, d'y plonger les corps que l'on désire refroidir et d'ouvrir le robinet B du frigorifère, le chlorure de méthyle entre aussitôt en ébullition d'autant plus vive que la température de l'appareil est plus élevée et que l'on ouvre davantage le robinet ; bientôt celui-ci étant complètement ouvert, le gaz chlorure de méthyle ne sort plus que faiblement ; la température du lieu s'est peu à peu abaissée à 23° environ et se maintient stationnaire tant qu'il reste du chlorure dans le vase ; pour mettre fin à l'expérience il suffit de fermer le robinet et l'appareil se trouve tout prêt pour une expérience ultérieure s'il renferme encore du chlorure liquide.

Pour opérer à une température beaucoup plus basse, soit — 50° par exemple, il suffit d'activer l'évaporation du chlorure en reliant au moyen d'un caoutchouc l'ajutage du robinet à une machine pneumatique et de faire le vide ou bien encore à la trompe double d'Alvergniat (*fig. 164.*) Un grand nombre d'expériences de liquéfaction de gaz et de solidification de liquides qui exigent l'emploi coûteux du protoxyde d'azote liquide ou d'acide carbonique solide sont ainsi très-faciles à réaliser. La *fig. 166* représente le frigorifère portant un tube en V pour effectuer la liquéfaction de certain gaz comme l'acide sulfureux, l'ammoniaque, le chlore, etc.

Le transport du chlorure de méthyle ne présente aucune difficulté ; le vase que l'on emploie à cet effet, représenté *fig. 167*, se compose d'un cylindre en cuivre A à la partie supérieure duquel est brasée une pièce en fer B dans laquelle peut se visser un robinet spécial ; le joint de ce robinet est fait par une rondelle de plomb épaisse qui, par le serrage, vient se mouler exactement sur le bord de l'orifice. On obtient ainsi une réunion étanche des pièces. Le robinet B se compose d'une tige filetée *e* en acier, terminée à l'une de ses extrémités par un cône qui vient s'appliquer sur un siège en bronze ; on manœuvre cette tige à l'aide d'une poignée D et par un léger effort on peut appliquer le cône en acier exactement sur son siège, un bouchon fileté en fer S sert à la sortie de l'air lors de l'emplissage du vase. Ce vase à chlorure de méthyle renferme environ 3 kil. de produit.

Pour plus de détails, voyez au Catalogue général. (Liquéfaction des Gaz.)

413.	Machine pneumatique (<i>fig. 168</i>) à deux corps de pompe et à double épuisement, montée sur table en acajou, platine de 16 centimètres.....	250 fr.
414.	La même, avec platine de 22 centimètres.....	350 fr.
415.	La même, — 27 —	450 fr.
416.	La même, — 32 —	685 fr.

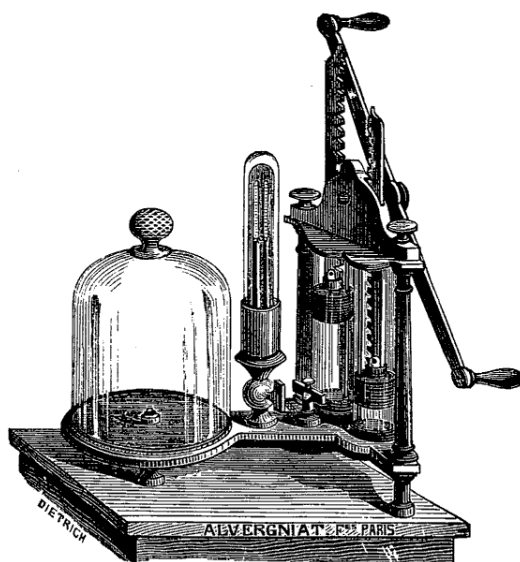


Fig. 168.

417. Gazomètre de M. le D^r de Saint-Martin (fig. 169) la pièce. 350 fr.

Sur la fig. 169 il y a deux gazomètres accouplés disposés pour l'anesthésie dont nous donnons la description au Catalogue d'instruments de physiologie. Le gazomètre de M. de Saint-Martin ne diffère de ceux généralement en usage que par la forme spéciale de la cuve à eau. Cette cuve, au lieu d'être constituée par un simple cylindre se compose de deux cylindres concentriques de diamètres très-voisins. Le plus petit fermé en haut remplit presque entièrement la cavité de l'autre; entre les deux se trouve compris un espace annulaire servant de cuve à eau et dans lequel glisse la cloche.

Par cette disposition ces gazomètres ont l'immense avantage de n'exiger qu'une faible quantité d'eau pour des volumes de gaz relativement considérables; de chaque côté de la cuve se trouvent deux tiges en fer dans la rainure desquelles glissent deux galets FF soudés à la cloche lui servant de conducteurs. Ces deux tiges portent à leur extrémité supérieure une grande poulie en cuivre sur laquelle s'enroule une corde attachée par un bout à la cloche et à l'autre extrémité à un contre-poids dont on peut faire varier la masse. Comme ces tiges en fer ne sont pas fixes, cela rend très-facile le démontage et par suite le transport de l'appareil.

Une règle divisée en litres sur laquelle glisse un index soudé à la cloche permet d'apprécier à chaque instant le volume du gaz dans l'appareil.

Deux tubes en cuivre CC recourbés en U viennent d'une part s'ouvrir sous la cloche à la face supérieure du cylindre intérieur et se terminent à l'extérieur par un robinet d'arrêt. Ils servent à conduire le gaz sous le gazomètre ou à l'en extraire. La cloche porte une tubulure médiane pouvant recevoir un manomètre et un thermomètre.

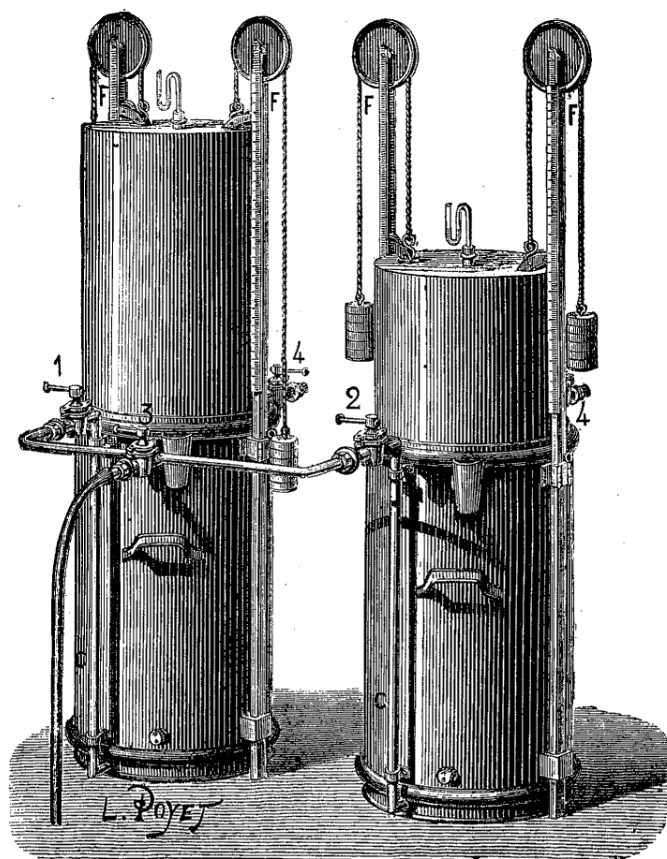


Fig. 169.

La cuve est munie de deux poignées servant au transport, d'un bouchon à vis pour la vidange et d'un entonnoir pour l'introduction de l'eau.

En augmentant ou en diminuant la masse des contre-poids, on peut à volonté produire dans la cloche, soit une aspiration, soit une pression légèrement supérieure à celle de l'atmosphère.

Pour les autres Gazomètres, voyez le Catalogue général (Gazomètres).

418. **Appareil** pour la production du gaz acide carbonique ou de l'hydrogène
(fig. 170) 85 fr.

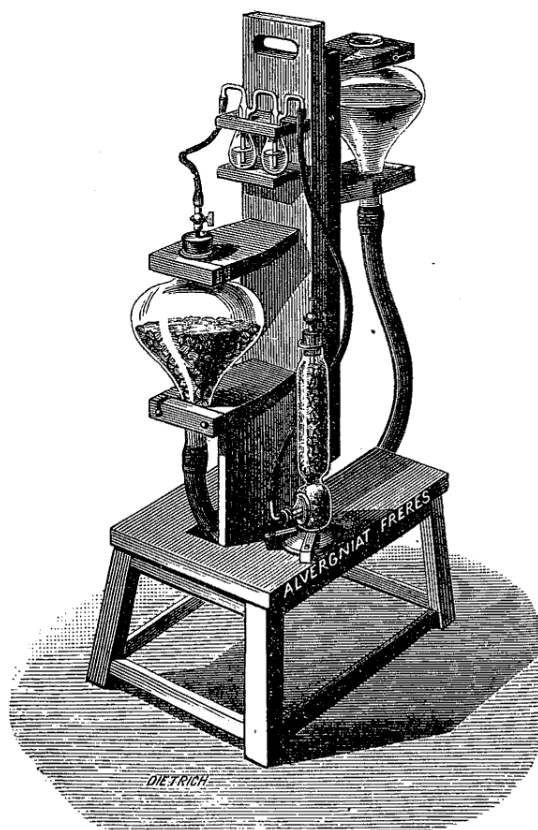


Fig. 170.

C'est l'appareil d'Henri S^{te}-Claire-Deville, modifié comme l'indique la fig. 170, les flacons-laveurs et l'éprouvette à dessécher sont fixés sur le même bâti.

L'appareil peut donc être déplacé sans que l'on soit obligé de démonter les tubes en caoutchouc qui en relient les différentes pièces, la bouteille qui reçoit l'acide dilué est rendue mobile à l'aide d'une crémaillère.

419. **Le même appareil**
avec bouchon à robinet
en verre rodé sur la bou-
teille à gaz, éprouvette à
dessécher avec bouchon
rodé et robinet en verre.
tubes de communication
en verre remplaçant le
caoutchouc... fr.

Avec l'appareil fig. 170, il faut avoir le soin de fermer le robinet qui se trouve immédiatement au-dessus de la bouteille à dégagement de gaz quand l'appareil est au repos; sans cette précaution on aurait au bout de quelques jours un mélange d'air et de gaz, l'hydrogène diffusant à travers les tubes de caoutchouc.

Avec l'appareil ci-dessus, on n'a pas cela à craindre, le gaz peut se conserver indéfiniment dans l'appareil.

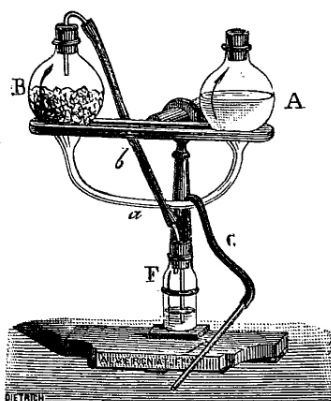


Fig. 171.

420. **Petit appareil de Babo** pour la
production de l'hydrogène sulfuré
(fig. 171)..... 10 fr.

Les deux boules A, B, sont maintenues sur un support en bois auquel on peut donner l'inclinaison que l'on veut à l'aide d'une vis de pression C (fig. 172) Quand on ne fait pas usage de l'appareil, on incline le support de telle façon que la boule qui contient l'acide soit la plus basse.

421. Le même appareil, modèle plus grand (*fig. 172*)... 18 fr.

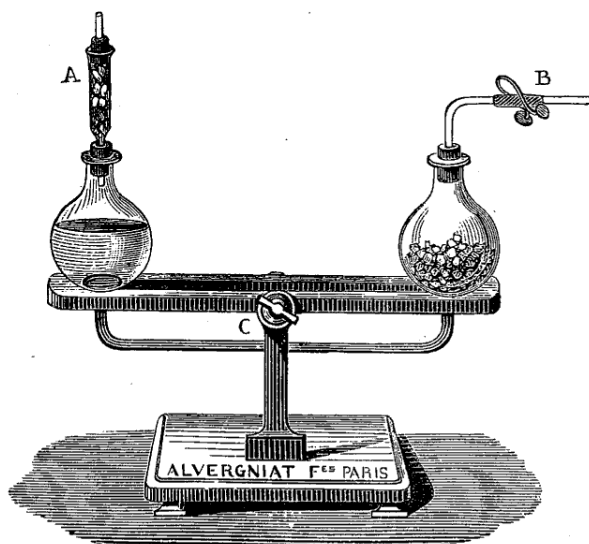


Fig. 172.

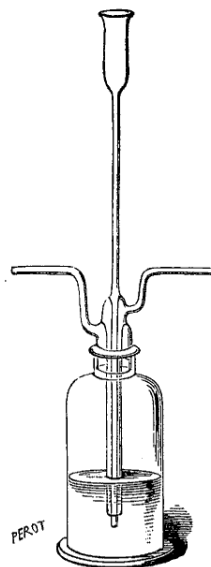


Fig. 173.

Flacons-laveurs de M. Lionet (*fig. 173*), remplaçant les flacons de Woolf à deux ou trois ouvertures.

Nous avons construit ces flacons en 1871 sur les indications de M. Lionet pour le cours de Henri S^t-Claire-Deville. Ils sont maintenant en usage dans presque tous les laboratoires ; nous les avons employés nous-mêmes pour modifier ou créer un grand nombre d'appareils que l'emploi de bouchons en liège ou en caoutchouc ne permettait pas de maintenir montés sans que les joints soient rapidement détruits par les gaz ou les vapeurs qui les traversent tels que le chlore, le brome, l'iode, l'hydrogène sulfuré, etc.

Flacons-laveurs de M. Lionet remplaçant les flacons à trois ouvertures, (*fig. 173*).

422.	De 1000	6 fr.
423.	— 500	5 fr. 50
424.	— 250	5 fr.

Flacons-laveurs remplaçant les flacons à 2 ouvertures.

425.	De 1000	4 fr. 50
426.	— 500	4 fr.
427.	— 250	3 fr. 50

428.	De 125	3 fr.
429.	— 90	2 fr. 50
430.	— 60	2 fr.
431.	— 40	2 fr.

Voir au Catalogue général d'Instruments de laboratoire les Flacons-laveurs.

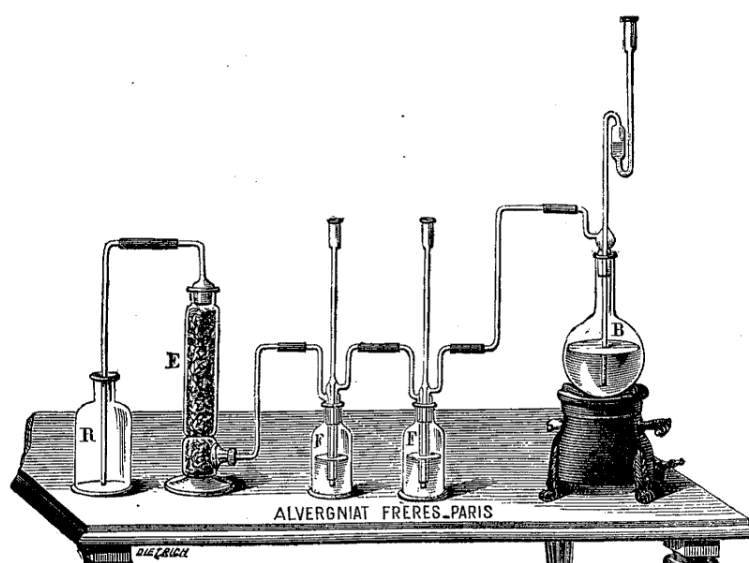


Fig. 174.

La *figure 174* représente un appareil à dégagement de chlore que l'on peut monter avec les flacons-laveurs de M. Lionel (*fig. 173.*) B est un ballon avec bouchon en verre rodé auquel est soudé un tube de sûreté; F, F, sont les flacons-laveurs Lionet; E est une éprouvette à dessécher avec bouchon en verre rodé; en rapprochant les tubes de raccord aussi près que possible il n'y a presque pas de caoutchouc en contact avec le gaz.

Nous construisons des appareils analogues sans joints de caoutchouc; tous les raccords sont en verre. Ainsi installés, ces appareils sont d'un montage et d'un démontage très-faciles.

432. Appareil à chlore sans le fourneau à gaz 25 fr.

*Pour les autres appareils à dégagement de gaz, voir au Catalogue général :
(Production des Gaz.)*

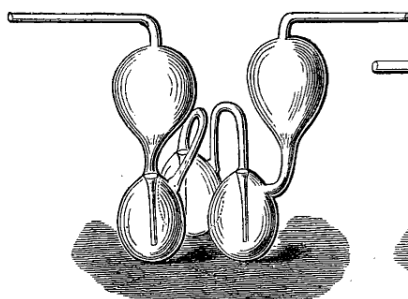


Fig. 175.

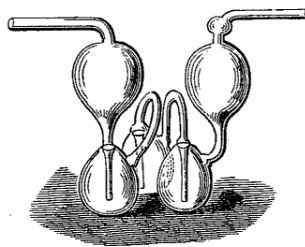


Fig. 176.

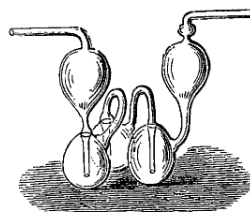


Fig. 177.

Tubes laveurs à double soudure et à cinq boules.

433. Grand Modèle (fig. 175) 5 fr.
 434. Moyen — (fig. 176) 3 fr. 50
 435. Petit — (fig. 177) 2 fr.

En 1873 nous avons présenté à la Société Chimique trois modèles de laveurs plus simples que ceux ci-dessus; l'un d'eux est très demandé et s'emploie pour l'analyse organique. (fig. 179).

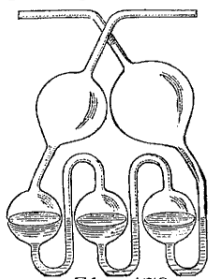


Fig. 178.

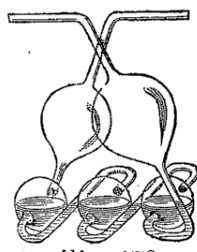


Fig. 179.

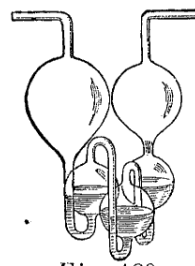


Fig. 180.

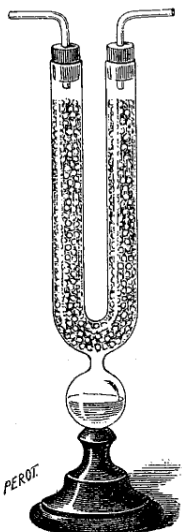


Fig. 181.

436. Tubes laveurs, modèle d'Alvergniat (fig. 178) 1.50
 437. — pour l'analyse organique (fig. 179) 2 fr.
 438. — — — (fig. 180) 1.50
 439. Tube en U pour dessécher les gaz avec billes de verre mouillées par l'acide sulfurique (fig. 181) fr.
 440. Le même, avec bouchon en verre rodé... fr.
 441. Le même, avec bouchon en verre rodé, portant des bobines en verre ... fr.
 442. Le même, double..... fr.

443. **Appareil à dessécher les gaz** avec robinet en verre, bouchon rodé et tube de communication en verre, joint à raccord rodé. Nous pouvons expédier l'appareil complet, deux des tubes droits contenant de la ponce sulfurique, le troisième de la potasse (*fig. 182*). 70 fr.

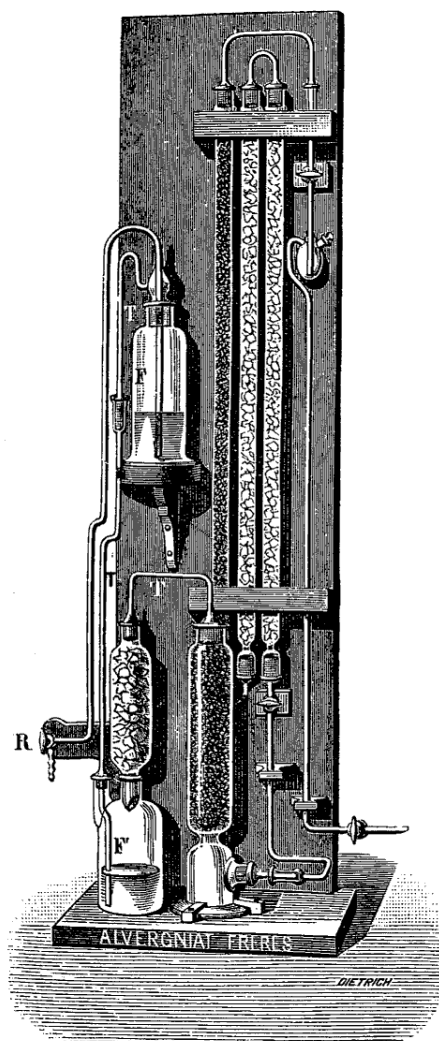


Fig. 182.

444. **Le même appareil** monté avec bouchon de caoutchouc et raccord en tube de caoutchouc... fr.
445. **Appareil à dessécher les gaz**, série de 4 tubes en U montés sur support... fr.

446. Cuve à mercure en pierre de liais, de 10 litres de capacité, montée sur table, (fig. 183) fr.

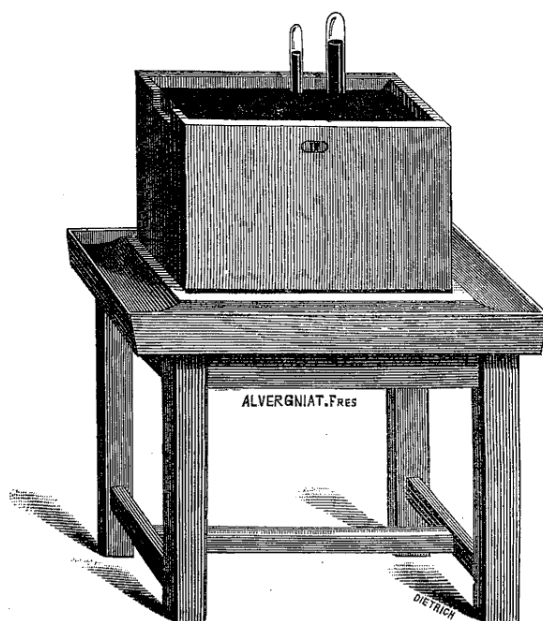


Fig. 183.

Cuve à mercure en pierre de liais,
sans la table.

		avec couvercle.	sans couvercle.
447	De 1 litre.....	22 »	38 »
448.	— 2	32 »	50 »
449.	— 3	42 »	62 »
450.	— 4	55 »	75 »
451.	— 5	65 »	88 »
452.	— 6	75 »	100 »
453.	— 7	90 »	120 »
454.	— 8	100 »	» »

Les cuves ci-dessus peuvent se demander avec table. Dans ce cas le prix de la table varie avec la grandeur de la cuve.

Pour tous les modèles de cuves à mercure, voyez au Catalogue général :
(Analyse des Gaz.)

455. **Cuve à eau** en chêne, doublée de plomb, montée sur pied, (*fig. 184*),
avec tablette couvercle et robinet en cuivre, de 60 litres. fr.
456. — — — — 80 — fr.
457. — — — — 100 — fr.

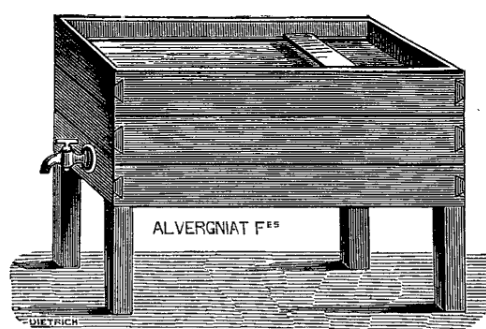


Fig. 184.

458. **Cuve à eau** en chêne, doublée de plomb, **sans pied**,
avec tablette couvercle et robinet en cuivre, de 60 litres. 80 fr.
459. — — — — 80 — 90 fr.
460. — — — — 100 — 100 fr.
461. **Cuve à eau** en zinc verni, avec tablette et robinet
— — — — de 30 litres. 20 fr.
462. — — — — 50 — 25 fr.

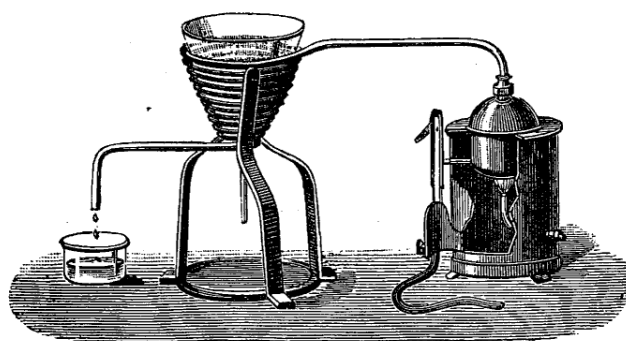


Fig. 185.

Entonnoir avec chauffage à la vapeur, (fig. 185), chaudière en cuivre à niveau constant, brûleur à gaz.

463.	De 0 ^m 10 de diamètre....	25 fr.
464.	— 0 ^m 15 —	40 fr.
465.	— 0 ^m 20 —	45 fr.
466.	Entonnoir en cuivre pour filtrer à chaud avec appendice latéral modifié par M. le Dr Ferrari, de 0 ^m 10 de diamètre...	6 fr. 50
467.	De 0 ^m 15 de diamètre	8 fr.
468.	— 0 ^m 20 —	9 fr. 50

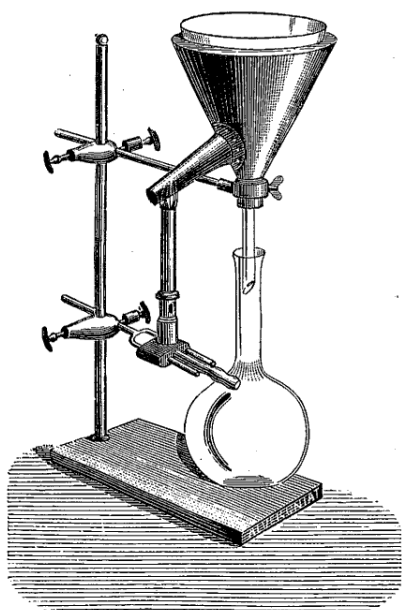


Fig. 186.

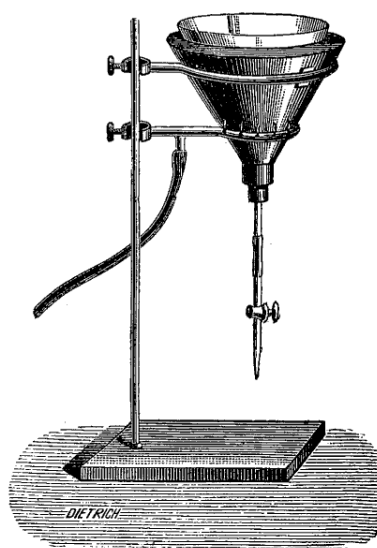


Fig. 187.

469. **Entonnoir** à filtration chaude avec support et bec Bunsen, (fig. 186) ... fr.
470. **Entonnoir** à filtration chaude, plus simple, avec support et couronne à gaz (fig 187) fr.

471. **Bain-marie** avec niveau constant, trépied garni de toile métallique pour garantir la flamme (*fig. 188*)..... 25 fr.
472. **Bain-marie** ordinaire, forme bassine (*fig. 189*)..... de 10 à 18 fr.

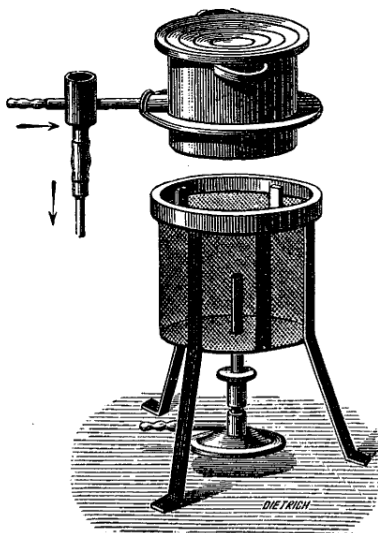


Fig. 188.



Fig. 189.

CHAUFFAGE AU GAZ

473. **Bec à gaz** courbe avec manche en bois, pour flamber les ballons..... fr.
474. **Brûleur à flamme courte** dit de microchimie pour chauffer les préparations ou les verres de montre fr.

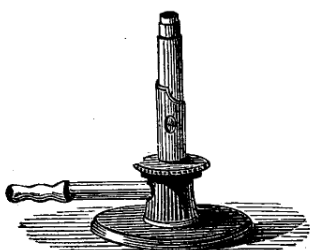


Fig. 190.

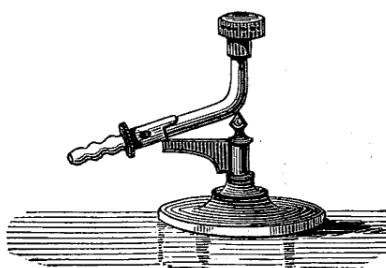


Fig. 191.

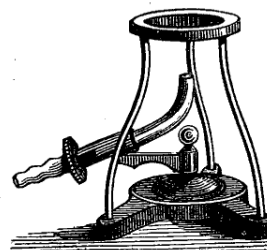
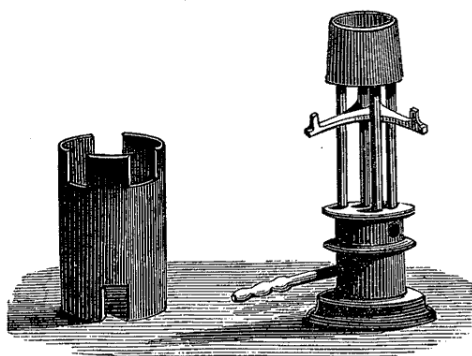
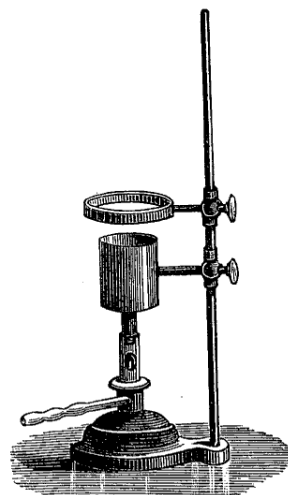


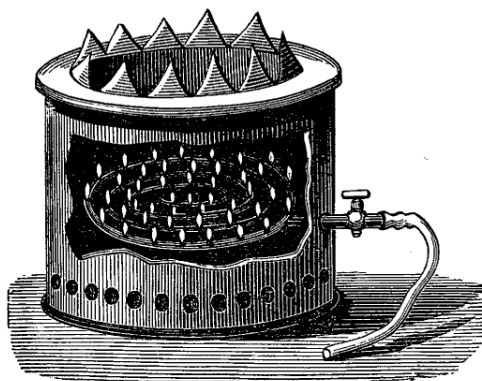
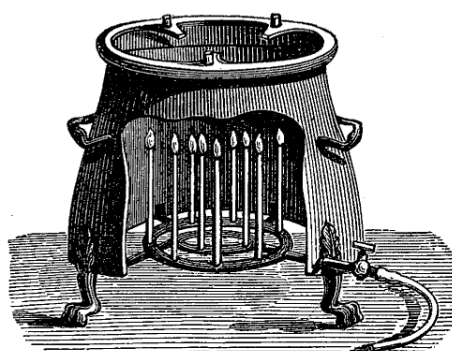
Fig. 192.

475. **Bec Bunsen** remplaçant la lampe à alcool (*fig. 190*) .. 3 fr.
476. **Bec courbe**, (*fig. 191*) 4 fr.
477. **Le même** avec support pour capsules ou ballons (*fig. 192*) 6 fr.

478. **Bec de Berzélius** à gaz avec introduction d'air comprimé
au centre (*fig. 193*) 17 fr.
479. **Bec Bunsen** avec support à tige (*fig. 194*) 7 fr.

*Fig. 193.**Fig. 194.*

480. **Fourneau à gaz** pour évaporations lentes (*fig. 195*)
sans robinet..... 12 fr.
481. **Le même**, avec robinet..... 16 fr.

*Fig. 195.**Fig. 196.*

482. **Fourneau à tubes**, enveloppé de fonte (*fig. 196*),
sans robinet 22 fr.
483. **Le même**, avec robinet 26 fr.

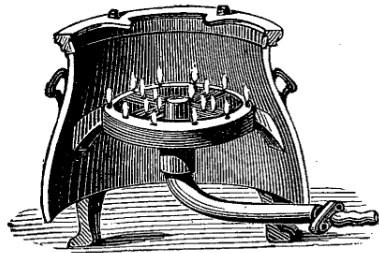


Fig. 197.

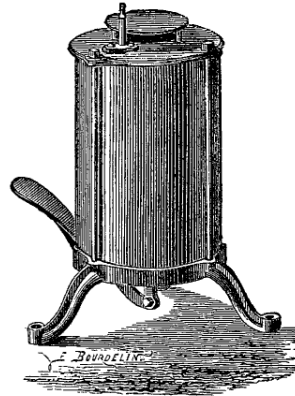


Fig. 198.

484. Fourneau pour bain-marie (fig. 197)..... 15 fr.

485. Petit Soufflet pour chalumeau (fig. 198)..... 35 fr.

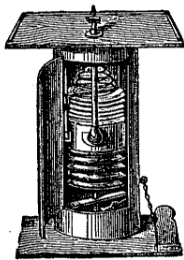


Fig. 199.

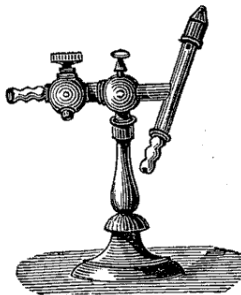


Fig. 200.

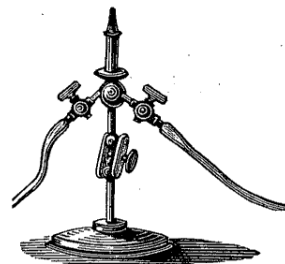


Fig. 201.

486. Soufflet de laboratoire sans le
chalumeau (fig. 199)..... 60 fr.

487. Chalumeau articulé de laboratoire
pour soufflage du verre et calcination,
(fig. 200)..... 15 fr.

488. Chalumeau à genouillère de labo-
ratoire pour calcination (fig. 201) 15 fr.

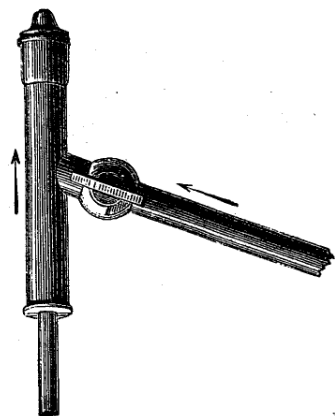


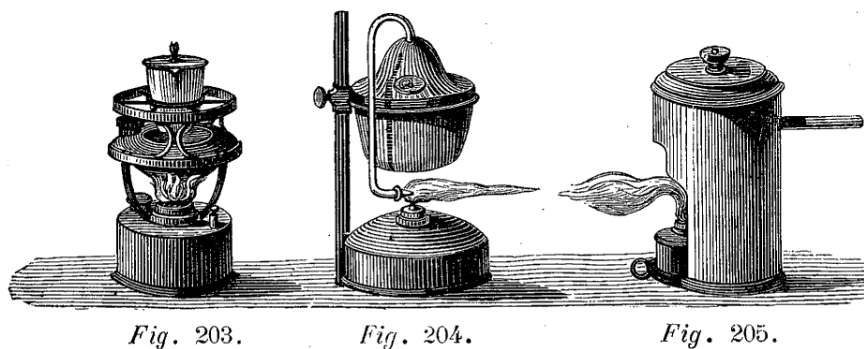
Fig. 202.

489. Chalumeau d'Alvergniat pour le
travail du verre avec 12 tubes de rechange.
(fig. 202)..... 12 fr.

9 50

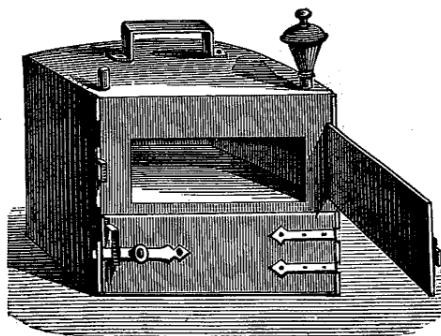
9 50
Alvergniat

490. **Lampe éolipyle** à jet vertical pour chauffer capsules ou creusets, (fig. 203) 15 fr.
491. **La même**, à jet horizontal (fig. 204). 12 fr.
492. **La même**, de plombier (fig. 205)..... 4 fr.



ÉTUVES

493. **Etuve à huile de Gay-Lussac** en cuivre rouge brasé (fig. 206), porte en deux parties, tubulures pour le thermomètre et pour le régulateur, tablette mobile, (voyez aussi n° 223)..... 65 fr.
494. **Etuve à eau de Gay-Lussac** non brasée, même disposition que ci-dessus 40 fr.



495. Etuve à courant d'air chaud du Docteur Coulier, en tôle
étamée (*fig. 207*)..... 20 fr.
496. Etuve à air de Wiesnegg..... 115 fr.

(Voyez au Catalogue général: Etuves).

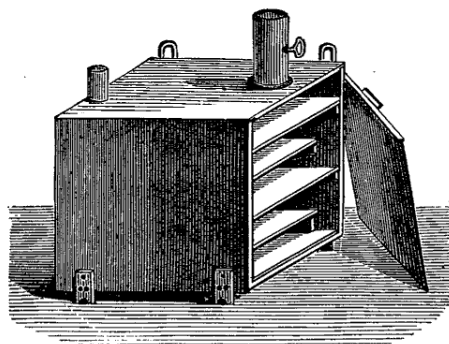


Fig. 207.

497. Etuve à bain de sable de M. Schloesing (*fig. 208*) pour
évaporation des acides, avec grille à gaz de 0^m25 de côté. 24 fr.
498. La même, plus grande, avec bain de sable mobile en fonte de
0^m60 sur 0^m25..... 60 fr.

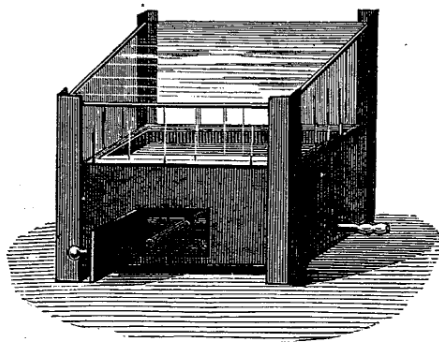


Fig. 208.

RÉGULATEURS DE TEMPÉRATURE

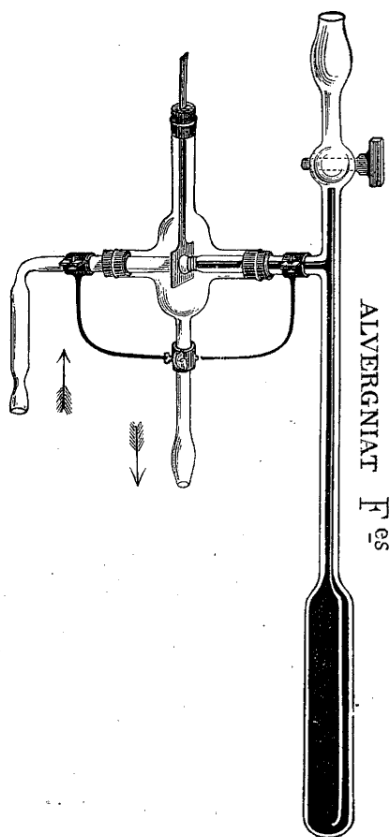


Fig. 209.

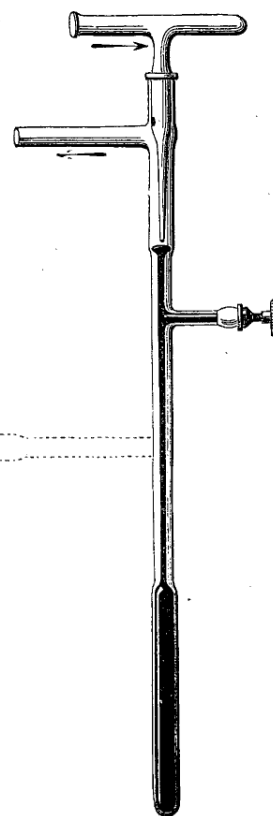


Fig. 210.

499. Régulateur à gaz de M. Schlœsing avec monture,
 (fig. 209)..... 26 fr.
500. Le même, sans monture..... 14 fr.
501. Régulateur à vis droit ou courbe (fig. 210) 9 fr.

Ce régulateur est de beaucoup préférable au premier, il est très-facile à régler, peu volumineux et d'une grande sensibilité.

Voir au Catalogue général les Régulateurs de température.

SUPPORTS DE LABORATOIRE

502. Support en cuivre, tablette en bois, 3 anneaux avec pince, (fig. 211)..... 9 fr.
503. Support en fer, tablette en tôle, 3 anneaux avec pince. 7 fr. 50

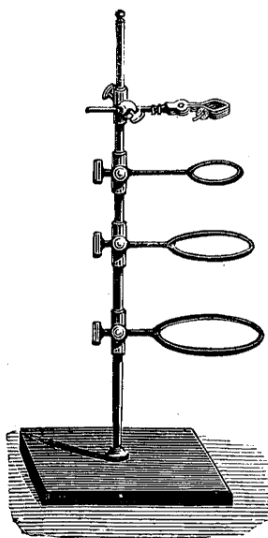


Fig. 211.

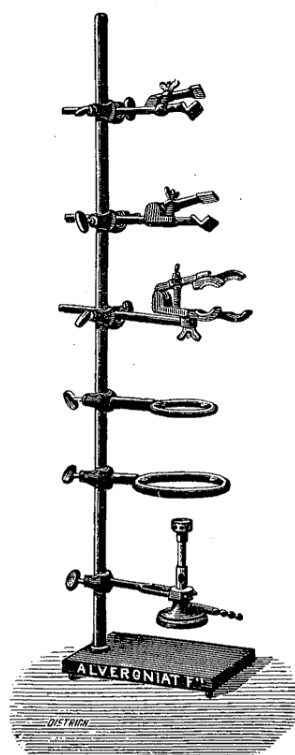


Fig. 212.

504. Support universel sur tablette en fonte (fig. 212), se composant de 2 anneaux, 1 grande pince articulée, 1 pince moyenne à mâchoire, 1 petite pince à mâchoire, 1 patin avec bec Bunsen et couronnement, 3 olives doubles pour les pinces 35 fr.
505. Le même support sur tablette en fonte émaillée.... fr.
506. Plateau de support universel avec tige de 80 centim... fr.
507. Id. id. id. id. de 1 mètre..... fr.
508. Grande pince articulée fr.

	fr.	c.
509. Pince à mâchoire, moyenne	4	»
510. — — petite	3	»
511. Olive double pour les pinces	1	60
512. Anneau, grand	2	50
513. — petit	2	25
514. Fourchette avec olive pour le bec Bunsen.....	2	50
514 bis. Support universel (fig. 212) moins la petite pince et son olive, le bec Bunsen et son patin	25	»
515. Support pour tubes bouchés (fig. 213)..... de 6 à	8	»

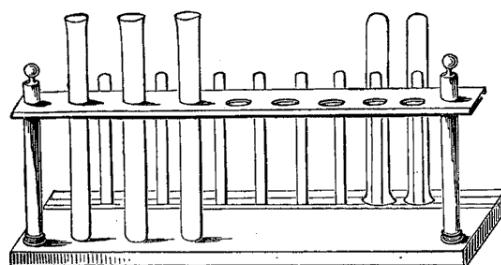


Fig. 213.

516. Support en bois pour 6 tubes bouchés (fig. 214)	1	25
517. — — 8 —	1	50
518. — — 12 —	2	»
519. — — 16 —	2	50
520. — — 24 —	3	»

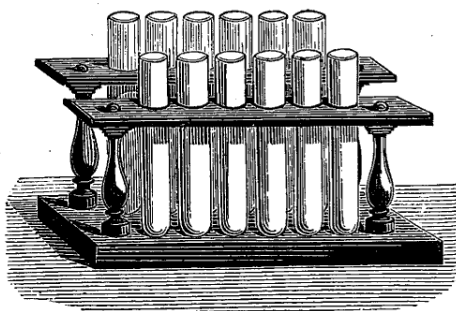


Fig. 214.

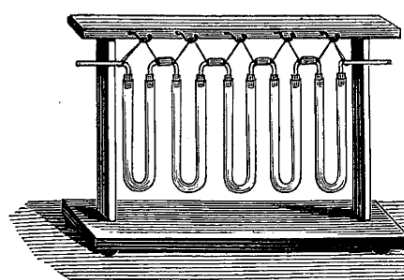


Fig. 215.

521. Support en bois à potence de 50 centimètres de longueur pour tubes en U (fig. 215).....	4	»
522. Le même, de 1 mètre de longueur.....	6	»
	8	

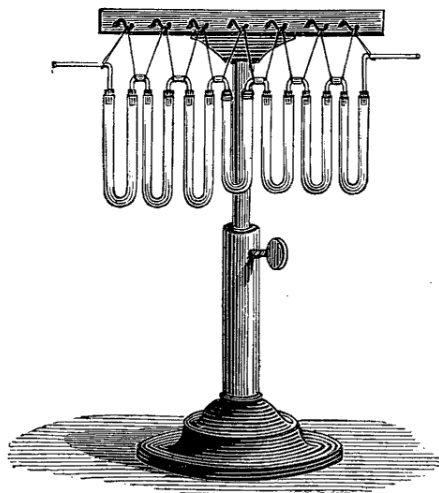


Fig. 216.

523.	Support en bois à potence	pour tubes en U à hauteur variable (fig. 216)	fr. c.
			5 »
524.	Support en bois à pince droite (fig. 217)		3 »
525.	— — — à pince de côté (fig. 218)		3 »
526.	— — — à charnière, (fig. 219)		3 50

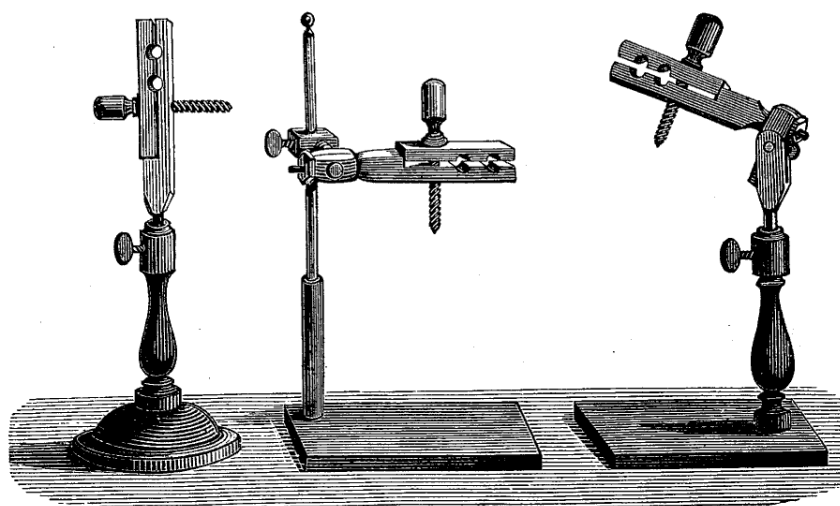


Fig. 217.

Fig. 218.

Fig. 219.

CAOUTCHOUC

535. Bouchons en caoutchouc pleins ou percés de 1, 2 ou 3 trous, (fig. 226).

Les bouchons se font pleins du n° 1 à 12 et percés d'un trou comme l'indique la fig. 226, du n° 2 à 12, de deux trous du n° 4 à 12, et de trois trous du n° 6 à 12, ils sont représentés en grandeur naturelle, à l'exception des trois grandeurs non représentées sur la figure et dont voici les diamètres :

Le n° 10, partie basse du bouchon 37 millimètres, partie haute 44.
 11 — — — 42 — — — 47.
 12 — — — 46 — — — 52.

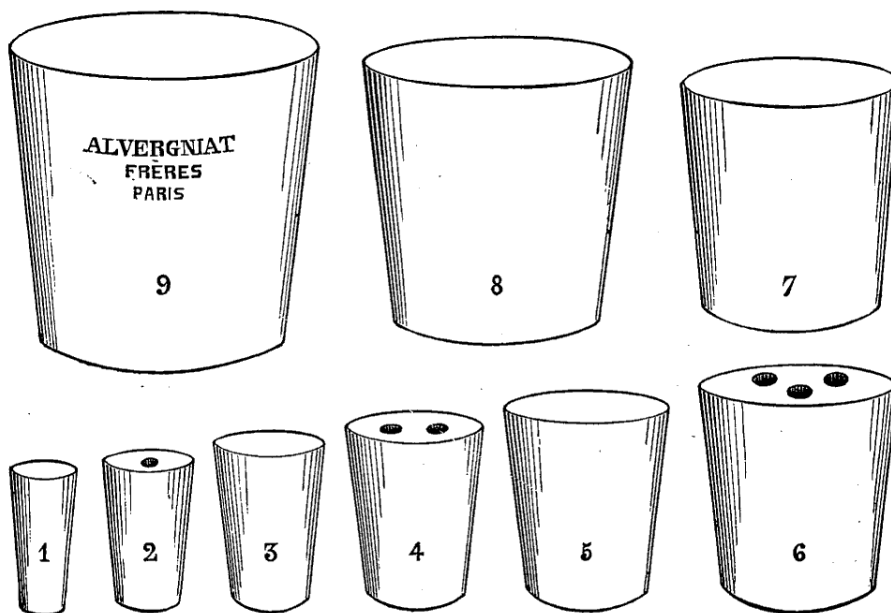


Fig. 226.

Bouchons en caoutchouc
 vulcanisé gris ou minéralisé rouge

			Vulcanisé gris.	Minéralisé rouge.
			fr. c.	fr. c.
536.	N° 1	 la pièce	» 05	» 10
537.	2	 —	» 10	» 15
538.	3	 —	» 15	» 20
539.	4	 —	» 20	» 25
540.	5	 —	» 25	» 30
541.	6	 —	» 35	» 45
542.	7	 —	» 45	» 55
543.	8	 —	» 60	» 65
544.	9	 —	» 85	» 75
545.	10	 —	1 »	1 10
546.	11	 —	1 25	1 50
547.	12	 —	1 50	1 75

TUBES EN CAOUTCHOUC

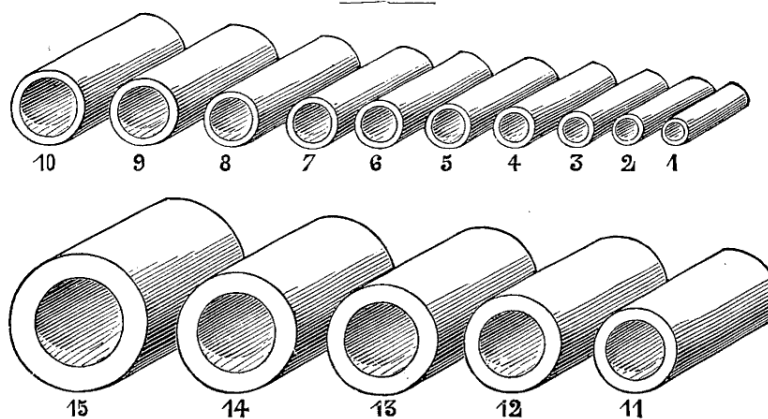


Fig. 227.

548. Tubes en caoutchouc feuille
anglaise, (fig. 227.)

Les diamètres sont représentés en grandeur naturelle.

		feuille anglaise vulcanisée grise.		feuille anglaise gomme rouge ou noire.	
		le mètre.	le kilog.	le mètre.	le kilog.
		fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
549. N° 1	.....	» 90	» »	1 05	» »
550.	2	» 90	» »	1 05	» »
551.	3	» 90	» »	1 05	» »
552.	4	1 »	» »	1 15	» »
553.	5	1 10	32 »	1 35	35 »
554.	6	1 20	30 »	1 40	35 »
555.	7	1 25	28 »	1 55	35 »
556.	8	1 50	27 »	1 85	34 »
557.	9	1 85	26 »	2 10	32 »
558.	10	2 10	26 »	2 75	32 »
559.	11	2 75	25 »	3 05	30 »
560.	12	2 85	25 »	3 20	28 »
561.	13	2 90	23 50	3 70	26 »
562.	14	3 45	23 »	4 20	25 »
563.	15	4 30	23 »	4 70	25 »

Nous ferons remarquer que les prix au mètre peuvent varier dans un sens ou dans l'autre, suivant l'épaisseur de la feuille employée, ainsi qu'il est dit au n° 574.

564. Tubes en caoutchouc moulé de tous diam., le kilog. . . 12 fr.

TUBES EN CAOUTCHOUC

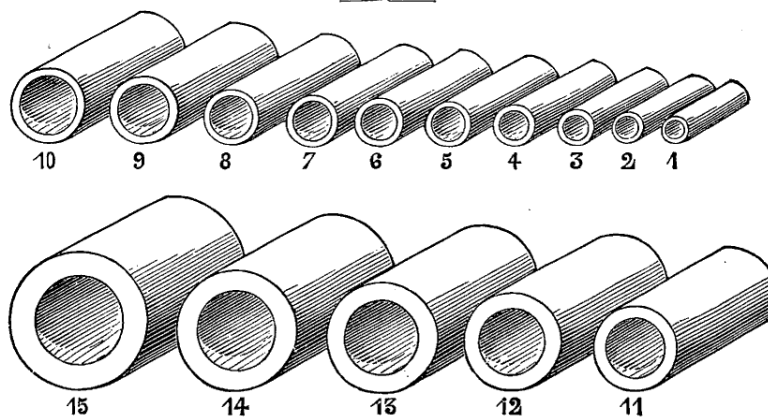


Fig. 227.

548. Tubes en caoutchouc feuille
anglaise, (fig. 227.)

Les diamètres sont représentés en grandeur naturelle.

		feuille anglaise vulcanisée grise.		feuille anglaise gomme rouge ou noire.	
		le mètre.	le kilog.	le mètre.	le kilog.
		fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
549. N° 1	.....	» 85	» »	1 »	» »
550.	2	» 85	» »	1 »	» »
551.	3	» 85	» »	1 »	» »
552.	4	1 »	» »	1 10	» »
553.	5	1 10	32 »	1 35	35 »
554.	6	1 20	30 »	1 40	35 »
555.	7	1 25	28 »	1 45	35 »
556.	8	1 30	27 »	1 45	34 »
557.	9	1 35	26 »	1 55	32 »
558.	10	1 75	26 »	1 85	32 »
559.	11	1 75	24 »	2 05	30 »
560.	12	1 85	24 »	2 15	28 »
561.	13	2 »	22 50	2 30	26 »
562.	14	2 15	22 »	2 50	25 »
563.	15	2 30	22 »	2 60	25 »

Nous ferons remarquer que les prix au mètre peuvent varier dans un sens ou dans l'autre, suivant l'épaisseur de la feuille employée, ainsi qu'il est dit au n° 574.

564. Tubes en caoutchouc moulé de tous diam., le kilog. . . 12 fr.

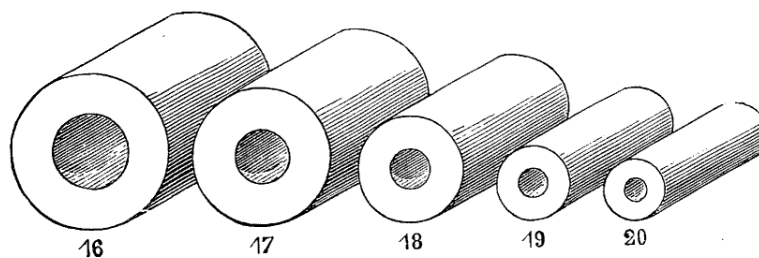


Fig. 228.

Tubes en caoutchouc épais pour le vide
et la pression (*fig. 228*).

		Tubes en caoutchouc pour le vide.	
		le mètre.	le kilog.
		fr. c.	fr. c.
565.	N° 16.....	5 »	15 »
566.	17.....	4 »	15 »
567.	18.....	3 50	15 »
568.	19.....	3 »	18 »
569.	20.....	2 50	18 »

Caoutchouc entoilé pour la pression.

570.	N° 16.....	6 »	18 »
571.	17.....	5 »	18 »
572.	18.....	4 50	18 »

Nous employons ces trois derniers numéros pour nos pompes à mercure et nos trompes à eau, ils peuvent résister à trois atmosphères.

573. Caoutchouc ordinaire en plaque, en feuille ou en bande,
le kilog. 15 fr.

574. Caoutchouc feuille anglaise en plaque ou en bande,
(*fig. 229*)..... le kilog. 27 fr.

Nous donnons ci-dessous une échelle des épaisseurs de caoutchouc; c'est la même feuille qui est employée pour faire les tubes. Si l'on veut avoir un tube en caoutchouc avec une épaisseur de gomme autre que celles indiquées sur la *fig. 229*, qui sont des épaisseurs courantes, on n'aura qu'à nous donner le n° de la feuille que l'on veut avoir. *Exemple : faire un tube n° 10 avec la feuille n° 2.* Dans ce cas le prix du kilog. reste toujours le même que celui indiqué mais le prix du mètre aura augmenté de plus de moitié, l'épaisseur de la gomme ayant été plus que doublée.

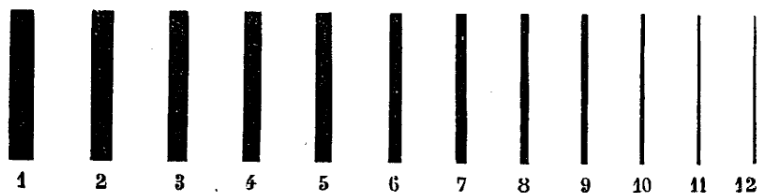


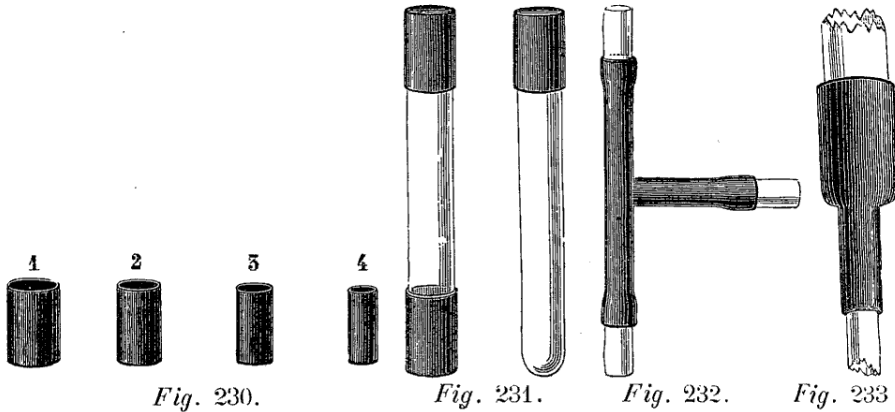
Fig. 229.

575. **Capuchons en caoutchouc** rouge ou noir, pour fr. c.
boucher les tubes, (fig. 230, 231) de 15 à » 25

576. **Tubes en T en caoutchouc**, (fig. 232)

577. **Tubes en caoutchouc** permettant de réunir des tubes
de diamètres différents (fig. 233)

Ces quatre derniers numéros peuvent se faire de toutes formes et de tous diamètres.



Sacs à gaz en caoutchouc souple non entoilé, avec robinet.

				fr. c.
578.	De	5 litres de capacité	...	8 »
579.		10 —	—	12 »
580.		15 —	—	15 »
581.		20 —	—	17 »
582.		25 —	—	20 »
583.		30 —	—	23 »

Sacs à gaz en caoutchouc entoilé avec robinet.

				Forme carrée.	Forme soufflet.
				fr. c.	fr. c.
584.	De	50 litres de capacité	...	30 »	50 »
585.		100 —	—	50 »	70 »
586.		150 —	—	60 »	85 »
587.		200 —	—	70 »	110 »

588. **Poires en caoutchouc** suivant la grosseur...de » 75 à 2 50

589. **Gants en caoutchouc** la paire. 6 »

590. **Soupapes en caoutchouc**. de » 40 à 1 25

591. **Doigtiers en caoutchouc** ... la pièce. » 20

BOUCHONS EN LIÈGE

592.	Bouchons en liège fin de 10 millim. de longueur					fr. c.
	et au-dessous le cent....					2 »
593.	De 11 à 15 millim. de longueur..... — ...					2 50
594.	20	—	—	 — ...	3 50	
595.	20 à 25	—	—	 — ...	5 »	
596.	27	—	—	 — ...	7 50	
597.	28 à 35	—	—	 — ...	15 75	
598.	35 à 40	—	—	 — ...	30 à 35 »	
599.	45 à 55	—	—	 — ...	35 à 40 »	
600.	60	—	—	 — ...	60 »	
601.	Bouchons extra-fins pour analyses, petits et moyens					7 à 10 »
602.	—	—	—	gros..... 10 à 15 »		
603.	Bouchons plats en liège pour bocaux de 30 à 35 millimètres					
	de diamètre le cent...					2 »
604.	De 40 à 50 millimètres de diamètre — ..					6 »
605.	55 à 70	—	—	 — ...	8 »	
606.	70 à 80	—	—	 — ...	12 »	
607.	85 à 100	—	—	 — ...	20 à 25 »	
608.	Presse-bouchons en fonte					3 50
609.	Couteau pour couper les bouchons.....					3 50
610.	Perce-bouchons la série de six.					5 50

PAPIERS A FILTRER

611. Filtres plissés de Laurent (*fig. 234*) papier blanc.

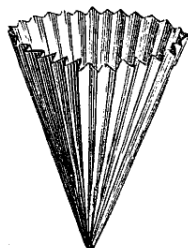
N° 0 de 13 cent. pour entonnoir de 30 gr. les 100 litres						1 20
	1	15	—	—	50	— — 1 30
	2	19	—	—	100	— — 1 40
	3	25	—	—	250	— — 1 65
	4	33	—	—	500	— — 2 30
	5	40	—	—	1 litre	— — 2 75
	6	45	—	—	1 litre et demi	— 3 30
	7	50	—	—	2 litres	— 3 75
	8	40	—	(spongieux pour sirops)	1 litre	— 2 75
	9	50	—	(fort pour huiles)	2 litres	— 8 »

Fig. 234.

612.	Papier à filtrer rond de Prat-Dumas de 15 cent. de diamètre..... .. la liasse de 100 feuilles					fr. c.
						» 65
613.	De 25 centimètres de diamètre — — — — —					» 80
614.	33	—	—	—	—	1 »
615.	40	—	—	—	—	1 30
616.	45	—	—	—	—	1 75
617.	50	—	—	—	—	2 25

						La rame.	La main.
						fr. c.	fr. c.
618.	Papier à filtrer gris ordinaire					12 »	» 60
619.	—	—	blanc ....	.....		14 »	» 70
620.	—	—	(Berzélius français)	...		25 »	1 25
621.	—	—	(Berzélius suédois)			60 »	3 »
622.	Papier à filtration rapide					» »	4 »

PAPIER A FILTRER DE SCHLEICHER & SCHULL

N° 591.

623. Le papier n° 591 est épais et résistant et peut être employé avantageusement pour les filtrations de laques, sirops, jus de fruits, huiles, etc. La filtration se fait avec une rapidité sensiblement constante.

Grandeur des feuilles 54 X 58..... les cent feuilles. 24 »

N° 595.

624. Le n° 595 est plus mince que le précédent, il est exempt de chlore et sans goût. On l'emploie principalement pour les filtrations d'eau et sa rapidité de filtration est de 100 grammes d'eau en 147 secondes pour un filtre de 15 centimètres de diamètre.

Grandeur des feuilles 48 X 55..... les cent feuilles. 9 »

N° 597.

625. Le n° 597 est d'épaisseur moyenne ; il peut être employé pour le même usage que le précédent et plus particulièrement pour les filtrations de dissolutions d'extraits, des huiles, etc., un filtre de 15 centimètres de diamètre filtre 100 grammes d'eau en 55 à 60 secondes.

Grandeur des feuilles 58 X 58..... les cent feuilles. 15 »

N° 598.

626. Le papier n° 598 est très fort mais souple et peut résister à une grande masse de liquide sans crainte de déchirure. La filtration est rapide, un filtre de 15 centimètres de diamètre laisse passer 100 grammes d'eau en 30 à 40 secondes.

Grandeur des feuilles 58 X 58..... les cent feuilles. 27 »

Les numéros 591 et 598 ne se vendent qu'en feuilles.

N ^{os} 595 et 597 en disques.				N ^o 595.	N ^o 597.
				fr. c.	fr. c.
627.	de 5 cent. 1/2 de diamètre.	Le mille....		3 90	5 75
628.	7 — — —	....		4 50	6 »
629.	9 — — —	....		6 75	9 »
630.	11 — — —	....		8 »	11 »
631.	12 1/2 — — —	....		9 50	12 50
632.	15 — — —	....		12 »	14 50
633.	18 — — —	....		14 50	19 20
634.	24 — — —	....		26 »	29 »
635.	27 — — —	....		36 »	38 »
636.	32 — — —	....		45 »	47 »
637.	38 — — —	....		54 »	61 »

Ces filtres sont en paquets de 100 et sur chaque paquet est inscrit le poids exact des cendres.

Le poids des cendres d'un filtre de 15 centimètres de diamètre du papier n^o 595 est de 0,00345, du n^o 597 de 0,00700.

**Papier à filtrer chimiquement pur pour analyses quantitatives
lavé aux acides chlorhydrique et fluorhydrique.**

N ^o 589, en disques.				PRIX.	Poids des Cendres.
				fr. c.	
638.	de 5 cent. 1/2 de diamètre.	Le mille ...		21 »	0,00004
639.	7 — — —	....		23 50	0,00007
640.	9 — — —	....		33 »	0,00011
641.	11 — — —	....		42 »	0,00017
642.	12 1/2 — — —	....		46 »	0,00021
643.	15 — — —	....		54 »	0,00025
N ^o 590, en disques.					
644.	de 5 cent. 1/2 de diamètre.	Le mille....		27 50	0,000031
645.	7 — — —	....		32 »	0,000051
646.	9 — — —	....		44 »	0,000085
647.	11 — — —	....		53 50	0,000116
648.	12 1/2 — — —	....		60 »	0,000163
649.	15 — — —	....		70 »	0,000231

Ces deux papiers filtrent plus vite que le papier suédois et retiennent les résidus les plus délicats. De plus le poids de leurs cendres est bien inférieur à celui du meilleur papier suédois, sans que la résistance en soit diminuée, malgré les manipulations aux acides.

Ces filtres sont en paquets de 100 et sur chaque paquet est inscrit le poids des cendres.

650. Turbine essoreuse de M. Sourdats, à mouvement vertical.
bâtie en fonte, montée sur table (fig. 235)..... 300 fr.

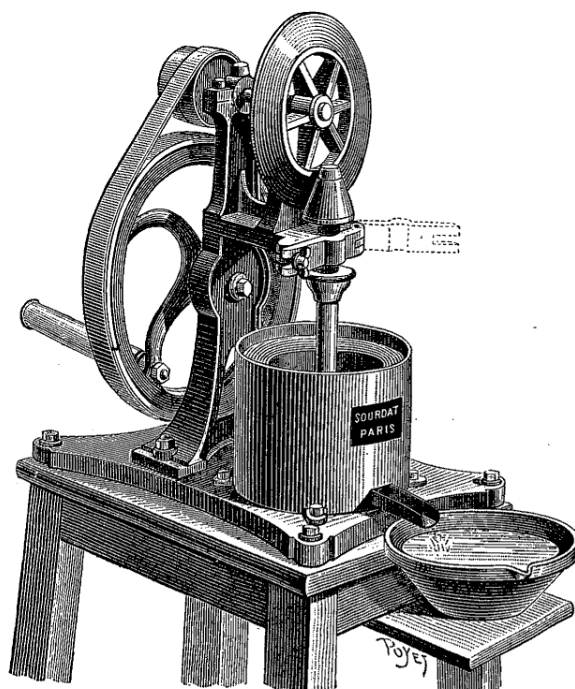


Fig. 235.

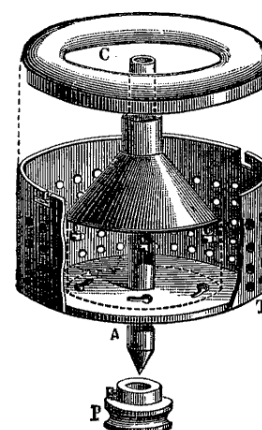


Fig. 236.

Dans l'industrie on fait usage de grandes turbines essoreuses pour activer la séparation et la dessiccation de certaines matières que l'on ne peut soumettre à la pression et sur lesquelles la force centrifuge agit sans les déformer.

Mais ces grands appareils ne sont pas d'un usage pratique dans les laboratoires. En outre, dans beaucoup de cas on ne peut employer les procédés bien connus et depuis longtemps en usage dans les laboratoires tels que : essorer au moyen de corps poreux, papier non collé, la brique, le plâtre, la porcelaine dégourdie, ou bien encore la filtration par succion au moyen de la trompe à eau. (*Voyez n° 88.*)

M. Sourdats en construisant sa petite essoreuse a rendu possible beaucoup d'opérations de laboratoire, car aucun des moyens employés indiqués plus haut ne peut produire d'une manière aussi satisfaisante l'effet de l'essoreuse, c'est-à-dire séparer complètement des matières solides d'un liquide.

Deux modèles sont employés, un de 95 millimètres de diamètre pour 250 grammes de matières humides, un autre de 140 millimètres pour 500 grammes.

Ce dernier modèle peut donner des rendements comparables à ceux de l'industrie et peut faire de deux à quatre mille tours par minute ; il est mu très facilement à la main. L'essoreuse peut être aisément et en un instant retirée de son bâti, visitée, pesée, nettoyée et remplacée. (*Voyez fig. 236.*)

La matière essorée peut être pesée dans le panier même de l'essoreuse, il n'y a que cinq vis à tourner et les différentes pièces inutiles pour la pesée se détachent en un tour de main ; il se prête en outre parfaitement au lavage des matières solides ; il suffit, après l'essorage de verser sur le cône du panier, dont on a ralenti un peu le mouvement, une quantité de liquide suffisante pour imbibier la masse et d'essorer de nouveau. Cette opération peut être répétée autant de fois qu'on le juge nécessaire.

Une notice accompagne l'appareil pour le démontage et le remontage des pièces.

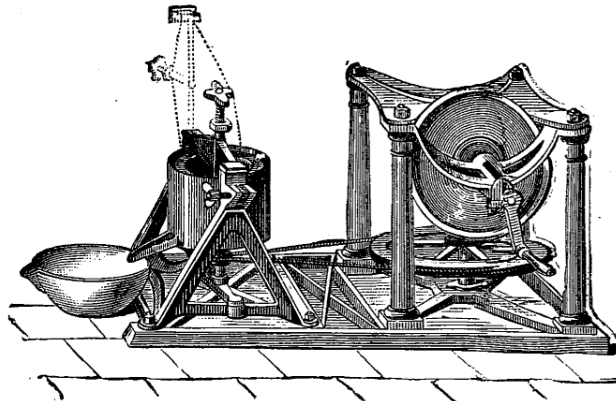


Fig. 237.

651. Turbine essoreuse de M. Sourdat, à mouvement horizontal, bâtie en fonte, sans table.

(fig. 237) . 270 fr.

Voir au Catalogue général. (Filtration).

PLATINE

			fr.	c.
652.	Platine en lame.....	le gramme.	1	30
653.	— en fil de diamètre moyen	—	1	30
654.	— — très-fin.....	—	1	50

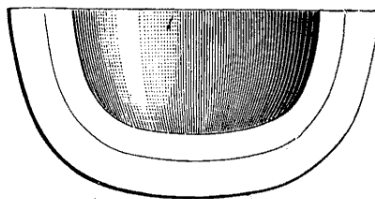


Fig. 238.

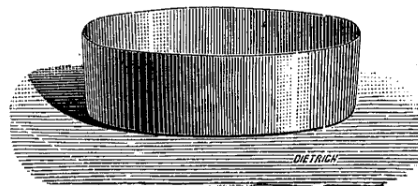


Fig. 239.

Capsules en platine, forme ordinaire (fig. 238).

			Poids approximatifs.	Prix approximatifs.
			gr.	fr. c.
655.	de 20 mill. de diamètre		2	3 95
656.	— 25 —		3	5 25
657.	— 30 —		4	7 30
658.	— 35 —		5	8 60
659.	— 40 —		8	14 »
660.	— 45 —		10	16 »
661.	— 50 —		14	23 »
662.	— 55 —		17	27 »
663.	— 60 —		22	35 »
664.	— 65 —		26	42 »
665.	— 70 —		32	50 »
666.	— 75 —		40	62 »
667.	— 80 —		55	80 »
668.	— 90 —		75	110 »
669.	— 100 —		90	144 »

670 **Capsule à sucre** de 50 mill. de diamètre, forme basse et fond plat
(fig. 240), poids 22 grammes environ..... 35 »

671. **Capsule à incinération** (fig. 239) poids 14 gr. environ 25 60

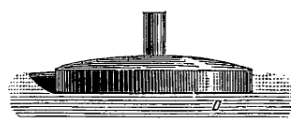


Fig. 242.



Fig. 240.

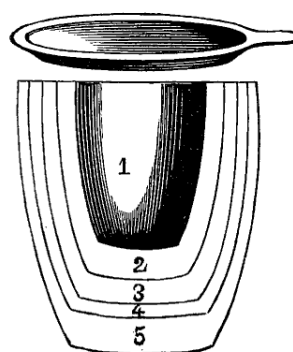


Fig. 241.

Creusets en platine avec couvercle forme capsule (fig. 241), ou avec couvercle à bouton (fig. 242).

					Poids approximatifs	Prix approximatifs
					gr.	fr. c.
672.	de 10 grammes de capacité.....				10	18 20
673.	— 15 — — —				15	25 70
674.	— 20 — — —				20	33 »
675.	— 25 — — —				25	40 95
676.	— 30 — — —				30	45 »
677.	— 35 — — —				35	54 15
678.	— 40 — — —				40	63 85
679.	— 45 — — —				45	71 50
680.	— 50 — — —				50	79 10
681.	— 60 — — —				60	94 90
682.	— 70 — — —				70	110 70
683.	— 80 — — —				80	126 75
684.	— 100 — — —				100	158 »
685.	— 150 — — —				150	220 »
686.	— 200 — — —				200	300 »

					fr.	c.
687.	Cuillère en platine,	1 ^{re}	grandeur,	prix approximatif	4	»
688.	—	—	2 ^{me}	—	5	25
689.	—	—	3 ^{me}	—	6	50
690.	—	—	4 ^{me}	—	8	»
691.	—	—	5 ^{me}	—	10	»
692.	Manche à vis de pression	pour les cuillères ci-dessus			1	75
693.	Couteau en platine	avec manche en buffe, de 12 gramm.			22	»
694.	—	—	—	15	28	»
695.	—	—	—	20	34	»
696.	Flacon en platine	avec bouchon, poids : 90 gr. environ.			186	»



Fig. 243:

697.	Nacelle en platine	(fig. 243),	de 30 mill. de longueur.	5	»
698.	—	—	40	7	»
699.	—	—	50	9	»
700.	—	—	60	11	»
701.	—	—	70	12	50
702.	—	—	80	14	»
703.	—	—	100	16	»

704. Spatules en platine, suivant la grandeur et le poids de 6 à 15 »

705. Manche à vis de pression pour les spatules ci-dessus 1 75

Pour les creusets et capsules en argent voyez au Catalogue général (Argent)

705 bis. Malaxeur-digester à rotation rapide servant à faciliter la digestion à chaud et à froid des matières en copeaux ou en poudre maintenues dans un liquide 190 »

Cet appareil se compose d'une cuve en cuivre de 4 litres dans laquelle se meut un agitateur hélicoïdal au-dessus d'un faux-fond muni de tissu filtrant et dans l'intérieur d'un tube cylindrique fixe ouvert aux deux bouts, ce qui donne à la masse un mouvement ascendant ou descendant selon le sens de la rotation et non un mouvement rotatif qui ne mélangerait pas. A la fin de l'opération, on ouvre le robinet et le liquide s'écoule clair sans aucune perte.

Sous la cuve on peut placer une lampe ou un réchaud. Le bâti de la cuve et le mouvement sont montés séparément sur une planche en chêne, de sorte que ce mouvement pourrait servir à un autre usage.

VERRERIE, PORCELAINE, TERRE ET GRÈS

VERRERIE

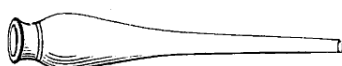


Fig. 244.



Fig. 245.

Allonges droites (fig. 244) — Allonges courbes (fig. 245).

	Allonges droites.		Allonges courbes.	
	fr.	c.	fr.	c.
706. De 125 grammes et au-dessous la pièce.	»	15	»	20
707. 250 — — — — —	»	20	»	25
708. 500 — — — — —	»	30	»	40
709. 750 — — — — —	»	35	»	45
710. 1 litre.....	»	45	»	50
Les grandeurs au-dessus se comptent au litre, pour chaque litre en plus....	»	45	»	50

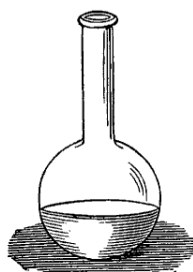


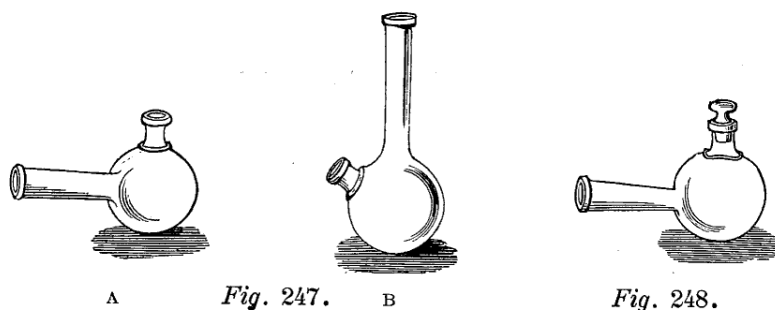
Fig. 246.

Ballons ordinaires (fig. 246).

	fr.	c.
711. De 187 grammes et au-dessous, la pièce..	»	15
712. 250 — — — — —	»	20
713. 375 — — — — —	»	25
714. 500 — — — — —	»	30
715. 750 — — — — —	»	35
716. 1 litre.....	»	45
Chaque litre en plus	»	45

Ballons à une tubulure ou deux ouvertures, (fig. 247).

717. De 60 à 187 grammes.. .. la pièce	»	65
718. 250 grammes	»	70
719. 375 —	»	75
720. 500 —	»	80
721. 750 —	»	85



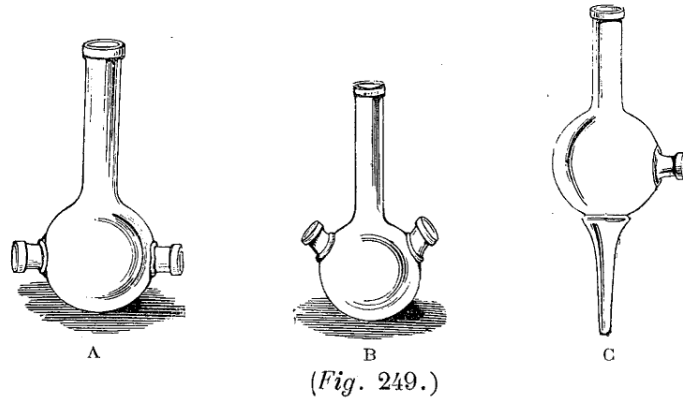
			fr. c.
722.	De 1 litre	la pièce	» 90
723.	1 litre et demi	—	1 10
724.	2 litres	—	1 30
725.	3 —	—	1 70
726.	4 —	—	2 10

Ballons à une tubulure, bouchés (fig. 248).

727.	De 187 grammes et au-dessous	la pièce	» 90
728.	250 —	—	1 »
729.	375 —	—	1 10
730.	500 —	—	1 20
731.	750 —	—	1 25
732.	1 litre	—	1 40
733.	1 litre et demi	—	1 60
734.	2 litres	—	1 90
735.	3 —	—	2 50
736.	4 —	—	3 25

Ballons à 2 tubulures ou 3 ouvertures (fig. 249).

737.	De 60 à 187 grammes	la pièce	1 25
738.	250 —	—	1 30
739.	375 —	—	1 35
740.	500 —	—	1 40
741.	750 —	—	1 45
742.	1 litre	—	1 50



			fr. c.
743.	1 litre et demi	la pièce	1 70
744.	2 —	—	1 90
745.	3 —	—	2 50
746.	4 —	—	2 95
747.	5 —	—	4 »

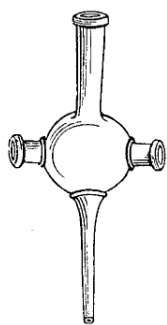
Les grandeurs au-dessus ne se font que sur commande.

Les tubulures des ballons A, B, C, peuvent être munies d'un bouchon en verre.
Bouchage en plus, 50 centimes.

Dans la commande, désigner la lettre correspondant à la figure.

Ballons à 3 tubulures ou 4 ouvertures (fig. 250.)

(La pointe de ces ballons compte comme tubulure.)



748.	De 250 grammes	la pièce	1 90
749.	375 —	—	1 95
750.	500 —	—	2 »
751.	750 —	—	2 15
752.	1 litre	—	2 30
753.	1 litre et demi	—	2 50
754.	2 litres	—	2 80
755.	3 —	—	3 50
Fig. 250. 756.	4 —	—	4 »

Les grandeurs au-dessus sur commande.

Les tubulures de ces ballons peuvent être bouchées comme ci-dessus.

757. Ballons ordinaires à long col dits Matras (fig. 251).

Mêmes prix et mêmes grandeurs que les numéros 711 à 716.



Fig. 251.

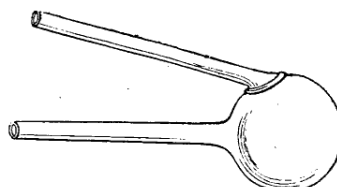


Fig. 252

Ballons de M. Pasteur pour fermentation (fig. 252) (Voyez n° 160).

				fr. c.
758.	De 250 grammes	.....	la pièce.	» 75
759.	375	—	.....	1 20
760.	500	—	.....	1 50
761.	750	—	.....	2 25
762.	1 litre	.....	.....	3 »

763. Ballons à long col, tubulés (fig. 253).

Mêmes prix et mêmes grandeurs que les numéros 717 à 726.

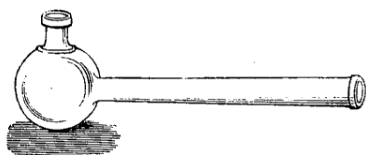


Fig. 253.

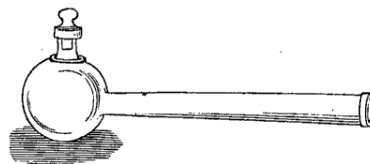


Fig. 254.

764. Ballons à long col, tubulés et bouchés (fig. 254).

Mêmes prix et mêmes grandeurs que les ballons tubulés bouchés n°s 727 à 736.

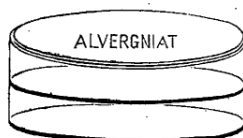


Fig. 255.

765. Boîte ronde en cristal pour histologie et culture (fig. 255).

Pour les prix voyez n° 212.

766. Cornues ordinaires (fig. 256).

Mêmes prix et mêmes grandeurs que les ballons ordinaires n^{os} 711 à 716.

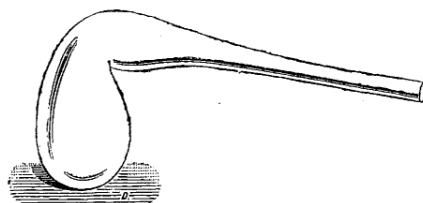


Fig. 256.

767. Cornues tubulées fig. 257).

Mêmes prix et mêmes grandeurs que les ballons tubulés n^{os} 717 à 726.

768. Cornues tubulées et bouchées (fig. 258).

Mêmes prix et mêmes grandeurs que les ballons tubulés et bouchés, n^{os} 727 à 736.

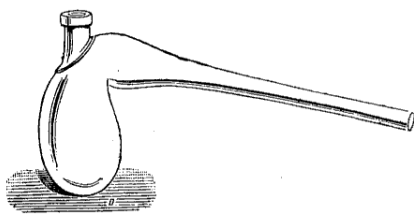


Fig. 257.

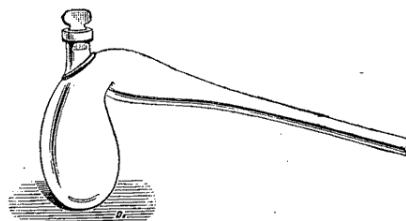


Fig. 258.

Capsules à bec (fig. 259) — Cristallisoirs (fig. 260) Mêmes prix.

						fr.	c.
769.	De 27 millimètres de diamètre	.....	la pièce			»	15
770.	40	—	—	.....	—	»	25
771.	55	—	—	.....	—	»	30
772.	70	—	—	.....	—	»	40
773.	85	—	—	.....	—	»	45
774.	95	—	—	.....	—	»	55
775.	110	—	—	.....	—	»	60
776.	125	—	—	.....	—	»	70
777.	150	—	—	.....	—	»	85
778.	160	—	—	.....	—	»	90

Les grandeurs au-dessus se comptent au litre. Chaque litre, en plus » 60

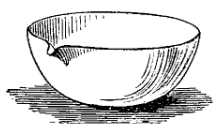


Fig. 259.



Fig. 260.

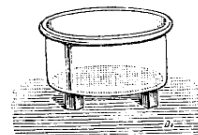


Fig. 261.

Cristallisoirs à pied (fig. 261).

				fr. c.
779.	De 100 milli. de diamètre	.....	la pièce	1 75
780.	120 —	—	.....	2 »
781.	140 —	—	.....	2 25
782.	160 —	—	.....	2 50

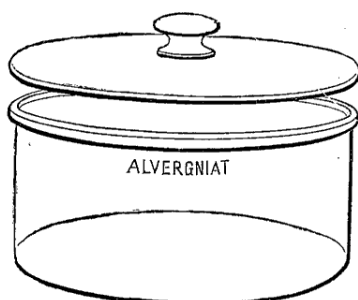
Cristallisoirs à couvercle rodé (fig. 262).*(Pour les Prix voyez n° 211.)*

Fig. 262.

Cloches à douille à deux tubulures latérales.

De 1 litre.....	..	la pièce	2 60
2 —	—		3 20
4 —	—		5 40
6 —	—		7 60
8 —	—		8 80

Cloches à bouton et à douille

Forme haute (fig. 263), forme basse (fig. 264), mêmes prix.

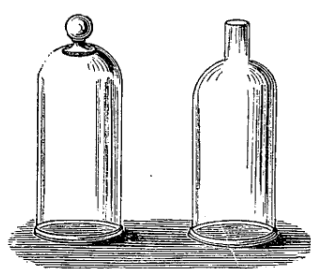


Fig. 263.

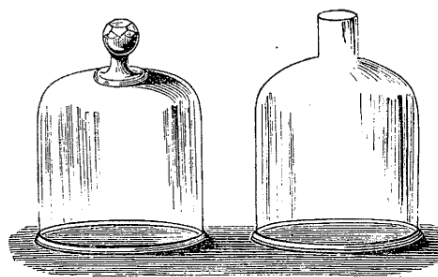


Fig. 264.

Le rodage des cloches est compté à part suivant la capacité.

783.	De 150 grammes et au-dessus.....	.....	la pièce	» 30
784.	500 —	.....	—	» 40
785.	750 —	.....	—	» 50

			fr. c.
786.	1 litre	la pièce	» 60
787.	1 litre 1/2	—	» 90
788.	2 litres	—	1 20
789.	3 —	—	1 80
790.	4 —	—	2 40
791.	5 —	—	3 »
792.	6 —	—	3 60
793.	8 —	—	4 80
794.	10 —	—	6 »

Toutes les cloches à douille ou à bouton peuvent être munies d'une ou de deux tubulures latérales.

Chaque tubulure, jusqu'à 4 litres. » 75

Pour les capacités au-dessus. de 1 à 2 50

Cloche très basse avec cristalliseur pour culture (fig. 265.)

(Pour les prix voyez n° 180).

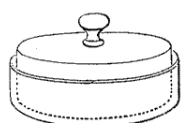


Fig. 265.

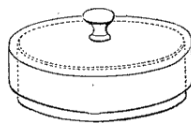


Fig. 266.



Fig. 267.

Cols droits (fig. 268). — Goulots (fig. 269). — Bouches (fig. 270.)



Fig. 268.



Fig. 269.

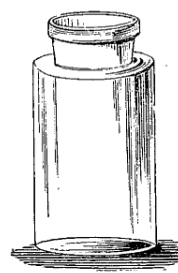
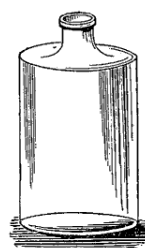


Fig. 270.

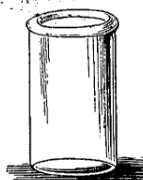
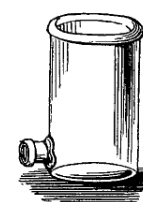
795.	De 15 à 20 grammes	le cent	5 50
796.	30 —	—	7 »
797.	60 —	—	8 »
798.	90 —	—	9 »
799.	125 —	la pièce	» 10
800.	155 —	—	» 15

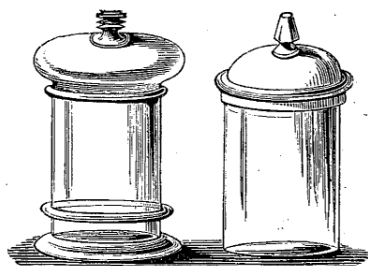
				fr. c.
801.	De 187 grammes.....	la pièce	»	20
802.	250 —	—	»	20
803.	375 —	—	»	25
804.	500 —	—	»	30
805.	750 —	—	»	35
806.	1 litre	—	»	40
Les grandeurs au-dessus se comptent au litre. Chaque litre en plus.				» 40

Les mêmes, bouchés au liège.

Cols droits (fig. 268.)			Goulots (fig. 259).			Bocaux (fig. 270).		
		fr. c.			fr. c.			fr. c.
De 15 à 30 gr.	le cent.	8 50	le cent...	7 50		le cent...	10	»
60 à 90 —	—	10 50	—	9	»	—	14	»
125 à 250 —	—	18	—	16	»	—	22	»
375 à 500 —	—	35	—	30	»	—	35	»
750 à 1000 —	—	45	—	45	»	—	50	»

Conserves ordinaires (fig. 271). Conserves tubulées (fig. 272).

			Ordinaires. Fig. 271.	Tubulées. Fig. 272.
			fr. c.	fr. c.
 Fig. 271.	807.	De 187 grammes..... la pièce	0 20	» »
	808.	250 —	» 25	» »
	809.	375 —	» 30	» »
	810.	500 —	» 35	1 »
	811.	750 —	» 40	1 10
 Fig. 272.	812.	1 litre	» 50	1 20
	813.	1 litre et demi ..	» 75	1 35
	814.	2 litres	1 »	1 60
	815.	3 —	1 50	2 10
	816.	4 —	2 »	3 »
	817.	6 —	3 »	4 »
	818.	8 —	4 »	5 »
	819.	10 —	5 »	6 50

Conserves avec cordon et couvercle (*Fig. 273.*)*Fig. 273.**Fig. 274.*

						fr. c.
820.	De 163 millim. de hauteur, avec couvercle . . .	la pièce				1 25
821.	190 — — — — —	—				1 50
822.	215 — — — — —	—				2 »
823.	260 — — — — —	—				2 50
824.	285 — — — — —	—				3 »
825.	320 — — — — —	—				4 »
826.	350 — — — — —	—				5 »
827.	385 — — — — —	—				6 »
828.	425 — — — — —	—				8 »
829.	460 — — — — —	—				10 »
830.	500 — — — — —	—				12 »

Conserves avec couvercle sans cordon (*Fig. 274.*)

831.	De 250 grammes.....	la pièce			» 60
832.	375 —	—			» 70
833.	500 —	—			» 80
834.	750 —	—			» 90
835.	1 litre.....	—			1 10
836.	1 litre et demi.....	—			1 25
837.	2 litres	—			1 75
838.	3 —	—			2 »
839.	4 —	—			2 75
840.	6 —	—			4 »
841.	8 —	—			5 50
842.	10 —	—			7 »



Fig. 275.



Fig. 276.

843. Cuillers en verre (fig. 275).....	la pièce	fr. c. 1 50
844. Cuvettes de baromètres (fig. 276).....	de 1 fr. 25 à	3 50

Cuvettes horizontales pour photographies

845. Pour glace de 12 sur 9.....	la pièce.	1 25
846. — 18 — 13.....	—	2 »
847. — 24 — 18.....	—	3 25
848. — 27 — 21.....	—	6 50
849. — 30 — 24.....	—	7 50

Cuves rectangulaires pour piles (fig. 277).

850. Hauteur 255 m/m, longueur 210 m/m, largeur 125 m/m	la pièce.	10 »
851. — 210 — 200 — 100 —	—	9 »
852. — 190 — 120 — 90 —	—	8 »
853. — 165 — 140 — 75 —	—	7 »
854. — 160 — 105 — 40 —	—	6 »
855. — 115 — 100 — 40 —	—	5 50

856. Cuve carrée (fig. 278) 0 ^m 22 de hauteur et 0 ^m 10 de côté...	5 »
--	-----

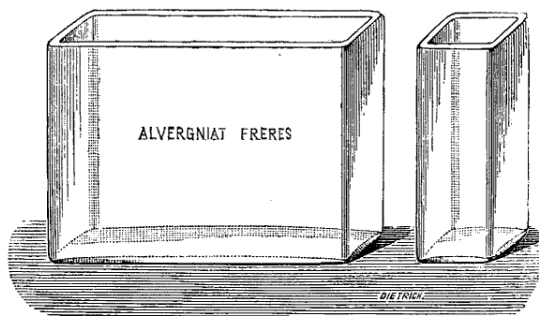


Fig. 277.

Fig. 278.

Ces cuves peuvent être fournies dans toutes les dimensions ; les grandeurs indiquées ci-dessus sont les plus courantes. Nous nous chargeons d'en construire dans les formes les plus diverses, mais par quantité de 25 au moins.

Cuves à eau en glace avec tablettes et robinet

Voyez au Catalogue général (Analyse des Gaz).

DESSICCATEURS

*Pour les prix des Dessiccateurs complets, voyez au Catalogue général (Dessiccation)
Voyez aussi page 92, n° 402.*

	fr.	c.
857. Dessiccateur de Scheibler avec couvercle rodé à bouton, (fig. 279)	4	»
858. Le même, avec tubulure de côté (fig. 280)	5	50
859. — avec tubulure et robinet (fig. 281)	10	»
859 ^{bis} Dessiccateur d'Alvergnyat	<i>Voyez au catalogue général (Dessiccation)</i>	

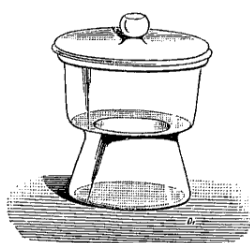


Fig. 279.

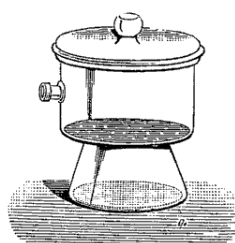


Fig. 280.

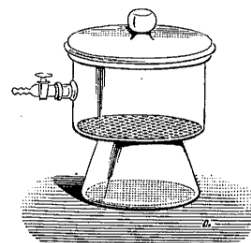


Fig. 281.

860. Dessiccateur de Schiff (fig. 282)	9	»
861. — de Ludwig (fig. 283)	6	»
861 ^{bis} . — de Schroetter, complet	18	»

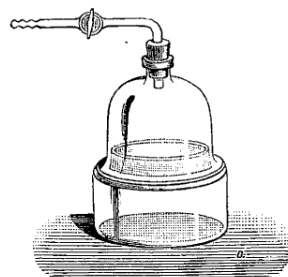


Fig. 282.

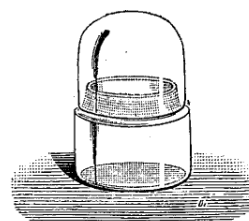


Fig. 283.

Cloches à bouton à bords rodés pour dessiccateurs (fig. 284).

862. De 4 litres de capacité	la pièce.	4	40
863. 5 —	—	5	»
864. 6 —	—	5	60
865. 8 —	—	6	80
866. 10 —	—	8	»

Cloches à douille à bords rodés pour dessiccateurs (fig. 285).

867. Mêmes capacités et mêmes prix que ci-dessus.

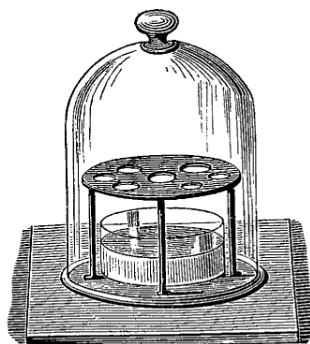


Fig. 284.

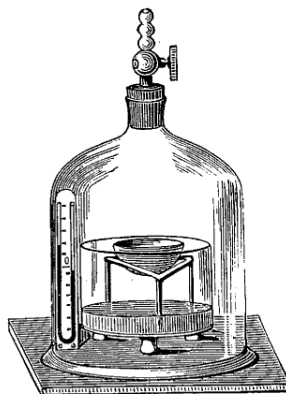


Fig. 285.

Plans de glace épais et rodés pour dessiccateurs, résistant au vide, (fig. 286.)

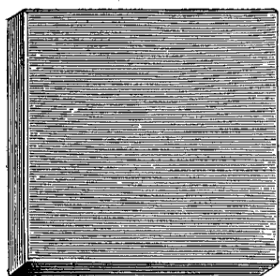


Fig. 286.

				fr.	c.
868.	De 0 ^m 20 de côté, épaisseur 20 mill.			10	»
869.	25 — — —			12	»
870.	30 — — —			14	»
871.	35 — — —			18	»

Plans de verre dépolis et doucis plus minces que ci-dessus pour recevoir une cloche.

872.	De 0 ^m 15 de côté, épaisseur 5 mill.			1	»
873.	20 — — —			2	»
874.	25 — — —			2	75
875.	30 — — —			4	25
876.	35 — — —			6	50

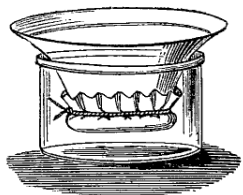


Fig. 287.

Dialyseurs évasés de Graham (fig. 287).

877.	Petit modèle, non monté			2	25
878.	Moyen — — —			3	»
879.	Grand — — —			3	50

880. Dialyseurs rectangulaires de

M. Dupré, non montés 5 »

Papier parchemin pour dialyseurs

Voyez au Catalogue général (Dialyse.)

Digesteurs. *Voyez au catalogue général (Appareils à déplacement.)*

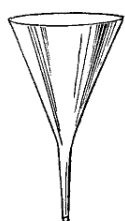


Fig. 288.

881. Entonnoirs ordinaires (fig. 288.)

Mêmes prix et mêmes grandeurs que les ballons ordinaires, numéros 711 à 716.

Entonnoirs à 60° pour analyses (fig. 289.)

Fig. 289.

					fr.	c.
882.	De 30 millimètres de diamètre	la pièce.			»	20
883.	40 — — — — —				»	20
884.	50 — — — — —				»	20
885.	60 — — — — —				»	25
886.	70 — — — — —				»	25
887.	80 — — — — —				»	30
888.	90 — — — — —				»	30
889.	100 — — — — —				»	35

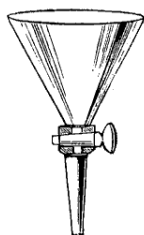
Entonnoirs à boule pour filtration sur amiante ou sur coton de verre. (Voir au n° 33 le coton de verre.)

Fig. 290.

890.	De 50 millimètres de diamètre	la pièce		»	40
891.	65 — — — — —			»	50
892.	80 — — — — —			»	60
893.	100 — — — — —			»	80

Entonnoirs à robinet (fig. 290.)

894.	De 125 grammes	la pièce.		3	»
895.	250 — — — — —			3	50
896.	500 — — — — —			4	»
897.	1 litre			4	50
898.	1 et demi			5	»
899.	2 litres			6	»
900.	3 — — — — —			8	»

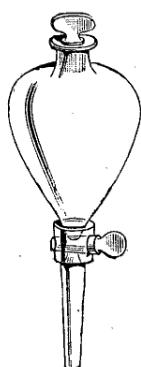


Fig. 291.

Entonnoirs à séparation à robinet et bouchés (fig. 291.)

901.	De 250 grammes	la pièce.		3	75
902.	500 — — — — —			4	25
903.	750 — — — — —			4	75
904.	1 litre			5	»

Entonnoir Joulie Voyez au catalogue général. (Filtration.)

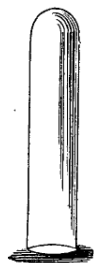


Fig. 291.

905. **Eprouvettes à gaz** (*fig. 291.*), le kilog. fr. c.
2 25

906. **Eprouvettes à pied** (*fig. 292.*).
à bec ou sans bec le kilog. 2 25

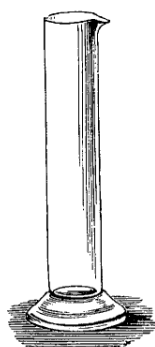


Fig. 292.

Eprouvettes à pied bouchées à l'émeri.

907.	De 125 grammes	la pièce.	1 50
908.	250 —	—	2 »
909.	500 —	—	2 75
910.	750 —	—	3 25
911.	1 litre	—	3 50

Eprouvettes à pied tubulées au bas (*fig. 293.*).

912.	De 25 centimètres de hauteur.	la pièce.	1 50
913.	30 —	—	2 »
914.	35 —	—	3 »
915.	40 —	—	3 25

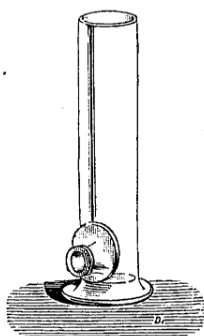


Fig. 293.

Eprouvettes à dessécher (*fig. 294.*)

916.	De 25 centimètres de hauteur	la pièce.	2 25
917.	32 —	—	2 50
918.	38 —	—	3 »
919.	45 —	—	4 50
920.	50 —	—	5 »

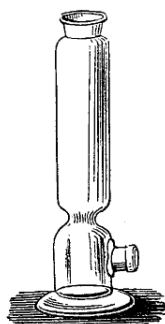
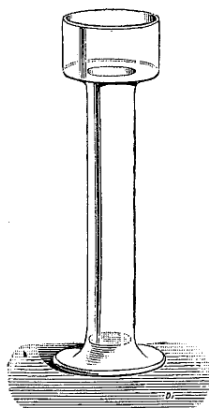


Fig. 294.



Eprouvettes à pied et à cuvette supérieure
(fig. 295).

		fr. c.
921.	De 500 grammes la pièce.	2 50
922.	1 litre —	3 »

Voyez au Catalogue général : Cuves à mercure.

Fig. 295.

Fioles à fond plat (verre vert) (fig. 296, 297, 298)

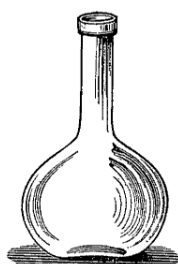


Fig. 296.



Fig. 297.



Fig. 298.

Fioles à fond plat verre vert.

	à bague. fig. 296.	à bord évasé fig. 297.	à bord coupé fig. 298.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.
923. De 187 grammes la pièce.	» 15	» 25	» 25
924. 350 — —	» 20	» 25	» 25
925. 375 — —	» 25	» 30	» 30
926. 500 — —	» 30	» 35	» 35
927. 750 — —	» 30	» 40	» 40
928. 1 litre —	» 35	» 55	» 55
929. 1 litre et demi —	» 50	» 80	» 80
930. 2 litres —	» 70	1 10	1 10
931. 3 — —	1 10	1 50	1 50
932. 4 — —	1 75	2 25	2 25
Chaque litre en plus —	» 35	» 50	» 50

Flacons de Woolf à une tubulure ou 2 ouvertures (*fig. 299*).

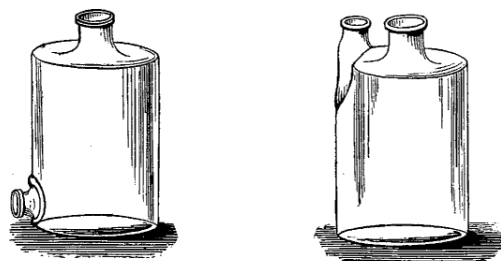


Fig. 299.

					fr.	c.
933.	De 187 gramm. et au-dessous	.....	la pièce	»	65	
934.	250 —	—	.....	»	70	
935.	500 —	—	.....	»	80	
936.	750 —	—	.....	»	85	
937.	1 litre	.....	—	»	90	
938.	1 litre et demi	.....	—	1	10	
939.	2 litres	.....	—	1	30	
940.	3 —	.....	—	1	70	
941.	4 —	.....	—	2	10	
942.	6 —	.....	—	3	40	
943.	8 —	.....	—	4	20	
944.	10 —	.....	—	5	»	

Flacons de Woolf à 2 tubulures ou à 3 ouvertures (*fig. 300.*)

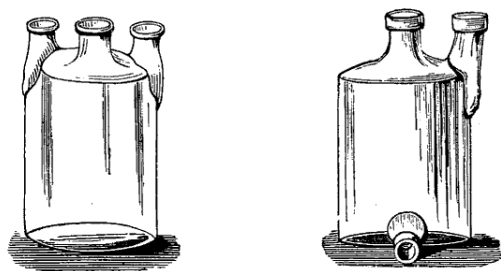


Fig. 300.

945.	De 187 grammes	.....	la pièce	1	15
946.	250 —	.....	—	1	20
947.	500 —	.....	—	1	30
948.	758 —	.....	—	1	35

			fr.	c.
949.	De 1 litre	 la pièce	1	40
950.	1 litre et demi	 —	1	60
951.	2 litres	 —	1	80
952.	3 —	 —	2	20
953.	4 —	 —	2	60
954.	6 —	 —	4	40
955.	8 —	 —	5	20
956.	10 —	 —	6	»

Flacons pour collection, avec capsules métalliques,
fermeture à vis (fig. 301, 302, 303).



Fig. 301.



Fig. 302.



Fig. 303.

Flacons pour collection.

				Cols droits (fig. 301).	Bocaux ordinaires (fig. 302).	Bocaux forme basse (fig. 303).
				fr. c.	fr. c.	fr. c.
957.	De 30 grammes.	 le cent.		11 50	» »	16 »
958.	60 —	 —		13 50	» »	18 »
959.	125 —	 —		15 »	» »	23 »
960.	187 —	 —		17 50	» »	25 »
961.	250 —	 —		20 »	22 »	27 50
962.	375 —	 —		22 50	30 »	35 »
963.	500 —	 —		27 »	35 »	40 »
964.	750 —	 —		30 »	40 »	50 »
965.	1000 —	 —		45 »	55 »	60 »



Fig. 304.



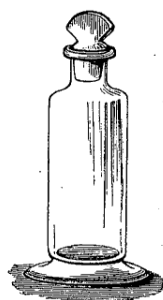
Fig. 305.

Flacons bouchés, étroite ouverture (fig. 304.)
large ouverture (fig. 305.)

					Étroite ouverture.	Large ouverture.
					fr. c.	fr. c.
966.	De 16 à 30 grammes.....	la pièce.			» 20	» 30
967.	45 à 60 —	—			» 25	» 50
968.	90 —	—			» 30	» 60
969.	125 —	—			» 35	» 75
970.	150 —	—			» 40	» 80
971.	187 —	—			» 40	» 90
972.	250 —	—			» 45	1 »
973.	375 —	—			» 50	1 20
974.	500 —	—			» 55	1 25
975.	750 —	—			» 65	1 40
976.	1 litre.....	—			» 80	1 75
977.	1 — et demi.....	—			1 20	2 »
978.	2 —	—			1 60	2 75
979.	2 — et demi.....	—			2 »	3 »
980.	3 —	—			2 40	3 50
981.	4 —	—			3 20	5 »
982.	5 —	—			4 »	6 »
983.	6 —	—			4 80	7 »
984.	8 —	—			6 40	9 50
985.	10 —	—			8 »	11 50
986.	12 —	—			9 60	14 50

Flacons à étiquette vitrifiée (fig. 304, 305).

					Étroite ouverture.	Large ouverture.
					fr. c.	fr. c.
987.	De 60 grammes.	.....	la pièce		» 65	1 »
988.	90	—	.....	—	» 80	1 15
989.	125	—	.....	—	» 90	1 25
990.	155	—	.....	—	1 »	1 50
991.	187	—	.....	—	1 05	1 70
992.	250	—	.....	—	1 10	1 80
993.	375	—	.....	—	1 25	2 »
994.	500	—	.....	—	1 50	2 20
995.	750	—	.....	—	1 60	2 25
996.	1000	—	.....	—	1 75	2 50

*Les grandeurs au-dessus sur commande.***Flacons bouchés, à pied, pour collection (fig. 306.)***Fig. 306.*

					fr. c.
997.	De 15 grammes.	.....	la pièce		» 40
998.	20	—	.....	—	» 50
999.	30	—	.....	—	» 60
1000.	60	—	.....	—	» 75
1001.	90	—	.....	—	» 90
1002.	125	—	.....	—	1 »
1003.	155	—	.....	—	1 10
1004.	187	—	.....	—	1 25
1005.	250	—	.....	—	1 50
1006.	375	—	.....	—	1 75
1007.	500	—	.....	—	2 25

**Flacons à bouchon plat pour réactifs (fig. 307).***Fig. 307.*

1008.	De 125 grammes.	.....	la pièce	» 45
1009.	187	—	.....	» 50
1010.	250	—	.....	» 60
1011.	375	—	.....	» 65
1012.	500	—	.....	» 70
1013.	750	—	.....	» 85
1014.	1 litre	.....	—	1 05

Les grandeurs au-dessus sur commande.

Flacons bouchés dits Pots-bans pour histologie (fig. 308).

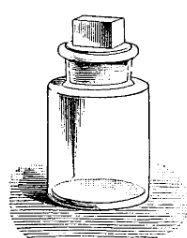


Fig. 308.

				fr.	c.
1015.	De 30, 60 et 90 grammes	la pièce	»	65	
1016.	125 —	—	»	90	
1017.	155 —	—	1	10	
1018.	190 —	—	1	40	
1019.	250 —	—	1	50	
1020.	375 —	—	1	75	
1021.	500 —	—	2	25	
1022.	750 —	—	2	50	

Flacons avec robinet au bas pour eau distillée (fig. 309).

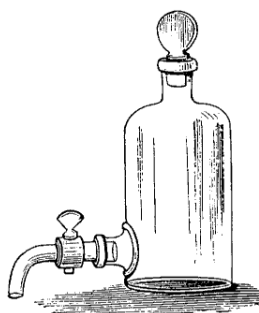


Fig. 309.

1023.	De 250 grammes	la pièce.	4	»
1024.	500 —	—	5	»
1025.	750 —	—	5	25
1026.	1 litre	—	5	50
1027.	1 litre et demi	—	6	»
1028.	2 litres	—	6	50
1029.	3 —	—	7	25
1030.	4 —	—	8	30
1031.	6 —	—	11	»
1032.	8 —	—	13	»
1033.	10 —	—	16	»
1034.	12 —	—	18	»

Flacons à eau-forte dits porte-gouttes.

(Voyez fig. 101, 108, 113, page 63).

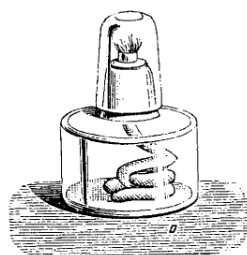


Fig. 310.



Fig. 311.

Lampes à alcool avec bobèche en cuivre (fig. 310 et 311).

			Fig. 310.	Fig. 311.	avec pied sans tubulure
			fr. c.	fr. c.	fr. c.
1035.	Grand modèle	la pièce	2	3	2 50
1036.	Moyen —	—	1 70	2 50	2 »
1037.	Petit —	—	1 40	2 »	1 75

		fr.	c.
1038.	Larmes bataviques le cent.	10	»
1039.	Matras d'essayeur (<i>fig. 311</i>) de 60 à 250 gr. le cent.	15 à 25	»
Matras de Würtz à long col et parois très épaisses, forme œuf ou forme cylindrique.			
1040.	De 150 grammes..... la pièce	»	50
1041.	250 —	»	70
1042.	500 —	»	75
1043.	750 —	1	25
1044.	Les mêmes , bouchés à l'émeri et monture métallique .	20	»
<i>(Voyez au Catalogue général.)</i>			



Fig. 312.

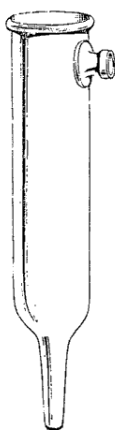


Fig. 313.



Fig. 314.

Manchons pour réfrigérants à une et à deux tubulures (*fig. 313 et 314.*)

		à une tubulure. <i>fig. 313.</i>	à deux tubulures. <i>fig. 314.</i>
		fr. c.	fr. c.
1045.	De 29 centimètres de hauteur la pièce	1 50	2 25
1046.	35 —	2 »	2 75
1047.	40 —	2 50	3 50
1048.	Les mêmes , garnis de serpentins en verre.....	5 »	à 7 50
1049.	— garnis de serpentins en étain.....	4 50	à 6 50

Voyez au Catalogue général (Distillation, Réfrigérants et Appareils à déplacement).

Manchons ou allonges cylindriques pour appareils à déplacement

1050.	Capacité de..	250	375	500	750	1000	1500	2000
	PRIX..	» 70	» 90	1 10	1 25	1 50	1 75	2 50
1051.	Allonges à robinet	3 75	4 »	4 50	5 »	5 50	5 75	6 75

		fr.	c.
1052.	Molettes douces pour broyer..... le kilog.	4	»
1053.	Les petites molettes au-dessous de 100 gr.. la pièce.	»	40
1054.	Mortiers, forme haute ou basse, (fig. 315 et 316) le kilog.	2	50

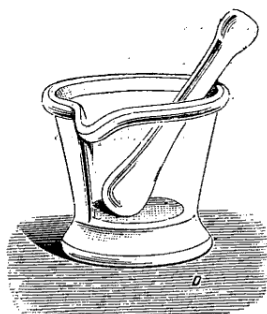


Fig. 315.

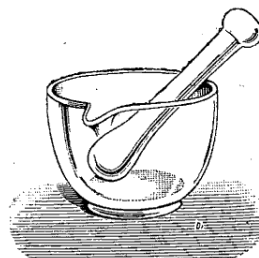


Fig. 316.

1055	Mortiers au-dessous de 7 cent. de diamètre... la pièce.	1	»
1056.	Mortiers en cristal, dépolis à l'intérieur, avec pilon-molette, modèle de M. Joulie..... la pièce.	4	»

Récipients florentins ordinaires (fig. 317.)



Fig. 317.



Fig. 318.

1057.	De 500 grammes	la pièce	»	75
1058.	1000 —	—	1	»
1059.	1500 —	—	1	20
1060.	2 litres.....	—	1	50
1061.	3 —	—	2	»

Récipients florentins cylindriques (fig. 318).

			fr.	c.
1062.	De 1 litre	la pièce	4	»
1063.	2 —	—	5	»
1064.	4 —	—	7	»

1065. **Robinet en verre** pour flacon avec tubulure au bas 3 à 5 50

1066. **Robinet en étain** pouvant remplacer dans certains cas les robinets ci-dessus.....

Robinet pour appareil à gaz.

Voyez au Catalogue général (Robinet en verre soufflé et Robinet de communication)

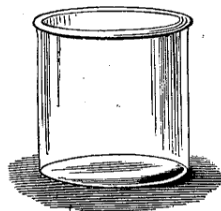
Seaux cylindriques (fig. 319).

Fig. 319.

1067.	De 1 litre	la pièce	»	75
1068.	2 —	—	1	»
1069.	3 —	—	1	50
1070.	4 —	—	2	»
1071.	5 —	—	2	50
1072.	9 —	—	3	»
1073.	8 —	—	4	»
1074.	10 —	—	5	»
1075.	12 —	—	6	»
1076.	16 —	—	8	»

1077. **Spatules** le kilog. 2 50

1078. — petites la pièce. » 40

Touries en verre en panier.

			bouchées.	non bouchées.
			fr. c.	fr. c.
1079.	De 1/4 de tourie	la pièce.	5 50	2 75
1080.	1/2 —	—	7 50	3 75
1081.	tourie entière	—	10 »	5 »

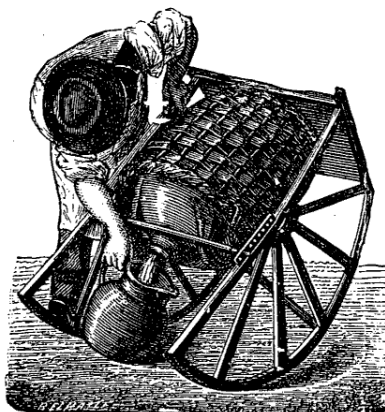


Fig. 318.

1082. Vide-touries (fig. 318)	fr. c.
	30 »
(Voir au Catalogue général.)	

TUBES EN VERRE

Ci-dessous nous indiquons les dimensions les plus usitées dans les laboratoires. Les tubes que nous livrons sont les mêmes qui nous servent pour la construction de nos appareils. Il suffira de nous préciser les numéros que l'on désire recevoir.

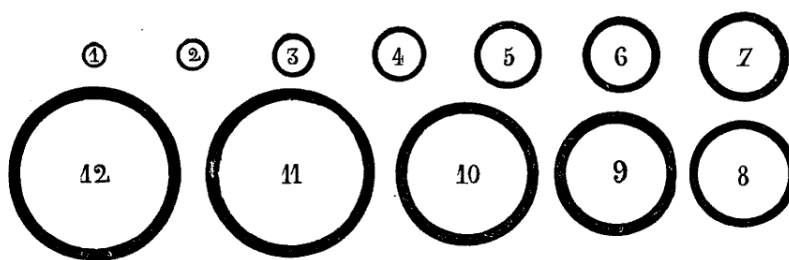


Fig. 321.

1083. Tubes du n° 1 au n° 12 (fig. 321).....	le kilog.	1 75
1084. — de 25 à 39 millimètres de diamètre	—	2 50
1085. — de 40 à 55 —	—	3 25
1086. — de 56 à 70 —	—	4 »
1087. -- pleins ou baguettes pour agitateurs ..	—	1 75

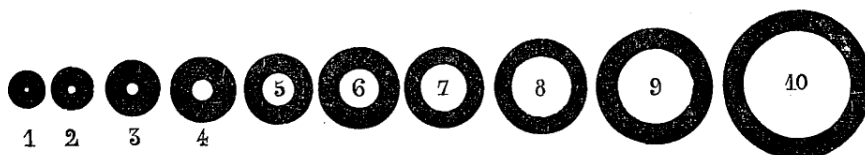
Tubes en verre ou en cristal (*fig. 322*).

Fig. 322.

		fr.	c.
1088.	Les nos 1, 2, 3 en cristal ordinaire le kilogr.	2	»
1089.	Les mêmes numéros en cristal émaillé —	7	»
1090.	Les nos 4 à 10 en cristal non émaillé —	2	50

On peut demander les mêmes numéros en verre ordinaire, du n° 3 au n° 10, au prix de 1 fr. 75 le kilogr. ; il faudra donc bien nous indiquer si l'on désire recevoir du verre ou du cristal.

1091. Tubes en verre vert pour analyses (*fig. 323*) le kilogr. 2 »

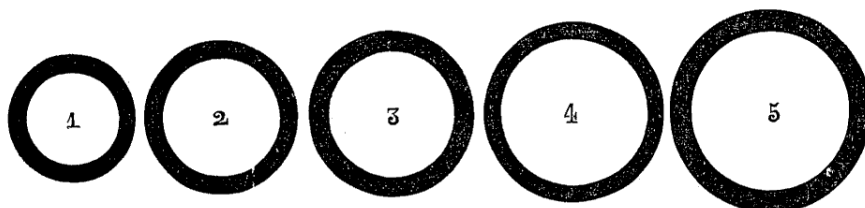


Fig. 323.

1092. Tubes en verre dur de Bohême pour analyses organiques (*fig. 323*)..... le kilogr. 4 50

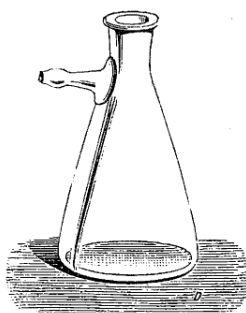


Fig. 324.

Vases coniques en verre épais à tubulure latérale (*fig. 324*) pour filtrer avec la trompe à eau (*voyez fig. 28*).

1093.	De 250 gr. de capacité ... la pièce	2	»
1094.	500 — —	2	50
1095.	750 — —	3	»
1096.	1 litre — —	3	50

1097. Vases à dessécher. (*Voir au nos 365, 857 et suivants*).

Voyez aussi au Catalogue général (Vaporisation et Dessiccation)

1098. **Vases à extraits** forme cristallinoir en verre de Bohême fr. c.
très-mince, petite grandeur..... la pièce » 40
1099. **Les mêmes**, plus grands — » 50

Vases à chlorure de calcium (voir n° 365).

Vases à fond plat et bords évasés forme cristallinoir (fig. 324 bis).

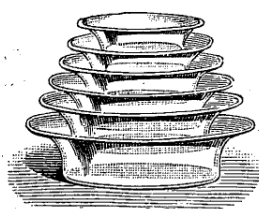


Fig. 324 bis.

1100.	De 100 mill. de diam. de bord à bord...	la pièce.	» 60
1101.	125	— — ... —	» 70
1102.	150	— — ... —	» 80
1103.	175	— — ... —	1 »
1104.	225	— — ... —	1 40
1105.	250	— — ... —	2 »

1106. **Vases pour piles-bouteilles.**

Capacités.....	250	500	1000	1500	2000
PRIX	» 75	» 90	1 50	2 »	3 »

Vases pour piles Leclanché.

1107. **Grand modèle**..... la pièce » 70
1108. **Moyen** — — » 50
1109. **Petit** — — » 40

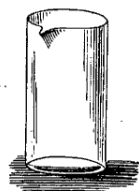


Fig. 325.

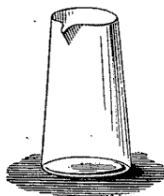


Fig. 326.



Fig. 327.

Vases à précipiter (fig. 325). **Vases à saturation** (fig. 326).

		Vases à précipiter. fig. 325.	Vases à saturation. fig. 326.
		fr. c.	fr. c.
1110.	De 187 grammes et au-dessous la pièce.	» 15	» 20
1111.	250 —	» 20	» 30
1112.	365 —	» 25	» 35
1113.	500 —	» 30	» 40
1114.	750 —	» 35	» 50
1115.	1 litre	» 40	» 60
Chaque litre en plus.....		» 40	» 60

Verres à expériences (fig. 303).

				fr. c.
1116.	De 60 grammes et au-dessous.....	la pièce	»	20
1117.	90 —	—	»	25
1118.	125 —	—	»	30
1119.	155 —	—	»	35
1120.	187 —	—	»	40
1121.	250 —	—	»	45
1122.	375 —	—	»	60
1123.	500 —	—	»	75
1124.	750 —	—	»	90
1125.	1 litre... ..	—	1	»
1126.	1 litre et demi	—	1	50
1127.	2 — —	—	2	»
1128.	3 — —	—	2	50

1129. Verres de montre (*Voyez nos 379 et suivants.*)

VERRERIE DE BOHÊME

Ballons à fond plat en verre mince, col évasé (fig. 326).



Fig. 328.

				fr. c.
1130.	De 30 à 90 grammes	la pièce.	»	20
1131.	100 —	—	»	30
1132.	125 —	—	»	30
1133.	150 —	—	»	35
1134.	200 —	—	»	40
1135.	250 —	—	»	45
1136.	375 —	—	»	50
1137.	500 —	—	»	60
1138.	750 —	—	»	80
1139.	1000 —	—	»	90
1140.	1500 —	—	1	»
1141.	2000 —	—	1	25
1142.	3000 —	—	1	50

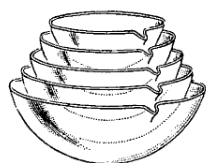


Fig. 329.



Fig. 330.

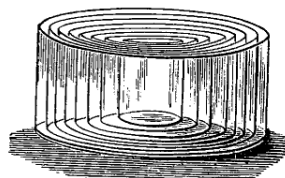


Fig. 331.

Capsules très-minces, à fond rond et bec (fig. 329).

						Capsules. fig. 329.		Capsules forme verre de montre.	
						fr.	c.	fr.	c.
1143.	De 40 millimètres de diamètre.....				la pièce.	»	20	»	20
1144.	50	—	—	.....	—	»	25	»	20
1145.	60	—	—	.....	—	»	30	»	30
1146.	70	—	—	.....	—	»	35	»	30
1147.	80	—	—	.....	—	»	40	»	30
1148.	90	—	—	.....	—	»	45	»	35
1149.	105	—	—	.....	—	»	50	»	40
1150.	120	—	—	.....	—	»	60	»	45
1151.	140	—	—	.....	—	»	75	»	50
1152.	160	—	—	.....	—	»	60	»	55

1153. Les mêmes, par série (fig. 329.)

La série de...	3	4	5	6	8	10	capsules.
PRIX	1 50	2 »	2 70	3 45	4 90	7 50	

Capsules fond rond sans bec, à bords évasés et polis pour évaporation de liquides grimpants (fig. 330).

1154.	La série de 4 capsules de 0m060 à 0m120 de diamètre.....	3	»
1155.	— 6 — — — — —	4	»

Les mêmes, (fig. 330.) vendues à la pièce

1156.	De 60 millimètres de diamètre	la pièce.	»	60
1157.	70	—	»	75
1158.	80	—	»	95
1159.	100	—	1	10
1160.	120	—	1	30
1161.	140	—	1	60

Cristallisoirs en verre mince allant au feu (fig. 331).

						fr.	c.
1162.	La série de 3 cristallisoirs de 60 à 83 mill. de diamètre.					1	10
1163.	—	4	—	60 à 95	—	1	60
1164.	—	5	—	60 à 105	—	2	35
1165.	—	6	—	60 à 115	—	3	50
1166.	—	8	—	60 à 138	—	5	50
1167.	—	10	—	60 à 160	—	6	50

Les mêmes, vendus à la pièce (fig. 331.)

1168.	De 40 millimètres de diamètre la pièce.					»	25
1169.	45	—	—	.....	—	»	30
1170.	50	—	—	.....	—	»	30
1171.	55	—	—	.....	—	»	35
1172.	60	—	—	.....	—	»	35
1173.	65	—	—	.....	—	»	40
1174.	70	—	—	.....	—	»	45
1175.	85	—	—	.....	—	»	50
1176.	95	—	—	.....	—	»	65
1177.	105	—	—	.....	—	»	80
1178.	115	—	—	.....	—	»	90
1179.	138	—	—	.....	—	1	25
1180.	160	—	—	.....	—	1	50

Vases à filtrations chaudes, forme haute ou basse (fig. 332).

						fr.	c.
1181.	La série de 3 vases					1	20
1182.	—	6	—	.....	—	3	35
1183.	—	9	—	.....	—	6	70
1184.	—	12	—	.....	—	11	»

Vases à filtrations chaudes (fig. 332), vendus à la pièce.

1185.	De 20 grammes de capacité (environ) la pièce.					»	20
1186.	30	—	—	.....	—	»	52

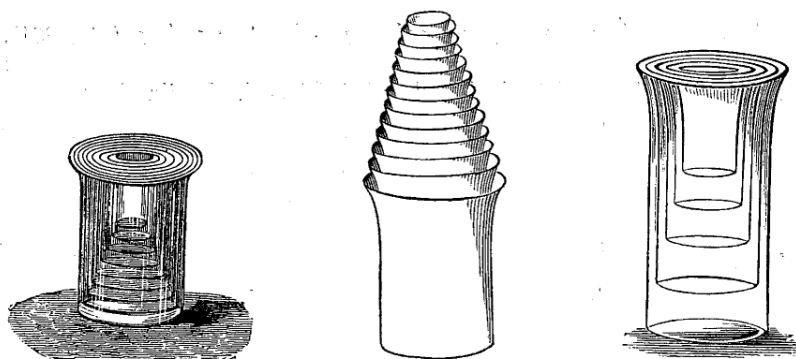


Fig. 332.

					fr. c.
1187.	De 50 grammes de capacité (environ).....	la pièce.			» 30
1188.	75 — — — — —				» 35
1189.	100 — — — — —				» 40
1190.	220 — — — — —				» 50
1191.	250 — — — — —				» 60
1192.	400 — — — — —				» 65
1193.	500 — — — — —				» 75
1194.	800 — — — — —				» 85
1195.	1 litre — — — — —				1 »
1196.	1 litre 1/2 — — — — —				1 20
1197.	2 litres — — — — —				1 50
1198.	3 — — — — —				2 »
1199.	4 — — — — —				2 50

Vases à filtrations chaudes à bec (fig. 333).

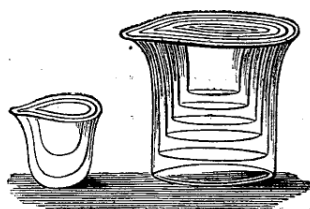


Fig. 333.

1200.	La série de 3 vases.....	1 50
1201.	— 4 —	2 95
1202.	— 5 —	3 50
1203.	— 6 —	4 25
1204.	— 8 —	5 50
1205.	— 10 —	8 »
1206.	— 12 —	2 50

Les vases à filtrations chaudes à bec ne se vendent pas séparément mais bien par série comme ci-dessus.

Fioles à bouillir ou verres coniques (fig. 334).

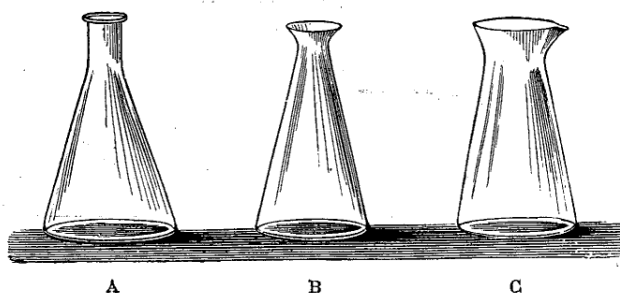


Fig. 334.

				fr. c.
1207.	De 30 à 90 grammes	.....	la pièce.	» 25
1208.	100 —	.....	—	» 30
1209.	125 —	.....	—	» 30
1210.	150 —	.....	—	» 35
1211.	200 —	.....	—	» 40
1212.	250 —	.....	—	» 45
1213.	375 —	.....	—	» 55
1214.	500 —	.....	—	» 70
1215.	750 —	.....	—	» 85
1216.	1 litre	.....	—	1 »
1217.	1 litre et demi	.....	—	1 25
1218.	2 litres.....	.....	—	1 50
1219.	3 —	.....	—	1 90

1220. Fioles coniques d'Erlenmayer. Mêmes prix et mêmes grandeurs que ci-dessus.

Fioles coniques bouchées (fig. 335).

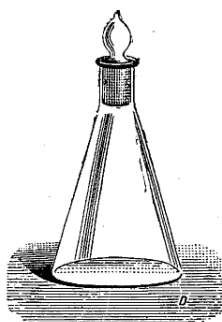


Fig. 335.

1221.	De 90 grammes	.....	la pièce	1 »
1222.	125 —	.....	—	1 25
1223.	200 —	.....	—	1 40
1224.	250 —	.....	—	1 50
1225.	300 —	.....	—	1 60
1226.	500 —	.....	—	2 20
1227.	750 —	.....	—	2 30
1228.	1000 —	.....	—	2 25

PORCELAINE

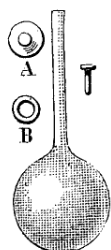


Fig. 336.

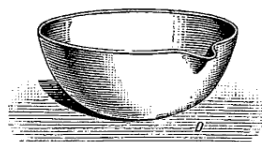
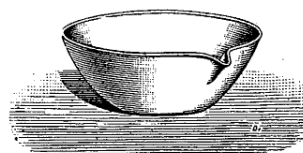


Fig. 337.



1229. **Ballon en porcelaine** de H. Ste-Claire-Deville, pour densités de vapeurs à haute température (*fig. 336*) 10 fr.

Voyez au catalogue général. (Densités des Gaz et des Vapeurs).

Capsules à fond rond ou plat (*fig. 337*).

	De	27 millim. de diam.	contenant 5 centim. cubes	la pièce.
1230.	De	27 millim. de diam.	contenant 5 centim. cubes	la pièce.
1231.	40	—	10	—
1232.	55	—	20	—
1233.	70	—	50	—
1234.	84	—	100	—
1235.	97	—	150	—
1236.	110	—	200	—
1237.	125	—	250	—
1238.	140	—	350	—
1239.	150	—	500	—
1240.	167	—	700	—
1241.	195	—	1 litre	—
1242.	223	—	1 litre 1/2	—
1243.	250	—	2 litres	—
1244.	280	—	3	—
1245.	305	—	5	—
1246.	335	—	7	—
1247.	360	—	9	—
1248.	390	—	11	—
1249.	410	—	14	—
1250.	440	—	18	—

A bec.	Sans bec.
fr. c.	fr. c.
» 25	» 20
» 30	» 25
» 40	» 30
» 60	» 50
» 75	» 60
» 90	» 75
1 »	» 90
1 25	1 »
1 50	1 25
1 75	1 60
2 25	2 »
3 »	2 50
4 »	3 50
6 »	5 75
7 50	7 »
8 »	7 50
9 50	8 50
15 »	13 »
18 »	15 »
20 »	17 »
22 »	20 »

Capsules à fond rond ou plat, à manche (*fig. 338*).

Fig. 338.

				fr.	c.
1251.	De 84 millim. de diamètre..			1	75
1252.	97 — — —			2	»
1253.	110 — — —			2	50
1254.	125 — — —			3	»
1255.	140 — — —			3	25
1256.	167 — — —			4	50
1257.	195 — — —			5	50
1258.	223 — — —			6	»
1259.	250 — — —			7	50
1260.	280 — — —			9	»

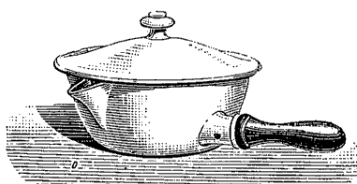
Capsules fond plat à manche, avec couvercle, dites mouloires (*fig. 339*.)

Fig. 339.

1261.	De 130 millim. de diamètre..			1	75
1262.	145 — — —			2	»
1263.	155 — — —			2	50
1264.	165 — — —			3	»
1265.	185 — — —			3	55

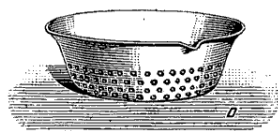


Fig. 340.

Capsules passoires (*fig. 340*).

1266.	De 150 millim. de diamètre..			1	70
1267.	280 — — —			5	25
1268.	340 — — —			10	»

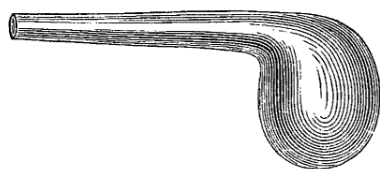


Fig. 341.

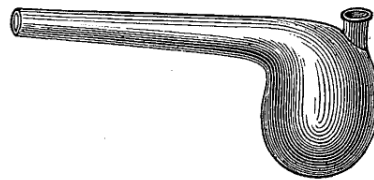


Fig. 342.

Cornues en biscuit émaillé à l'intérieur (*fig. 341, 342*.)

Cornues en biscuit émaillé

					Non tubulées. fig. 341.	Tubulées. fig. 342.
					fr. c.	fr. c.
1269.	De	30 grammes.....		la pièce.	1 50	2 25
1270.		80 —		—	1 75	2 75
1271.		90 —		—	2 »	3 »
1272.		150 —		—	2 50	3 50
1273.		250 —		—	3 »	4 50
1274.		500 —		—	4 50	5 50
1275.		750 —		—	5 50	6 50

Les grandeurs au-dessus sur commande.

Creusets avec couvercles (fig. 343).

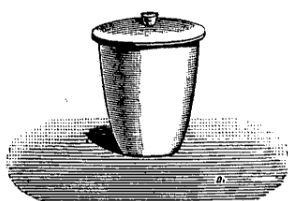


Fig. 343.

					Emaillés.	Biscuit.
					fr. c.	fr. c.
1276.	De	25 mill. de hauteur, la pièce			» 40	» 30
1277.		35 et 40 — . —			» 50	» 35
1278.		55 — . —			» 60	» 40
1279.		70 — . —			» 70	» 50
1280.		84 — . —			» 80	» 60
1281.		90 — . —			» 90	» 75
1282.		110 — . —			1 »	» 80
1283.		125 — . —			1 25	1 »
1284.		140 — . —			1 50	1 25

Les grandeurs au-dessus sur commande.



Fig. 344.

Cuillères (fig. 344).

1285.	De	140 mill. de longueur.....		la pièce.	1 25
1286.		190 —		—	1 50
1287.		240 —		—	1 75
1288.		350 —		—	2 25



Fig. 345.

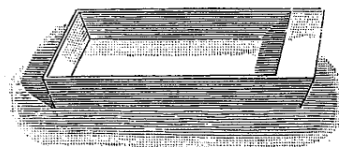


Fig. 346.

Cuvettes horizontales pour photographie

(fig. 345 et 346).

						Cuvettes. (fig. 345).	Cuvettes à recouvrement. (fig. 346.)
						fr. c.	fr. c.
1289.	De 13 cent	de long	sur 10 cent.	de large,	la pièce.	1 »	» »
1290.	18	—	14	—	—	2 25	3 25
1291.	24	—	18	—	—	3 »	5 »
1292.	27	—	22	—	—	4 »	6 »
1293.	30	—	24	—	—	5 50	8 »
1294.	33	—	27	—	—	6 50	10 »
1295.	36	—	30	—	—	10 50	» »
1296.	44	—	31	—	—	20 »	» »

Cuves à mercure (fig. 347).

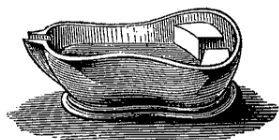


Fig. 347.

1297.	De 1/4 de litre	.....	la pièce.	6 »
1298.	1/2	—	.....	7 »
1299.	1 litre	.....	—	12 »
1300.	2	—	.....	16 »
1301.	2 1/2	.....	—	20 »

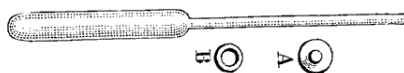


Fig. 348.

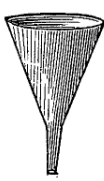
1302. **Cylindre en porcelaine, de Regnault,** pour thermomètres à air et pyromètres (fig. 348)..... 10 »

Voir au catalogue de chimie : Appareils de Regnault.

1303. **Le même,** pour densité de vapeur par la méthode de Victor Meyer..... 10 »

Voyez au catalogue général : Densités des gaz et des vapeurs.

Entonnoirs émaillés, forme ordinaire (fig. 349).

				fr. c.
	1304.	De 84 millim. de diamètre	 la pièce.	» 70
	1305.	97	—	1 »
	1306.	110	—	1 25
	1307.	140	—	2 »
	1308.	167	—	2 50
	1309.	195	—	3 25
	Fig. 349. 1310.	225	—	4 »
	1311.	250	—	5 »

Entonnoirs avec trous

1312.	De 120 millimètres de diamètre	.....	2 50
1313.	160	— —	4 »

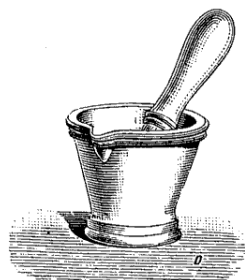


Fig. 350.

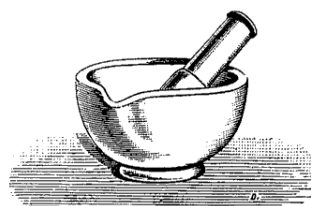


Fig. 351.

Mortiers émaillés, forme haute, avec pilon et manche en bois.

(fig. 350).

1314.	De 70 millimètres de diamètre extérieur	.....	la pièce	2 50
1315.	97	— — —	—	3 »
1316.	110	— — —	—	3 25
1317.	120	— — —	—	3 75
1318.	130	— — —	—	4 »
1319.	140	— — —	—	5 »
1320.	167	— — —	—	6 »
1321.	175	— — —	—	7 »
1322.	187	— — —	—	8 »

Mortiers émaillés ou biscuit, forme basse, avec pilon (fig. 351).

						Emaillé.	Biscuit.
						fr. c.	fr. c.
1323.	De 70 millim. de diamètre extérieur. . . .				la pièce	1 50	1 25
1324.	84	—	—	....	—	1 85	1 50
1325.	97	—	—	....	—	2 50	2 »
1326.	110	—	—	....	—	3 »	2 25
1327.	125	—	—	....	—	3 50	2 75
1328.	133	—	—	....	—	4 »	3 50
1329.	140	—	—	....	—	5 »	4 »
1330.	150	—	—	....	—	5 50	4 50
1331.	167	—	—	....	—	6 »	5 »
1332.	175	—	—	....	—	7 »	6 »
1333.	195	—	—	....	—	8 »	7 »
1334.	223	—	—	...	—	9 »	8 »
1335.	250	—	—	....	—	11 »	10 »



Fig. 352.

Nacelles (fig. 352.)

						fr. c.
1336.	De 60 millim. de longueur sur 13 de largeur.				la pièce	» 30
1337.	75	—	18	—	....	» 40
1338.	90	—	24	—	.....	» 50
1339.	110	—	27	—	.....	» 60
1340.	140	—	27	—	.....	1 25

Pilons en porcelaine émaillée ou biscuit (fig. 353).

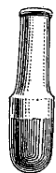


Fig. 353.

1341.	De 80 et 90 millim. de longueur.				la pièce	» 50
1342.	100	—	.....	—		» 60
1343.	120	—	.....	—		» 80
1344.	140	—	.....	—		» 90
1345.	160	—	.....	—		1 »
1346.	180	—	.....	—		1 25
1347.	190	—	.....	—		1 50
1348.	220	—	.....	—		1 75



Pilons émaillés, manche en bois (fig. 354).

					fr.	c.
1349.	De 140, 160, 180 mill. de longueur...	la pièce			1	50
1350.	220, 220, 240	—	....	—	1	75
1351.	270, 280, 300	—	...	—	2	»

Fig. 354.

1352.	Plaques poreuses	de 160 mill. sur 110 mill.	la pièce.	»	40
1353.	—	200 — 140 —	—	»	60
1354.	Assiettes poreuses	de 190 millim. de diam.	la pièce.	»	40
1355.	—	210 —	—	»	50
1356.	—	240 —	—	»	60

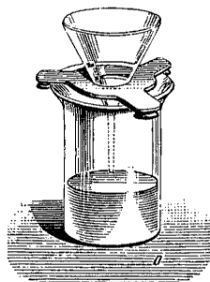


Fig. 355.

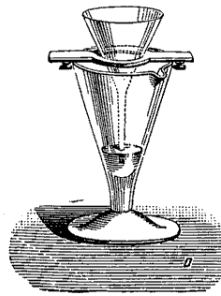


Fig. 356.

1357.	Porte-filtres à trois branches en porcelaine émaillée				
	pour supporter les entonnoirs (fig. 355.)	.....		1	50
1358.	Porte-filtres à deux branches (fig. 356)	.....		1	»

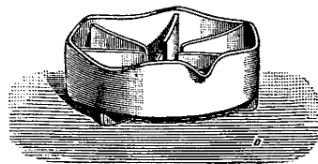


Fig. 357.

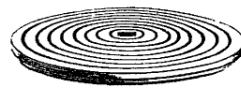


Fig. 358.

Récipients à acide sulfurique pour dessiccateurs (fig. 357).

1359.	Grand modèle.....	la pièce.	4	50
1360.	Moyen —	—	3	75
1361.	Petit —	—	3	50

1362. Série de 8 disques en biscuit pour bain-marie fr. c.
 (fig. 358)..... 6 »

Soucoupes pour appareils de Marsh

1363. Grandes..... la pièce » 20
 1364. Petites — » 25

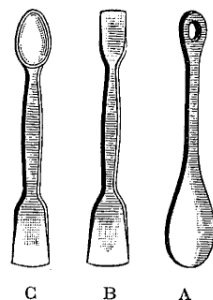


Fig. 359.

Spatules (fig. 359 A.)

- | | | | |
|-------|----------------------------|----------|------|
| 1365. | De 167 millim. de longueur | la pièce | » 90 |
| 1366. | 195 — | — | 1 10 |
| 1367. | 210 — | — | 1 15 |
| 1368. | 225 — | — | 1 25 |
| 1369. | 250 — | — | 1 40 |
| 1370. | 280 — | — | 1 50 |
| 1371. | 305 — | — | 2 » |
| 1372. | 335 — | — | 2 25 |

1373. Spatules (fig. 359 B) la pièce. 2 25 à 4 75
 1374. — (fig. 359 c)..... — 2 25 à 4 75

Têtes à gaz porcelaine émaillée et têtes à rôtir.

	Têtes à gaz.		Têtes à rôtir.	
	fr.	c.	fr.	c.
1375. Têt à gaz de 55 millimètre de diamètre. la pièce.	»	30	»	25
1376. — 70 — — —	»	40	»	30
1377. — 84 — — —	»	50	»	45
1378. — 97 — — —	»	60	»	55
1379. — 110 — — —	»	75	»	60

Tubes en biscuit émaillé à l'intérieur, fermés d'un bout.

- | | | | |
|-------|---|----------|------|
| 1380. | De 160 millimètres de long sur 14 de diamètre.... | la pièce | 1 » |
| 1381. | 160 — 18 — | — | 1 25 |
| 1382. | 110 — 23 — ... | — | » 70 |
| 1383. | 110 — 28 — | — | 1 » |

Tubes en biscuit émaillé à l'intérieur, ouverts aux deux bouts.

- | | | | |
|-------|--|-----------|------|
| 1384. | De 14 mill. de diam. extérieur sur 46 cent de long | la pièce. | 1 » |
| 1385. | 18 — — 46 — — | — | 1 25 |

					fr.	c.
1386.	De 23 mill. de diam. extérieur sur 58 cent. de long.			la pièce.	1	40
1387.	28	—	—	—	1	65
1388.	32	—	—	—	2	25
1389.	36	—	—	—	3	»
1390.	40	—	—	—	3	50
1391.	55	—	—	—	5	»

Vases poreux pour piles.

1392.	De 70 mill. de hauteur extérieure			la pièce.	»	10
1393.	90	—	—	—	»	15
1394.	100	—	—	—	»	15
1395.	120	—	—	—	»	20
1396.	130	—	—	—	»	25
1397.	140	—	—	—	»	30
1398.	165	—	—	—	»	35
1399.	180	—	—	—	»	40
1400.	195	—	—	—	»	70
1401.	210	—	—	—	»	80
1402.	230	—	—	—	»	90
1403.	260	—	—	—	1	20
1404.	280	—	—	—	1	50
1405.	340	—	—	—	2	»

PORCELAINE D'ALLEMAGNE

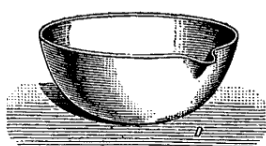


Fig. 359.

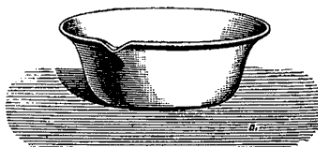


Fig. 360.

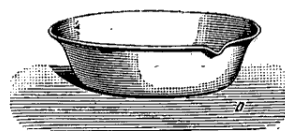


Fig. 361.

Capsules à bec, forme ordinaire, émaillées partout (fig. 359.)

1406.	De 75 millim. de diamètre			la pièce	»	50
1407.	85	—	—	—	»	65
1408.	100	—	—	—	»	75
1409.	115	—	—	—	»	90
1410.	120	—	—	—	1	10
1411.	140	—	—	—	1	30
1412.	150	—	—	—	1	60
1413.	175	—	—	—	2	»

						fr.	c.
1414.	De 200 millim. de diamètre.....	la pièce.				2	»
1415.	260 — —	—				4	50

Capsules profondes à bec étroit (fig. 360.)

1416.	De 85 mill. de diam., capacité 60 gr. environ	la pièce				»	75
1417.	105 — — 150 —	—				1	35
1418.	140 — — 380 —	—				1	70
1419.	175 — — 600 —	—				2	50
1420.	210 — — 1250 —	—				3	40
1421.	265 — — 1800 —	—				4	75
1422.	310 — — 2800 —	—				7	50
1423.	350 — — 5000 —	—				9	40

Capsules demi-profondes à large bec (fig. 361)

1424.	De 83 mill. de diam., capacité 50 gr. environ. ...	la pièce				»	45
1425.	110 — — 120 —	—				»	75
1426.	135 — — 280 —	—				1	50
1427.	165 — — 525 —	—				1	95
1428.	190 — — 870 —	—				2	50
1429.	220 — — 1100 —	—				3	40
1430.	250 — — 1700 —	—				4	»
1431.	275 — — 2250 —	—				5	»

Capsules à incinérer sans bec, émaillées partout (Saxe)

1432.	De 30 millimètres de diamètre	la pièce.				»	30
1433.	40 — —	—				»	45
1434.	50 — —	—				»	75
1435.	60 — —	—				1	»

**Capsules forme basse fond très-plat et à bec (fig. 362)
pour évaporations rapides (Berlin).**

1436.	De 70 millim. de diam., capacité 20 grammes....	la pièce.				»	55
1437.	80 — — 30 —	—				»	80
1438.	90 — — 75 —	—				»	95
1439.	100 — — 125 —	—				1	20
1440.	120 — — 175 —	—				1	40
1441.	141 — — 270 —	—				1	80
1442.	150 — — 340 —	—				2	20

Nous pouvons fournir à la demande de nos clients les capsules ci-dessus dans toutes les dimensions.



Fig. 362.

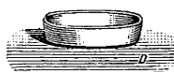


Fig. 363.



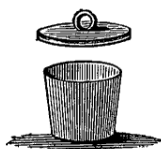
Fig. 364.

Capsules à incinération (fig. 363.)

					fr. c.
1443.	De 62 millim. de diam.,	capacité 4 grammes.....	la pièce.	»	50
1444.	42 — — — 8 —	—	—	»	80

Capsules plates rectangulaires pour incinération (fig. 364.)

1445.	De 75 mill. de longueur, 55 de largeur	»	75
-------	---	---	----

Creusets avec couvercles

A



B

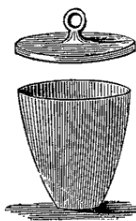


Fig. 366.

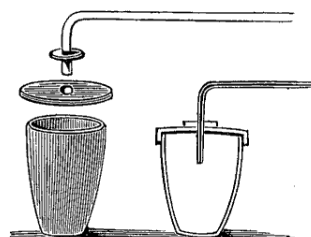


Fig. 367.

Creusets émaillés à l'intérieur et à l'extérieur (fig. 365 A) Saxe.

1446.	Hauteur 23 millimètres, diamètre 35 millimètres..	la pièce.	»	50
-------	---	-----------	---	----

Creusets porcelaine émaillée de Berlin (fig. 365 B).

1447.	De 11 gram. de capacité.....	la pièce	»	50
1448.	15 —	—	»	60
1449.	30 —	—	»	80
1450.	45 —	—	1	20
1451.	105 —	—	1	50
1452.	240 —	—	1	80

Creusets porcelaine émaillée de Saxe (fig. 366).

1453.	Hauteur 13 mill., diamètre 18 mill.....	la pièce.	»	40
1454.	— 17 — — 23 —	—	»	45
1455.	— 23 — — 30 —	—	»	50
1456.	— 28 — — 35 —	—	»	60
1457.	— 34 — — 40 —	—	»	65
1458.	— 40 — — 45 —	—	»	70

						fr.	c.
1459.	Hauteur 45 mill., diamètre 55 mill.	.....	la pièce.			»	80
1460.	— 53 — — 65 —	.....	—			1	»
1461.	— 60 — — 70 —	.....	—			1	25
1462.	— 65 — — 80 —	.....	—			1	50

1463. **Creusets porcelaine** pour exposer les corps à l'action de l'hydrogène ou de l'oxygène, se composant d'un creuset, un couvercle percé et d'un tube à gaz, (*fig. 353*). 4 50 à 6 50



Fig. 368.

Nacelles porcelaine (Saxe) (*fig. 368*).

1464.	De 45 mill. de longueur	.....	la pièce.			»	40
1465.	60 — —	.....	—			»	45
1466.	75 — —	.....	—			»	50
1467.	80 — —	.....	—			»	60
1468.	100 — —	.....	—			»	70
1469.	145 — —	.....	—			»	80

Tubes émaillés intérieurement et extérieurement

1470.	De 10 millimètres de diamètre intérieur, longueur 1 ^m 20	la pièce	16	»
1471.	14 — — — —	.....	22	»
1472.	19 — — — —	.....	25	»
1473.	27 — — — —	.....	33	»
1474.	35 — — — —	.....	38	»
1475.	43 — — — —	.. ..	42	»

GRÈS DE HESSE

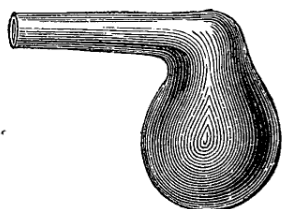


Fig. 369.

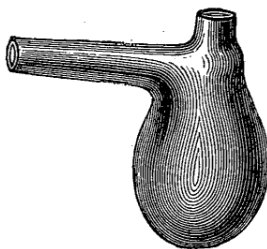


Fig. 370.

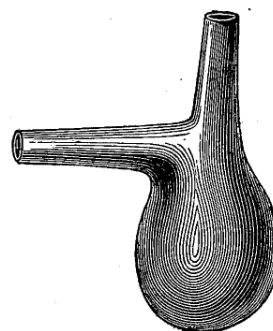


Fig. 371.

Cornues simples — Cornues tubulées.					
(fig. 369).		(fig. 370).		Simples.	Tubulées.
				fr. c.	fr. c.
1476.	De 125.....	la pièce.		» 45	» 65
1477.	250.....	—		» 55	» 75
1478.	500.....	—		» 65	» 85
1479.	1 litre	—		» 90	1 10
1480.	2 litres	—		1 55	2 »

Les grandeurs au-dessus sur commande.

Cornues longue tubulure (fig. 371).

1481.	De 500	la pièce.		1 50
1482.	1 litre	—		2 »
1483.	2 litres	—		3 »
1484.	3 —	—		4 »

Creusets ronds en grès de Hesse.

1485.	De 65 mill. de haut, contenant 60 grammes.....	la pièce.		» 20
1486.	85 — — — 90 —	—		» 30
1487.	110 — — — 125 —	—		» 35
1488.	140 — — — 250 —	—		» 50
1489.	168 — — — 500 —	—		» 65
1490.	190 — — — 1 litre	—		1 10
1491.	210 — — — 1 litre 1/2.....			1 50
1492.	245 — — — 2 litres.....			2 »

Les grandeurs au-dessus sur commande.

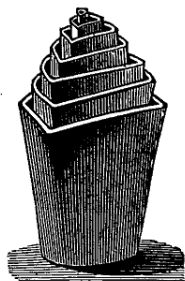


Fig. 372.

Creusets triangulaires (fig. 372).

1493.	La pile de 5	1 »
1494.	— 6	1 35
1495.	— 8	2 25



Fig. 373.

Cuvettes en grès fin pour la photographie (fig. 373.)

			fr.	c.
1496.	De 0 ^m 35 sur 0 ^m 25		6	»
1497.	40	30	8	50
1498.	45	35	13	»
1499.	50	40	19	»
1500.	55	45	25	»

Cuves rectangulaires en grès rouge

1501.	De 30 cent. de long. 20 cent. de larg. 20 de haut.	la pièce.	6	»
1502.	35 — 27 — 20 — —		8	»
1503.	40 — 27 — 25 — —		13	»

Pots en grès verni pour piles (fig. 374.)

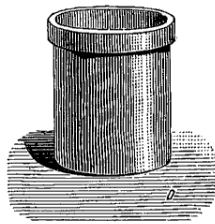


Fig. 374.

1504.	De 10 cent. de hauteur . . .	la pièce.	»	25
1505.	13 — . . . —		»	35
1506.	16 — . . . —		»	40
1507.	19 — . . . —		»	60
1508.	22 — . . . —		»	75
1509.	25 — . . . —		1	25

Terrines en grès fin ou vernissé (fig. 375).

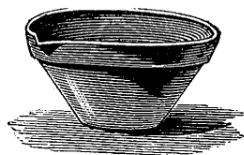


Fig. 375.

1510.	De 162 mill. de diamètre..	
1511.	210 —	
1512.	244 —	
1513.	270 —	
1514.	300 —	
1515.	380 —	
1516.	440 —	
1517.	490 —	
1518.	540 —	

Ordinaires	Vernissées
fr. c.	fr. c.
» 25	» 60
» 30	» 80
» 35	1 10
» 50	1 30
» 65	1 50
1 20	2 50
2 »	6 »
3 40	6 50
4 70	10 50

Tubes en grès de Hesse

1519.	De 15 cent. de long 30 mill. de diamètre intérieur.	»	85
1520.	20 — — — — —	.....	1 10
1521.	25 — — — — —	.....	1 25
1522.	30 — — — — —	.....	1 50

Bouteilles en grès ordinaire, pour mercure

1523.	De 125 grammes	.....	la pièce.	» 20
1524.	250	—	—	» 25
1525.	500	—	—	» 40
1526.	1000	—	—	» 55

Touries en grès ordinaire

					AVEC PANIER	
					étroite ouverture.	large ouverture.
					fr. c.	fr. c.
1527.	De 1/4 de tourie	.....	la pièce.		2 25	3 25
1528.	1/3	—	—		3 50	4 25
1529.	1/2	—	—		4 75	5 »
1530.	3/4	—	—		5 50	6 50
1531.	Tourie entière	.....	—		6 »	7 »

(Voyez fig. 320, Vide-Touries).

TERRE DE PARIS

Creusets ronds avec couvercle (fig. 376).

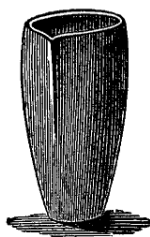


Fig. 376.

1532.	N° 0	de 35 mill. de haut, sur 33 m/m	capacité 10 gr..	la pièce.	» 10
1533.	1	50	— 35	— 12	— » 10
1534.	2	55	— 40	— 20	— » 15
1535.	3	70	— 45	— 30	— » 15
1536.	4	75	— 50	— 35	— » 20
1537.	5	80	— 55	— 60	— » 20
1538.	6	90	— 60	— 80	— » 25
1539.	7	105	— 65	— 120	— » 25
1540.	8	115	— 70	— 180	— » 30
1541.	9	135	— 78	— 250	— » 35
1542.	10	150	— 85	— 370	— » 40
1543.	11	165	— 90	— 450	— » 50
1544.	12	172	— 100	— 560	— » 60
1545.	13	190	— 105	— 750	— » 70
1546.	14	210	— 112	— 980	— » 90

Les grandeurs au-dessus sur commande.



Fig. 377.

Couvercles de creusets (fig. 377).

1547.	De 3 à 5 cent. de diam.	la pièce.	» 10
1548.	7 10 —	—	» 15
1549.	12 14 —	—	» 15
1550.	14 16 —	—	» 20
1551.	16 20 —	—	» 35

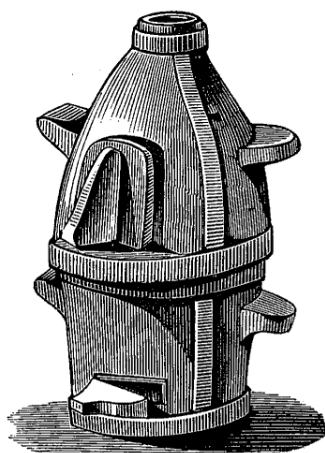


Fig. 378.

Fourneaux à air (fig. 378).

1552.	N° 1 de 13 cent. de diam. intér.	8	»
1553.	2 16 —	10	»
1554.	3 19 —	12	»
1555.	4 22 —	14	»
1556.	5 25 —	15	»
1557.	6 28 —	18	»
1558.	7 30 —	22	»
1559.	8 35 —	28	»

Fourneaux à coupelles pour essayeurs (fig. 379).

1560.	De 43 cent. de haut, 22 cent. de diamètre intérieur.	20	»
1561.	De 45 cent. de haut, 26 cent. de diamètre intérieur. . .	25	»
1562.	De 50 cent. de haut, 32 cent. de diamètre intérieur.	35	»
1563.	De 60 cent. de haut, 38 cent. de diamètre intérieur.	45	»
1564.	De 65 cent. de haut, 44 cent. de diamètre intérieur.	60	»
1565.	De 70 cent. de haut, 55 cent. de diamètre intérieur.	70	»

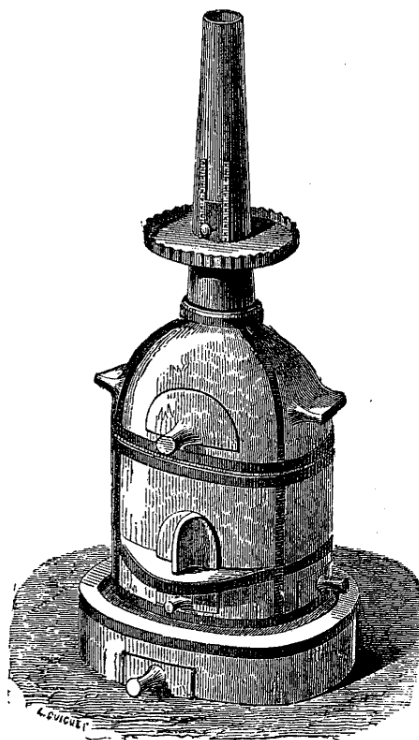


Fig. 379.

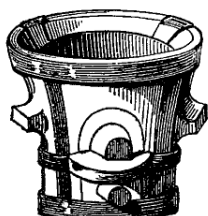
Fourneaux à bassine (fig. 380).

Fig. 380.

1566.	De 11 cent. de diamètre intérieur.....	2 50
1567.	13 —	2 75
1568.	16 — . . .	3 »
1569.	19 — . . .	4 »
1570.	22 —	5 »
1571.	25 —	6 »

Les grandeurs au-dessus sur commande.

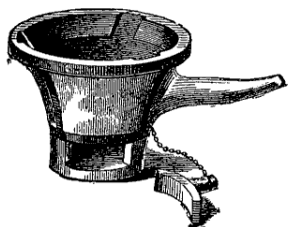


Fig. 381.

Fourneaux à queue (fig. 381).

1572.	De 11 cent. de diamètre intérieur.	1 25
1573.	13 —	1 50
1574.	16 —	2 »
1575.	19 —	2 50

Fourneau à moufle pour incinération.

1576. Modèle unique avec cheminée, permettant de recevoir un moufle de 28 cent. de long sur 20 cent. de large. la pièce. 90 »

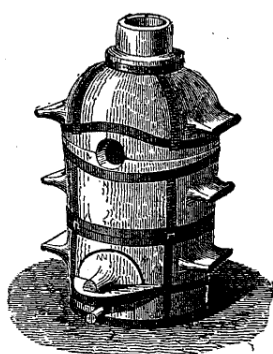
Fourneaux à réverbère (fig. 382).

Fig. 382.

1577.	De 11 cent. de diamètre intérieur.	6 50
1578.	13 —	7 50
1579.	16 —	9 »
1580.	19 —	11 »
1581.	22 —	14 »
1582.	25 —	17 »
1583.	28 —	20 »
1584.	30 —	24 »
1585.	33 —	30 »

Les grandeurs au-dessus sur commande.

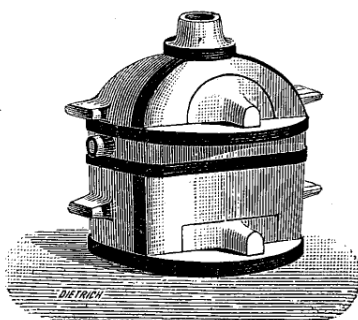
Fourneaux à tubes (fig. 383).

Fig. 383.

1586.	De 19 cent. de long. intérieur. la pièce..	8 »
1587.	22 — — — ..	9 »
1588.	25 — — — ..	10 »
1589.	28 — — — ..	11 »
1590.	30 — — — ..	12 »
1591.	33 — — — ..	14 »
1592.	36 — — — ..	16 »
1593.	39 — — — ..	18 »
1594.	41 — — — ..	22 »
1595.	44 — — — ..	25 »

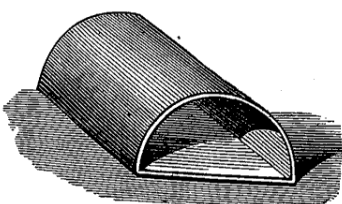
Moufles pour coupelles (fig. 384).

Fig. 384.

1596.	De 5 c/m de larg. sur 11. la pièce.	» 50
1597.	9 — — 14 —	» 60
1598.	12 — — 17 —	» 70
1599.	14 — — 20 —	1 00
1600.	17 — — 25 —	1 25
1601.	20 — — 28 —	1 50
1602.	25 — — 35 —	2 »

Fromages pour creusets

1603.	De 30 mill. de haut. sur 40 de diamètre...	le cent.	40 »
1604.	30 — — 50 —	—	10 »
1605.	40 — — 60 —	—	15 »
1606.	40 — — 70 —	—	20 »
1607.	50 — — 70 —	—	25 »
1608.	70 — — 70 —	—	30 »
1609.	80 — — 80 —	—	40 »
1610.	100 — — 100 —	—	50 »

Scorificateurs (fig. 385).

Fig. 385.

1611.	De 20 millimètres de diamètre....	le cent.	8 »
1612.	30 — — —	—	10 »
1613.	40 — — —	—	15 »
1614.	50 — — —	—	20 »

Les grandeurs au-dessus sur commande.

1615. **Têts à combustion** pour le phosphore ... la pièce. » 10

Têts à gaz (fig. 386).



Fig. 386.

1616.	De 5 centimètres de diamètre	.. la pièce.	» 15
1617.	6 — — — — —	.. —	» 20
1618.	7 — — — — —	.. —	» 25
1619.	8 — — — — —	.. —	» 30
1620.	9 — — — — —	.. —	» 35
1621.	10 — — — — —	.. —	» 40

Têts à rôtir

1622.	De 4 centimètres de diamètre	 le cent.	10 »
1623.	5 — — — — —	 —	15 »
1624.	6 — — — — —	 —	15 »
1625.	7 — — — — —	 —	20 »
1626.	8 — — — — —	 —	20 »
1627.	9 — — — — —	 —	25 »
1628.	10 — — — — —	 —	25 »

Les grandeurs au-dessus sur commande.

Tubes en terre réfractaire

1629.	De 15 millim. de diam. extérieur, 60 cent. de long.	la pièce.	» 75
1630.	20 — — — — —	—	1 10
1631.	25 — — — — —	—	1 25
1632.	30 — — — — —	—	1 50

Les grandeurs au-dessus sur commande.

	pages.
Brûleurs à gaz	106
Burettes graduées	81

C

Cage à dessiccation de M. Dupré....	92
Caoutchouc	116
» en plaques et en feuilles.....	118
Capsules en porcelaine.....	158
» en verre.....	154
» en platine	124
Capuchons en caoutchouc	119
Carafes jaugées	84
Casier en porcelaine pour poids.....	91
Chambre à stériliser de Tyndall.....	62
» humide de Koch.....	73
» de Malassez.....	13
Chaudière pour stériliser à 100°.....	39
Chlorures de méthyle	94
Cloches à cultures.....	57
» à dessécher dans le vide.....	92
» à douille et à bouton ordin.....	132
» » » rodées 137 et.....	138
Collection d'instruments de dissection	13
Cols droits	133
Compteur de précision	18
Conserves	134
Cornues en grès de Hesse.....	170
» en porcelaine non émaillée.....	159
» en verre.....	131
Coton de verre	13
» dégraissé	13
Couteau en platine	126
» pour couper les bouchons.....	120
Couvre-objets.....	14
Creusets en grès de Hesse	170
» en porcelaine	160
» en terre de Paris.....	172
Cristallisoirs	132
» en verre de Bohême.....	155
» pour cultures	64
Cuillers en platine	126
» en porcelaine	160
» en verre.....	136
Cuves à eau	104
» à mercure en pierre	103
» en porcelaine.....	161
» en verre pour piles.....	136
Cuvettes à baromètres.....	136
» en grès pour photographie.....	171
» en porcelaine	161
» en verre	136
Cylindre de Koch pour stériliser	67
» pour thermomètre à air.....	161
» pour chlorure de méthyle ..	94

D

	pages.
Dessiccateur Ludwig	137
» Scheibler	137
» Schiff	137
» Schrøtter.....	137
Dialyseur de Graham	138
» de M. Dupré	138
Doigtiers en caoutchouc	119

E

Echelle pour plaques à cultures	64
Entonnoirs à analyses	139
» à filtrations chaudes	105
» à robinet bouchés.....	139
» Joulie	139
» en porcelaine	162
» pour filtrer la gélatine. ..	63
Eprouvettes à cuvette	141
» à dessécher	140
» pour culture de M. Miquel ..	53
Etuve à eau	109
» à huile de Gay-Lussac.....	109
» de MM. Cornil et Babes	72
» de Koch pour stériliser ..	66
» de Schloesing	110
» pour le sérum	62
» de M. d'Arsonval	48
» de M. Huepp	71 et 72
» de M. Pasteur pour cultures....	47

F

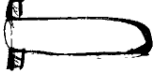
Filtres de M. Chamberland.....	45
» de M. Pasteur.....	45
Fioles à bouillir, Bohême.....	157
Fioles à culture de M. Gayon.....	56
Fioles coniques, Bohême bouchées.....	157
Flacon à baume	13
» à étiquette vitrifiée.....	145
» à huile.....	63
Flacons bouchés à vis	143
Flacons compte-gouttes	52
Flacons-laveurs de M. Lionet.....	99
Flacons avec robinet en bas	146
Four à flamber de M. Pasteur	36
Fourneau à gaz.....	107
Fourneau en terre	173
Frigorifère de M. Vincent	94

G

Gants en caoutchouc.....	119
Gazomètre de M. de St-Martin.....	96
Gélatine pour cultures	62
Grès de Hesse	169

H		pages.		pages.
Huile de cèdre.....	62		Pots en grès pour piles.....	171
			Préparations microscopiques	15
L			R	
Lamelles porte-objets.....	14		Récipients à acide sulfurique.....	164
Lamelles couvre-objets	14		Récipients florentins	148
Lampes à alcool	146		Régulateurs à gaz.....	111
» à incandescence	12		Rondelles en porcelaine p ^r bain-marie	165
M			S	
Machine à mercure d'Alvergniat.....	27		Sacs à gaz en caoutchouc.....	119
Machine pneumatique à mercure			Seringue pour vaccinations charbon-	
d'Alvergniat.....	95		neuses	13
Main en corne.....	91		Spatules en platine.....	126
» en cuivre.....	91		» en porcelaine.....	165
Malaxeur-digesteur	126		» en verre	149
Manche à vis pour cuiller en platine.	126		Soufflet de laboratoire	108
Manchons réfrigérants	147		Soupapes en caoutchouc.....	119
Matras de MM. Pasteur et Cham-			Support de Chancel pour flacon à	
berland pour cultures	49		densité.....	91
Micromètres.....	13		Support en bois	113
Microscopes	1		» en fer de laboratoire.....	112
Microtomes.....	13		» en verre pour plaques à	
Mortiers de M. Joulie	148		cultures.....	64
» en porcelaine.....	162		» pour pèse-filtres	90
» en verre	148		» pour pipettes	84
Montures à étagères pour cloches à vide	92		» pour tube à boule de M. Miquel	53
			» de M. Pasteur.....	50
O			T	
Objectifs et Oculaires (<i>Voir en tête du</i>			Terrines en grès.....	171
<i>Catalogue</i>).			Thermomètres médicaux.....	81
			» de précision.....	79
P			Touries en grès	172
Panier pour tubés à gélatine	42		» en verre	149
Papier à filtrer de Schleicher et Schull.	121		Trébuchets d'analyses	88
Perce-bouchons	120		Trompes à eau d'Alvergniat.....	23
Pèse-filtres	90		» à mercure	31
Pinces brucelles	89		» de Montsouris.....	21
Pipettes à cultures de M. Chamberland	50		» soufflante de M. Lionet.....	25
» jaugées.....	83		Trousse alcoométrique.....	85
Plans de verre pour le vide.....	138		Tube à boule de M. Miquel.....	53
» montés	92		» à cultures de M. Pasteur..	49
Plaques à compter	75		» de M. Chamberland	41
Plateaux de support universel.....	112		» de M. Duclaux	54
Platine (creusets, capsules, etc.).....	124		» de MM. Gayon et Dupetit..	55
Poire en caoutchouc.....	119		» laveurs	101
Pompe à mercure d'Alvergniat.....	29		» en caoutchouc	117
Pompe foulante et aspirante de			» en porcelaine	165 et 169
Gay-Lussac.....	46		» en verre et en cristal....	151
Pompe-trompe à mercure d'Alvergniat	32		» pour analyses, en Bohême.....	151
Porcelaine d'Allemagne	166		Turbine essoreuse	123
Porte-entonnoirs en porcelaine.....	164			
Pots-bans pour histologie	63			

U		pages.		pages.
Udomètre de Montsouris		35	Vases coniques en verre épais pour	
			le vide	151
			» poreux pour piles	166
			» pour piles-bouteilles	152
			» pour piles Leclanché	152
			Verrerie de Bohême	153
			Verres à expériences	153
			Verres de montre	90
			Vide-touries	150
V				
Vases à chlorure de calcium		152		
» à extraits		152		
» à filtrations chaudes		155		
» à précipiter et à saturation		152		

	tube doré rose ou jaune	net	15
	bec perquesson	net	10.20
	bec cône Bette	"	2.85