

**LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE**  
**46, rue du Bac, PARIS**

(Téléphone 729-27).

Usine à vapeur : 9, rue Chanez, PARIS-AUTEUIL

Adresse télégraphique : ELORYED-PARIS

---

GRANDS PRIX : EXPOSITIONS UNIVERSELLES. PARIS 1900, LIÈGE 1905

---

**ENSEIGNEMENT**  
**TECHNIQUE**

Technologie et Matières premières. — Essais techniques.

Radioactivité. — Agriculture.

Analyses agricoles. — Physiologie végétale. — Zootechnie.

Industries agricoles. — Matières médicales.

Analyses médicales.

Travaux manuels : menuiserie, mécanique, forge, ajustage.

Modèles de construction, mécanique. — Moteurs.

Dessin. — Modelage. — Sculpture.

Instruments de mathématiques. — Arpentage  
et Nivellement. — Aviation.

---

**CATALOGUE RAISONNÉ**

des Collections et du Matériel

**POUR L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE**

Avec 466 figures dans le texte

---

**FÉVRIER 1910**

---

**LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE**  
**46, RUE DU BAC, 46**  
**PARIS 7<sup>e</sup>**

## CONDITIONS D'ENVOI

**Adresse télégraphique.** — **ELORYED-PARIS**, indiquent, par suite d'une convention avec l'administration des Télégraphes, notre adresse complète. Sur demande, nous adresserons à nos clients, franco, un code télégraphique qui pourra leur être utile pour les commandes à nous transmettre par télégramme ou câblogramme.

**Emballage et port.** — L'emballage et le port, n'étant pas compris dans les prix du présent catalogue, sont à la charge du destinataire : les caisses et emballages étant comptés au prix coûtant, *ne sont pas repris en compte.*

**Paiements.** — Nos marchandises sont vendues au comptant.

Toute commande inférieure à 50 francs, ne pouvant donner lieu à l'ouverture d'un compte, devra être accompagnée du montant de la commande en mandat-poste ou chèque sur Paris, sauf pour les clients ayant un compte dans notre maison et pour les établissements officiels.

Nous prions les nouveaux clients, qui désireraient obtenir l'ouverture d'un compte dans notre maison, de vouloir bien nous fournir les références d'usage.

**Expéditions.** — Les colis postaux, dont la valeur dépasse l'indemnité allouée par les Compagnies, en cas de perte ou d'avaries, seront expédiés en valeur déclarée ou en grande vitesse, s'il y a avantage pour le client.

**Adresse du destinataire.** — Nous ne saurions trop insister auprès de nos clients en les priant de bien désigner, pour la France, le département et le nom de la station de chemin de fer la plus proche; pour l'Étranger, la voie à employer, afin d'éviter les retards occasionnés souvent par manque d'indications précises.

**Retours.** — Nous ne pouvons accepter les retours, à moins d'erreur de notre part ou de conventions spéciales avant l'expédition; nous prions donc nos clients de bien nous désigner les collections ou objets demandés.

Afin d'éviter toute erreur ou confusion, il est indispensable de bien exprimer l'année du Catalogue sur lequel la commande aura été prise. Ce catalogue annule les précédents. Nous déclinons toute responsabilité pour les erreurs de prix qui ont pu se glisser dans ce catalogue.

*Les prix de ce Catalogue sont marqués en francs et centimes.*

## Catalogues en distribution

Les Catalogues concernant les Spécialités suivantes seront adressés « **GRATIS ET FRANCO** »

Cabinets de Physique, de Chimie et Instruments de précision.

Projections pour l'enseignement, lanternes de projections, etc.

Enseignement technique, Collections et Matériel.

Pièces d'anatomie humaine, comparée et botanique en staff, cire, etc.

Mammifères, Oiseaux, Reptiles et Poissons, prix à la pièce.

Squelettes montés, prix à la pièce.

Insectes européens et exotiques, prix à la pièce.

Coquilles, prix à la pièce.

Animaux invertébrés en alcool, prix à la pièce.

Fossiles et Minéraux, prix à la pièce.

Cabinets et Collections d'histoire naturelle pour les enseignements primaire, secondaire et supérieur.

Livres d'histoire naturelle.

Instruments pour l'étude des sciences naturelles.

Microscopes, Microtomes.

Préparations microscopiques, instruments pour la Micrographie.

Meubles pour le rangement des collections.

Tableaux d'histoire naturelle, collés sur toile avec bâton haut et bas, mesurant 1<sup>m</sup>10 × 0<sup>m</sup>90, destinés à l'enseignement secondaire et supérieur.

Mobilier et Matériel d'enseignement pour les écoles enfantines, primaires, lycées, collèges, facultés, etc.

Musée scolaire pour leçons de choses.





# ENSEIGNEMENT TECHNIQUE

NOTA. — Les collections marquées d'un \* sont rangées en cadres vitrés mesurant 0,58×0,46×0,07, celles marquées par deux \*\* sont classées dans des cartons vitrés de 0,39×0,26. Ces cadres et cartons sont comptés en sus dix francs ou quatre francs l'un. Les collections dites réduites sont presque toujours rangées en cartons de 39×26. Pour certaines collections l'étiquetage, explicatif ou non y compris le rangement, est compté en sus. Le prix auquel ce travail est fait est indiqué en tête des chapitres ou après l'énumération de la collection.

Apportant dans la construction de nos appareils les perfectionnements qui nous sont signalés ou que notre pratique journalière nous suggère, il peut se faire que certains appareils fournis diffèrent des figures les représentant dans le présent catalogue

## ENSEIGNEMENT INDUSTRIEL et Commercial

### MATIÈRES PREMIÈRES ET TECHNOLOGIE

Les nombreuses réformes qu'ont subi, dans tous les pays, les études classiques, ont surtout eu pour but d'adjoindre à celles-ci un enseignement pratique destiné à doter les élèves de connaissances particulières capables de leur être utiles, quelle que soit la voie dans laquelle s'engagera leur activité future.

Ce qui, jusqu'à ces derniers temps, était réservé aux élèves des Ecoles commerciales et professionnelles est maintenant acquis à l'enseignement à tous les degrés, soit supérieur, soit secondaire, soit primaire. Ce fait, conséquence logique du développement que prend, dans le monde entier, la lutte, de plus en plus vive, pour conserver ou augmenter la puissance économique de chaque Etat, nous a amené à former des collections technologiques conçues de façon qu'elles donnent, par le simple examen d'elles-mêmes, le maximum d'effet dans le minimum de temps voulu. C'est en réalité l'enseignement par les yeux préconisé par le monde universitaire, celui au moyen duquel le professeur obtient les meilleurs résultats.

Nos collections sont établies de deux façons, les unes (collections générales) ne donnant qu'une vue d'ensemble sur les matières premières, les autres fournissant l'histoire aussi complète que possible de chaque produit, c'est-à-dire : matières brutes, produits qui en dérivent, exemples de leurs diverses applications et falsifications auxquelles elles sont le plus couramment exposées. Dans le but de permettre l'acquisition de nos collections aux Ecoles, etc., dont le budget est peu élevé, nous avons formé des collections dites réduites qui, pour être élémentaires, n'en permettent pas moins l'étude pratique des produits. L'étiquetage donne toujours des renseignements clairs et précis puisés aux meilleures sources. Le rangement est toujours très soigné de manière que ces collections puissent également figurer en bonne place dans les Musées.

Pour ce qui a trait aux instruments et appareils, quels qu'ils soient, nous pouvons en garantir le parfait fonctionnement, fabriqués qu'ils sont dans notre usine, sous la surveillance de spécialistes, par des ouvriers choisis ayant à leur disposition l'outillage moderne désirable.

Le classement que nous avons adopté ici, n'est pas rigoureusement exact, du moins pour l'histoire complète des produits ; car telle matière, le lin par exemple, classée parmi les textiles, peut tout aussi bien trouver sa place parmi les matières oléagineuses ; néanmoins nous espérons qu'ainsi fait, et répondant à un programme généralement adopté, il permettra de fixer le choix suivant l'enseignement qui doit être donné. Cette première section de l'enseignement technique est divisée comme suit :

1° Minéralogie industrielle ; 2° Examens optique et mécanique des métaux ; 3° Essais techniques des métaux, pétroles, ciments, etc. ; 4° Appareils de sondage ; 5° Radioactivité des eaux, des gaz, etc. 6° Essais minéralogiques ; 7° Textiles ; 8° Sériciculture ; 9° Essais des textiles ; 10° Gommés, résines, etc. ; 11° Essais des résines, etc. ; 12° Thé, café, cacao ; 13° Epices et aromates ; 14° Matières tinctoriales et tanantes ; 15° Essais des matières tinctoriales et tanantes ; 16° Matières grasses ; 17° Essais des matières grasses ; 18° Produits tirés des arbres ; 19° Tabacs ; 20° Essais des tabacs ; 21° Dépouilles et débris des animaux.

## MINÉRALOGIE INDUSTRIELLE

Ces collections comportent les minéraux et les minerais pouvant être employés dans l'industrie, soit à l'état brut, soit à l'état de produits qui en dérivent, de façon à donner l'histoire des matières dans leurs principales transformations et dans leurs principaux usages. Il est donné chaque fois qu'il est possible la teneur en produit utile de chaque échantillon.

### \*\* CORPS SIMPLES

#### Collection de 60 corps simples

Argon, Arsenic, Azote, Bismuth, Bore, Cadmium, Coesium, Chlore, Didyme, Erbium, Glucinium, Hélium, Iridium, Nobium, Oxygène, Potassium, Sélénium, Soufre, Hydrogène, etc., etc. Prix. . . . . 350 fr.

### \* COLLECTIONS GÉNÉRALES

#### Collections générales appliquées.

Dans ces collections sont exposés les traitements des principaux minerais, c'est-à-dire que le minerai brut est accompagné de ses produits dérivés et composés ainsi que de ses applications dans l'industrie, les arts, la pharmacie, etc.

Collection de 25 échantillons. . . . .	60 fr.	Collection de 100 échantillons. . . . .	270 fr.
— 50 — . . . . .	125 »	— 150 — . . . . .	420 »
— 75 — . . . . .	195 »	— 200 — . . . . .	600 »

### \* COLLECTIONS SPÉCIALES

Dans ces collections, où il n'est traité que d'un minéral, sont exposées les diverses phases du traitement du minéral, les produits fabriqués, les dérivés et composés.

#### Ambre jaune.

Variétés, falsifications, produits dérivés, applications, etc.

Collection de 30 échantillons. . . . .	180 fr.
Collection réduite . . . . .	75 »

#### Houille.

Différentes sortes de houille, coke, goudron, naphthaline, aniline, benzine, etc., sous-produits, leurs applications.

Collection de 25 échantillons. . . . .	50 fr.
— 50 — . . . . .	125 »
— 75 — . . . . .	200 »
— 100 — . . . . .	280 »
— 150 — . . . . .	450 »
— 200 — . . . . .	700 »

#### Nickel.

Minerais et emploi du métal.	
Collection de 13 échantillons. . . . .	75 fr.
Collection réduite. . . . .	35 »

#### Soufre.

Minerai, produits raffinés, acide sulfurique, applications générales.

Collection de 25 échantillons. . . . .	60 fr.
— 50 — . . . . .	125 »
Collection réduite. . . . .	30 »

#### Arsenic.

Minerai, composés chimiques, emplois dans l'industrie, la médecine.

Collection de 13 échantillons. . . . .	45 fr.
Collection réduite. . . . .	25 »

#### Plomb.

Minerais, alquifoux, galènes lavées et pulvérisées, emploi du plomb métallique et de ses alliages. Composés chimiques, leurs applications en peinture, leurs usages en pharmacie; industrie de la céruse et ses applications (fig. 1).

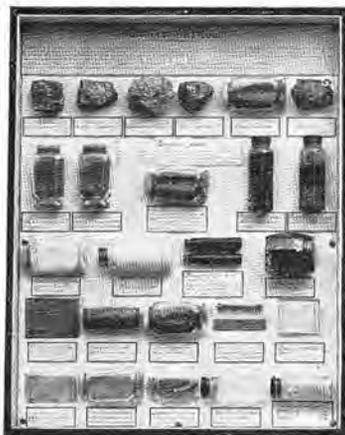


Fig. 1. — Histoire du plomb.

Collection de 25 échantillons. . . . .	60 fr.
— 50 — . . . . .	150 »
— 100 — . . . . .	330 »
Collection réduite. . . . .	40 »

**Baryum et Strontium.**

Minerais, composés chimiques, leurs applications en pyrotechnie, etc.  
 Collection de 20 échantillons. . . . . 70 fr.  
 Collection réduite. . . . . 30 »

**Calcium.**

Fabrication et usage de la chaux, son emploi dans la construction, ses différentes variétés à l'état de calcaire. Différentes sortes de marbres.  
 Collection de 100 échantillons . . . . . 250 fr.  
 — 200 — . . . . . 600 »  
 Collections réduites . . . . . 50 et 100 »

**Aluminium.**

Minerais, emploi de l'aluminium et de l'alumine.  
 Collection de 50 échantillons. . . . . 150 fr.  
 Collection réduite. . . . . 60 »

**Antimoine.**

Minerais, antimoine métallique, régule, alliages.  
 Collection de 15 échantillons. . . . . 50 fr.  
 Collection réduite. . . . . 30 »

**Cuivre.**

Minerais oxydés et sulfurés, traitement du minerai pour l'extraction du cuivre rouge, teneur en cuivre pur des chalcopyrithes provenant des différents triages. Alliages du cuivre et leurs applications, composés chimiques du cuivre (fig. 2).



Fig. 2. — Histoire du cuivre.

Collection de 25 échantillons. . . . . 60 fr.  
 — 50 — . . . . . 150 »  
 — 100 — . . . . . 350 »  
 Collection réduite. . . . . 35 »

**Fer.**

Minerais oxydés et carbonatés, principaux alliages, fonte, fer ductile et acier, applications générales (fig. 3).  
 Collection de 50 échantillons. . . . . 100 fr.  
 — 100 — . . . . . 350 »  
 Collection réduite. . . . . 45 »

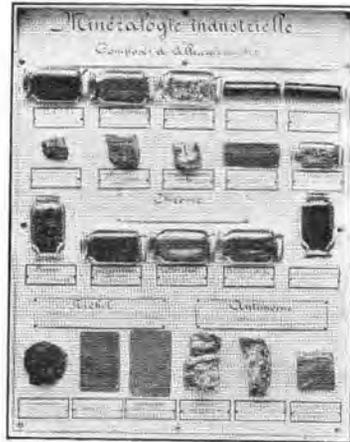


Fig. 3. — Histoire du fer.

**Manganèse.**

Minerai et son alliage avec le fer, bioxyde de manganèse, différentes qualités, applications du manganèse comme colorant.  
 Collection de 25 échantillons. . . . . 60 fr.  
 — 35 — . . . . . 90 »  
 — 50 — . . . . . 150 »  
 Collection réduite. . . . . 25 »

**Magnésium.**

Minerai, composés chimiques, applications dans les arts, la médecine.  
 Collection de 25 échantillons. . . . . 70 fr.  
 Collection réduite. . . . . 30 »

**Zinc.**

Minerais traités et pulvérisés, emploi du zinc métallique, applications des composés chimiques, blanc de zinc et gris de zinc.  
 Collection de 25 échantillons. . . . . 60 fr.  
 — 35 — . . . . . 90 »  
 — 50 — . . . . . 150 »  
 Collection réduite. . . . . 30 »

**Cobalt.**

Minerai, smalt, bleu d'azur, applications générales.  
 Collection de 15 échantillons. . . . . 75 fr.  
 Collection réduite. . . . . 35 »

**Étain.**

Minerai, étain métallique, ses alliages.  
Collection de 25 échantillons. . . 90 fr.  
*Collection réduite.* . . . . . 40 »

**Mercure.**

Cinabre, vermillon, mercure métallique, composés chimiques employés en médecine.  
Collection de 20 échantillons. . . 80 fr.  
*Collection réduite.* . . . . . 40 »

**Argent.**

Argent natif, minerai, emploi de l'argent métallique, argenture métallique par la galvanoplastie, etc., composés chimiques.  
Collection de 25 échantillons. . . 100 fr.  
*Collection réduite.* . . . . . 50 »

**Or.**

Or natif, minerai, sels d'or, emploi de l'or métallique.  
Collection de 25 échantillons. . . 150 fr.  
*Collection réduite.* . . . . . 90 »

**Platine.**

Minerai pépite, platine affiné.  
Collection de 40 échantillons. . . 180 fr.  
*Collection réduite.* . . . . . 90 »

**Mica.**

Sortes diverses. Emploi du mica dans l'industrie.  
Collection de 25 échantillons. . . 60 fr.  
*Collection réduite.* . . . . . 25 »

**Amiante.**

Sortes différentes. Emploi de l'amiante cordes, toile, joints de vapeur, etc.  
Collection de 25 échantillons. . . 50 fr.  
*Collection réduite.* . . . . . 30 »

**Brome et Iode.**

Brome et iode. Leurs emplois dans l'industrie, la pharmacie.  
Collection de 15 échantillons. . . 60 fr.  
*Collection réduite.* . . . . . 35 »

**Talc.**

Principales variétés de talc, ses emplois.  
Collection de 25 échantillons. . . 50 fr.  
*Collection réduite.* . . . . . 30 »

**Tourbe.**

Diverses sortes de tourbe, tissus de tourbe, etc.  
Collection de 15 échantillons. . . 40 fr.  
*Collection réduite.* . . . . . 25 »

**Collections d'Agates, Jaspes, Crocidolites, Marbres, etc.**

Employés pour l'ornementation, la décoration, échantillons polis de 10 centimètres environ (fig. 4).



Fig. 4. — Agates, jaspes.

Collection de 25 échantillons. . . 150 fr.  
— 50 — . . . 325 »  
— 100 — . . . 700 »  
— 200 — . . . 1500 »  
*Collections réduites.* . . . 35, 50 et 100 »

**Silicium.**

Quartz de diverses sortes. Applications diverses.  
Collection de 25 échantillons. . . 140 fr.  
*Collection réduite.* . . . . . 45 »

**POTERIE ET VERRERIE****Terres cuites.**

Briques, poteries, faïences, produits bruts et fabriqués.  
Collection de 25 échantillons. . . 35 fr.  
— 50 — . . . 75 »  
— 75 — . . . 150 »  
— 100 — . . . 200 »

**Verre.**

Histoire de la fabrication du verre, produits bruts et fabriqués.  
Collection de 25 échantillons. . . 35 fr.  
— 50 — . . . 75 »  
— 75 — . . . 150 »  
— 100 — . . . 200 »

**PIERRES PRÉCIEUSES**

**Diamants célèbres.**

Imitation parfaite des diamants historiques, composés des 13 types connus : Régent, Sancy, Orlof, Shah de Perse, Toscan, Kohinoor, Etoile du Sud, Grand Mogol, Pacha, Etoile polaire, etc., en écrin (fig. 5) . . . . . 80 fr.



Fig. 5. — Diamants célèbres.

**Pierres précieuses.**

Cette collection représente en fac-similé, avec la taille et la couleur, les pierres précieuses les plus employées en bijouterie, dans une boîte acajou.

21 échantillons . . . . . 30 fr.



Fig. 6. — Cristaux de pierres précieuses.

**Cristaux de pierres précieuses.**

Fac-similé, représentant avec leurs couleurs, les formes cristallines (fig. 6). 18 modèles. . . . . 55 fr.

**MÉTALLURGIE**

**Collections métallurgiques.**

Ces collections comportent les minéraux et les minerais employés en métallurgie. Les échantillons naturels sont accompagnés d'un échantillon du métal extrait.

Collection de 25 échantillons. . . . .	50 fr.	Collection de 75 échantillons. . . . .	200 fr.
— 50 — . . . . .	425 »	— 100 — . . . . .	325 »

**Collection de Métaux et Métalloïdes.**

Cette collection se compose de 15 métaux et métalloïdes différents, les plus usités dans l'industrie. Les étiquettes explicatives donnent le nom, la formule et le poids spécifique de l'échantillon.

La collection de 15 métaux en lames de 0,08×0,045 . . . . .	330 fr.
La même collection moins la plaque d'or qui est remplacée par une plaque de crisocal. . . . .	140 »

**Collections d'Alliages.**

Collections de 14 échantillons en lames de 3 à 5 centimètres×12 à 15 centimètres, comprenant les métaux les plus usités et les principaux alliages qu'ils forment. La collection de 14 échantillons . . . . . 50 fr.

Collection de 17 alliages, en barres (alliages durs et alliages fusibles) . . . . . 50 »

Collection des fers et des aciers. Cette collection comporte les différents fers et aciers (fontes, fers, aciers puddlé, de cémentation, etc.). La collection de 28 échantillons. . . . . 100 fr.

Collection d'alliages, très complète, se composant de 48 alliages les plus usités, tels que bronzes, laitons, crisocals, tombacs, etc. La collection de 48 échantillons en plaques polies d'un côté. . . . . 350 fr.

**Echelle des poids spécifiques des Métaux.**

Cette collection se compose de 14 lames de métaux de poids spécifique différent. Ces lames ont la même largeur et le même poids. La longueur dépend de la densité du métal.

La collection de 14 métaux . . . . . 80 fr.

**Démonstration du poids spécifique des métaux à l'aide de la balance.**

Dans cette collection les échantillons ont exactement le volume de 1 centimètre cube ce qui permet de déterminer de suite leur poids spécifique.

La collection de 12 échantillons en boîte . . . . . 75 fr.

**GALVANOPLASTIE**

**Appareil simple de galvanoplastie** comprenant une grande cuve en grès, 3 vases poreux, 2 tiges isolées sur bâtons de verre, accessoires, produits 175 fr.

**Nécessaire de galvanoplastie** pour le modelage des métaux en les précipitant de leurs solutions salines par l'action d'un courant électrique . 100 fr. et 200 »

**EXAMENS OPTIQUE ET MÉCANIQUE  
DES MÉTAUX****MICROSCOPE MÉTALLURGIQUE**

Ce microscope (fig. 7) est d'une grande utilité pour l'examen métallurgique et toutes les observations microscopiques de surfaces opaques. Il est combiné de



Fig. 7. — Microscope métallurgique.

façon à pouvoir recevoir tous les corps possibles quelle que soit leur grosseur, pourvu que ces corps présentent une surface polie. Ces corps sont placés sur la platine supérieure, mobile par une crémaillère et une vis micrométrique, ils sont éclairés par une lumière intense à l'aide d'un condensateur-prisme. Les rayons issus de l'objectif sont reçus par un prisme à réflexion totale qui les renvoie dans l'oculaire. Ce prisme peut être supprimé, les rayons sont alors verticaux et sont reçus sur une plaque photographique disposée dans la partie inférieure de l'appareil. Ce microscope est fourni avec deux objectifs achromatiques n<sup>os</sup> 2 et 6 et 2 oculaires n<sup>os</sup> 1 et 3. Prix. 750 fr.

graphique disposée dans la partie inférieure de l'appareil. Ce microscope est fourni avec deux objectifs achromatiques n<sup>os</sup> 2 et 6 et 2 oculaires n<sup>os</sup> 1 et 3. Prix. 750 fr.

**MÉTAUX POLIS****POUR L'EXAMEN AU MICROSCOPE MÉTALLURGIQUE**

Collection d'alliages.

Cette collection très complète, se composant de 48 alliages les plus usités, tels que bronzes, laitons, crisocals, lombacs, etc.

La collection de 48 échantillons en plaques polies d'un côté . . . . . 350 fr.

**SCLÉROMÈTRE**

**Appareil** pour déterminer la dureté des métaux et minéraux, chariot à roues monté sur rail et plateau à vis calantes; platine mobile à niveau rectifiable, pointe de diamant montée avec plateau pour recevoir les poids, équilibré par un contrepoids mobile (fig. 34, page 15) . . . . . 240 fr.

**ESSAIS TECHNIQUES DES MÉTAUX, etc.****ESSAIS DE L'ARGENT PAR LA VOIE HUMIDE**

**Appareil de Gay-Lussac** pour les essais d'argent. Comprend : cuve en cuivre rouge étamée intérieurement d'une contenance de 100 litres, appareil de conduite de la solution salée avec thermomètre, pipette jaugée, support à 2 bras, charriot en laiton avec sa coulisse . . . . . 270 fr.

**Panier porte-flacons** pour 10 flacons . . . . . 30 fr.  
**Panier porte-flacons** pour 6 flacons . . . . . 26 fr.  
**Panier agitateur** en fer blanc verni, pour 10 flacons, avec sa potence, ressort à boudin et plaque . . . 120 fr.  
*Le même* pour 6 flacons . . . . 110 »

Bain-marie (fig. 8) en cuivre rouge étamé, pour 10 flacons. . . . . 72 fr.



Fig. 8. — Bain-marie.

Bain-marie en cuivre rouge étamé, pour 6 flacons. . . . . 62 fr.  
 Pipette de Stas. . . . . 6 50  
 Soufflet à bout de laiton pour chasser les vapeurs nitreuses des flacons . . . 5 50

Flacons pour les essais d'argent avec numéros de repère sur le bouchon et sur le flacon, la pièce. . . . . 1 80  
 Gobelet. . . . . 2 25  
 Entonnoir à pied de 0<sup>m</sup>,20. . . . . 9 fr.  
 Table en chêne. Cette table solidement construite a toute la stabilité nécessaire pour les essais. . . . . 90 fr.  
 Pince en bois pour prendre les flacons . . . . . 3 50  
 Pipette jaugée à 100<sup>cc</sup> pour la liqueur normale de chlorure de sodium. . . 3 75  
 Pipette jaugée 1<sup>cc</sup> pour liqueurs décimales. . . . . 1 10  
 Carafe jaugée 1 litre pour préparer les liqueurs décimales. . . . . 5 fr.  
 Flacon bouché à l'émeri de 1 litre de capacité pour contenir les liqueurs décimales. . . . . 2 25

**ESSAIS DES ALLIAGES D'OR AVEC L'ARGENT**

Appareils pour doser l'or natif ou manufacturé dans ses alliages avec l'argent. Comprenant : support à matras avec ses baigns de sable en cuivre et réchauds à alcool.  
 pour 2 épreuves. . . . . 46 fr. | pour 8 épreuves. . . . . 90 fr.  
 — 4 — . . . . . 60 » | — 12 — . . . . . 110 »  
 Appareils pour le dosage de l'or dans ses alliages avec l'argent, soit à l'état natif, soit à l'état manufacturé. Comprenant : support à matras à cases multiples pour l'ébullition; chauffage par rampe à gaz.  
 pour 6 épreuves . . . . . 140 fr. | pour 12 épreuves . . . . . 200 fr.  
 Rampes à gaz avec supports à creuset, pour donner la cohésion à l'or traité par l'acide azotique.  
 pour 6 épreuves. . . . . 80 fr. | pour 12 épreuves . . . . . 140 fr.

**ESSAIS D'OR ET D'ARGENT PAR LA VOIE SÈCHE**

*Essais par le touchau.*

Touchau pour l'or à 3 branches 60 fr.  
 — l'argent — 40 »  
 — l'or à 8 — 95 »  
 — l'argent — 75 »  
 Pierre de touche. . . . . 25 »  
 Flacon de touche. . . . . 1 10

*Essais par coupellation.*

Fourneau à coupellations pour essayeur. Dimensions : diamètre intérieur 0<sup>m</sup>,17. . . . . 38 fr.  
 Fourneau à coupellations pour essayeur, Dimensions : diamètre intérieur 0<sup>m</sup>,25 . . . . . 76 fr.  
 Fourneau à coupellations pour essayeur. Dimensions : diamètre intérieur 0<sup>m</sup>,33 . . . . . 133 fr.  
 Poudre d'os pour faire les coupelles. Le kilog. . . . . 1 80

**Moules à coupelles en cuivre.**

Pour coupelles n<sup>o</sup> 1 . . . . . 9 fr.  
 — 2 . . . . . 9 »  
 — 3 . . . . . 10 »  
 — 4 . . . . . 11 50  
 — 5 . . . . . 13 »  
 — 6 . . . . . 15 »  
 — 7 . . . . . 19 50  
 — 8 . . . . . 24 »  
 — 9 . . . . . 32 »  
 — 10 . . . . . 42 »

**Coupelles en poudre d'os.**

N<sup>o</sup> 1 et 2. Le cent. . . . . 8 fr.  
 3 . . . . . 9 50  
 4 — . . . . . 11 »  
 5 — . . . . . 15 »  
 6 — . . . . . 22 50  
 7 — . . . . . 29 »  
 8 — . . . . . 30 »  
 9 — . . . . . 64 »  
 10 — . . . . . 120 »

<b>Main à cases en cuivre pour coupelles,</b> 20 cases. . . . .	18 fr.	<b>Matras d'essayeur à col rebrûlé, conte-</b> <b>nance :</b> 250 grammes, le cent. . . . .	55 fr.
<b>Main à cases en cuivre pour coupelles,</b> 16 cases. . . . .	16 fr.	<b>Sablier et son support, de 10 min.</b> . . . .	2 25
<b>Main à cases en cuivre pour coupelles,</b> 12 cases. . . . .	13 fr.	<b>Pince à coupelles.</b> . . . . .	9 »
<b>Main à cases en cuivre pour coupelles,</b> 9 cases . . . . .	10 50	<b>Pince à creusets, polie, long.</b> 0 <sup>m</sup> ,40 . . . . .	7 »
<i>Les mêmes en tôle, 9 50, 8 »</i> , 6 50, et. . . . .	5 50	<b>Jeu d'outils comprenant marteau, tas en</b> <b>acier, ciseau à froid, lime douce, pince</b> <b>brucelle, tenaille et cisaille .</b> . . . .	35 fr.
<b>Creuset rond, forme basse, conte-</b> <b>nance 110, la douzaine.</b> . . . .	2 60	<b>Balance de précision, cage vitrée, vis</b> <b>calantes, sensible au 1/2 milligramme,</b> <b>nickelée (fig. 337, p. 125), force 50 gram-</b> <b>mes.</b> . . . . .	210 fr.
<b>Creuset rond, forme basse, conte-</b> <b>nance 200, la douzaine.</b> . . . .	3 50	Force 100 grammes . . . . .	260 »
<b>Creusets ronds, forme haute, conte-</b> <b>nance 70, 100, 150 et 200, le cent.</b> . . . .	7 fr.	<b>Série de poids de précision, boîte aca-</b> <b>jou avec glace, pince et subdivisions</b> <b>du gramme; les subdivisions sont en</b> <b>platine :</b>	
<b>Creusets ronds, forme haute, conten-</b> <b>ce 300, 350 et 500, le cent.</b> . . . .	14 fr.	Force 30 grammes. . . . .	50 fr.
<b>Matras d'essayeur à col rebrûlé, conte-</b> <b>nance :</b> 30, 60, 90 et 125 grammes. Le cent. . . . .	36 fr.	— 50 — . . . . .	60 »
		— 100 — . . . . .	70 »
		— 200 — . . . . .	80 »

### ESSAIS D'OR, D'ARGENT, ETC., PAR LE CHALUMEAU

**Trousse de Plattner.** Cette trousse (fig. 9), spécialement établie en vue des essais des minerais, notamment pour les essais d'or, d'argent, etc., renferme les instruments suivants : 1 chalumeau de Berzélius à bout de platine, 1 lampe à



Fig. 9. — Trousse de Plattner.

huile, 1 fil de platine, 1 lame de platine, 1 creuset de platine, 1 lame d'argent, 12 charbons carrés pour les essais, 12 tubes à essais courbes, 1 mortier en agate, 1 mortier d'Abich, 100 coupelles Le Baillif, 1 pince à tube en bois, 24 tubes-éprouvettes, 12 capsules de porcelaine assorties, 24 verres de montre assortis, 6 verres bleu de cobalt, 6 cahiers de papier de tournesol, 4 marteaux de minéralogiste, 1 massette, 1 aimant à trois lames, 2 pinces à bouts de platine, 1 pince coupante polie, 1 pince à mors plats polie, 1 loupe Steinheil, 1 tas en acier, 1 briquet en acier, 1 balance de Plattner, 1 échelle de Plattner, 1 pierre de touche, 1 touchau or et argent, 1 lime liers-point, 1 lime queue-de-rat, 1 moule pour poudre d'os, 250 grammes de poudre d'os, 1 porte-charbon et creuset d'argile, 1 lampe à alcool, 1 bec Bunsen avec veilleuse, 1 barreau aimanté, 1 ciseau à froid grand modèle, 6 burins, 3 ciseaux à froid et burin petit modèle, 50 coupelles poudre d'os, 3 capsules en amiante, 1 main en nickel, 1 main en corne, 2 spatules en fer, 1 pince fine, 1 pince à bouts ronds, 1 chalumeau à gaz, 2 fraises à charbon, 2 tamis, 1 porte-fil. Tous ces instruments sont disposés d'une façon pratique dans un meuble en chêne à portes et à tiroirs. 18 réactifs renfermés dans une boîte en chêne accompagnent cette trousse . . . . .

**Echelle de Plattner sur ivoire pour essais des minerais d'or et d'argent.** . . . .

**Balance de Plattner pour essais des minéraux et des minerais** . . . . .

**ESSAIS DU CUIVRE**

**Nécessaire pour le dosage du cuivre**, d'après la méthode de Pelouze. Instruments et réactifs renfermés dans une boîte en chêne. . . . . 60 fr.

**ESSAIS DU FER**

**Nécessaire pour les essais du fer**, d'après la méthode de Margueritte. Instruments et réactifs dans une boîte en chêne. . . . . 100 fr.

**Thermomètre à poids de Dulong et Petit** pour mesurer la dilatation du fer, avec tige de fer sans le mercure. . . . . 14 fr.

**Appareil pour le dosage du soufre dans les aciers**. L'appareil et son support. . . . . 55 fr.

Le même appareil, plus simple. . . . . 42 »

**Appareil de Wiborgh** pour le dosage volumétrique du carbone dans les fers, les fontes, les aciers. . . . . 200 fr.

**ESSAIS DU PLOMB**

**Nécessaire pour l'essai du plomb** selon le procédé Flores-Domonte. Instruments et réactifs contenus dans une boîte en chêne. . . . . 55 fr.

**ESSAIS DU ZINC**

**Nécessaire pour les essais du zinc** d'après la méthode de Schaffner. Instruments et réactifs rangés dans une boîte en chêne. . . . . 65 fr.

**ESSAIS DES SOUFRES**

**Tube de Chancel** pour reconnaître la qualité des soufres en fleurs. . . . . 7 fr.

**Tube à absorption** pour doser le soufre par la méthode de Classen. . . . . 24 »

**Ballon monté** pour l'appareil ci-dessus. . . . . 32 »

**Tube à 10 boules et à robinet** pour le dosage du soufre. . . . . 10 »

Le même, sans robinet. . . . . 7 »

**ESSAIS DES PÉTROLES**

**Appareil de Regnault** pour la distillation fractionnée des pétroles. . . . . 120 fr.

— — — modifié par de Luyne pour déterminer la valeur des huiles minérales par leur teneur en matières volatiles. . . . . 210 fr.

**Naphtomètre** pour déterminer le degré d'inflammabilité des pétroles. . . . . 230 »

**Appareil pour déterminer le poids spécifique et le point d'inflammabilité** des huiles minérales. . . . . 60 fr.

**Aréomètres thermiques à indications concordantes** pour huile lourde. . . . . 18 »

Pour huile demi-lourde. . . . . 18 fr. | Pour huile de pétrole légère. . . . . 18 »

**Densimètre** pour schistes et pétroles de 700 à 1.000. . . . . 2 »

— thermo-correcteur pour pétroles. . . . . 18 »

**ESSAIS DES GAZ D'ÉCLAIRAGE**

**Photomètre de Bunsen** avec règle graduée (fig. 11), pour mesurer l'intensité lumineuse. . . . . 43 fr.

**Photomètre de Foucault** (fig. 10), basé sur la comparaison de l'intensité des pénombres. . . . . 35 fr.



Fig. 10.

Photomètre de Foucault.

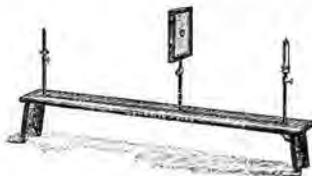


Fig. 11.

Photomètre de Bunsen.

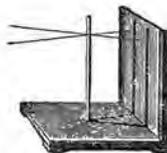


Fig. 12.

Photomètre de Rumford.

**Photomètre de Rumford** (fig. 12), mesure des intensités lumineuses de deux lumières par l'égalité de deux ombres projetées. . . . . 12 fr.

- Lampe Carcel** pour expériences photométriques . . . . . 100 fr.  
**Appareil d'Orsat** (fig. 14) pour l'analyse industrielle des gaz . . . . . 150 »  
**Appareil pour le dosage du goudron**  
dans le gaz d'éclairage (fig. 13) . . . . . 50 fr.  
**Calorimètre selon Fischer** pour déterminer  
la puissance calorifique des gaz. . . . . 250 fr.



Fig. 13. — Dosage du goudron.

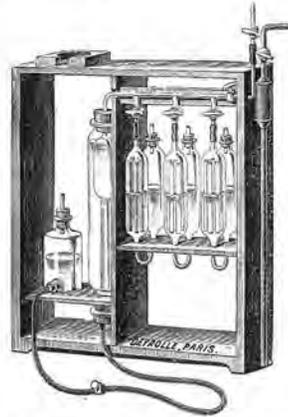


Fig. 14. — Appareil d'Orsat.

- Gazomètre** de 1 litre . . . . . 95 fr.  
**Appareil pour le dosage de l'acide carbonique** dans le gaz d'éclairage. . . . . 35 »  
**Appareil pour doser les sels ammoniacaux** dans les usines à gaz. . . . . 95 »

**ESSAIS DES CIMENTS ET DES CHAUX**

*Détermination de la finesse de mouture.*

- Tamis** de 324 mailles au c/m carré ; diamètre 0<sup>m</sup>,20. . . . . 6 fr.  
**Tamis** de 900 mailles au c/m carré ; diamètre 0<sup>m</sup>,20 . . . . . 7 50  
**Tamis** de 4.900 mailles au c/m carré ; diamètre 0<sup>m</sup>,20. . . . . 14 fr.  
**Tamis** de 4.900 mailles au c/m carré ; diamètre 0<sup>m</sup>,30. . . . . 24 fr.  
**Main en corne** de 16 c/m . . . . . 3 »  
**Trébuchet et sa série de poids**, force 200 grammes . . . . . 42 fr.

*Détermination du poids spécifique.*

- Densimètre** (fig. 15), spécialement construit pour l'essai des ciments. . . . . 15 fr.



Fig. 15. — Densimètre.

*Détermination de la densité apparente.*

- Entonnoir à tamis** (fig. 16), pour la détermination de la densité apparente, avec spatule en bois. . . . . 70 fr.  
**Litre en cuivre** (fig. 16), avec règle pour araser. . . . . 38 fr.



Fig. 16. — Entonnoir à tamis et litre.

*Essais d'homogénéité.*

- Loupe** pour l'examen d'ensemble des ciments. . . . . 12 fr.  
**Loupe** pour l'examen de détail des ciments. . . . . 22 fr.  
Les observations doivent être faites sur les matières retenues par le tamis de 4.900 mailles.

*Essais de consistance et essais de prise.*

- Moule conique en cuivre** (fig. 17), servant aux essais de consistance et de prise, sans l'aiguille. . . . . 8 fr.  
**Éprouvette** jaugée de 1 litre . . . . . 3 50  
— graduée de 1 litre . . . . . 6 »  
— — 300 gr. . . . . 4 50  
— — 250 gr. . . . . 4 »  
— — 125 gr. . . . . 2 75  
**Truelle en acier** . . . . . 6 50

**Sabler de 5 minutes.** temps pendant lequel doit durer le gâchage du ciment . . . . . 4 20

**Tamis toile laiton pour le sable normal.**  
De 64 mailles au c/m carré ; diamètre 0<sup>m</sup>,20 . . . . . 4 fr. 30

De 144 mailles au c/m carré ; diamètre 0<sup>m</sup>,20 . . . . . 5 fr. 30

**Tamis cuivre perforé, trous ronds :**  
De 3 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>, diamètre 0<sup>m</sup>,30 . . . . . 43 fr.  
De 2 — — — . . . . . 45 »  
De 1 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> 5 — — . . . . . 45 »  
De 1 — — — . . . . . 45 »  
De 0 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> 5 — — . . . . . 43 »

**Aiguille dynamométrique** (fig. 17), à échelle mobile permettant le réglage du zéro. Peut recevoir alternativement la sonde pour essais de consistance et l'aiguille pour les essais de prise (sans le moule) . . . . . 70 fr.



Fig. 17. — Aiguille dynamométrique et moule.

*Essais de rupture par traction, essais par flexion, essais d'adhérence, essais de déformation.*

**Machine pour mesurer la résistance à l'arrachement** (fig. 18). Dans cet appareil toutes les pièces d'acier sont nickelées.

Avec seau en zinc et vase léger en cuivre . . . . . 480 fr.

**Distributeur de grenaille** (fig. 18), à fermeture automatique permettant de régler le débit . . . . . 118 fr.

**Moule en cuivre pour briquettes en 8,** servant aux essais par traction. Section de 3 c/m carrés . . . . . 20 fr.

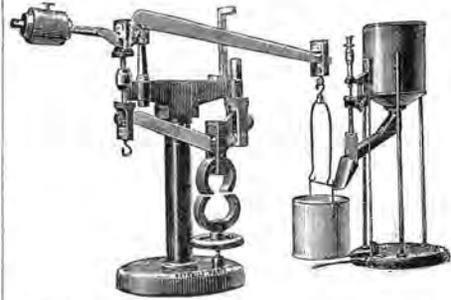


Fig. 18. — Machine pour mesurer la résistance et distributeur à grenaille.

**Spatule en acier pour le damage du mortier dans les moules** . . . . . 10 fr.

**Pilon en bronze pour le même usage** . . . . . 24 »

**Appareil pour les essais par flexion,** s'adapte sur la machine à mesurer la résistance à l'arrachement . . . . . 110 fr.

**Moule pour essais par flexion** (fig. 19). Sert à confectionner trois éprouvettes à la fois . . . . . 25 fr.



Fig. 19. — Moule pour essais par flexion.

**Moule pour les essais d'adhérence.** Les éprouvettes obtenues par ce moule permettent l'emploi de la machine à mesurer la résistance sans y apporter de dispositif spécial . . . . . 35 fr.

**Moule en cuivre pour baguettes de 0<sup>m</sup>,80 × 0<sup>m</sup>,012 × 0<sup>m</sup>,012** pour essais de déformation . . . . . 48 fr.



Fig. 20. — Appareil pour essais de déformation.

**Appareil pour essais de déformation** (fig. 20), avec aiguille amplificatrice . . . . . 48 fr.

**Moule à aiguilles pour la mesure du gonflement dans l'eau chaude** . . . . . 4 fr.

## APPAREILS DE SONDAGE

### SONDAGES SUPERFICIELS

Sonde de Palissy pour recherches superficielles de 2 à 4 mètres (fig. 26). 75 fr.

#### MATÉRIEL POUR SONDAGES DE 10 A 15 MÈTRES

1 Trépan à téton de 70 <sup>m/m</sup> . . . . .	50 fr.	1 Tourne-à-gauche de manœuvre (fig. 24) . . . . .	38 fr.
1 Cuiller à boulet de 63 <sup>m/m</sup> (f. 22) . . . . .	80 »	1 Tourne-à-gauche simple . . . . .	12 »
1 — ouverte de 65 <sup>m/m</sup> . . . . .	110 »	1 Support de sonde . . . . .	21 »
7 Barres de sonde de 2 m., fer carré, la pièce . . . . .	32 fr.	1 Tourne-à-gauche à dévisser . . . . .	7 »
1 Barre de sonde de 1 m., fer carré, la pièce . . . . .	28 fr.	2 Agrafes, la pièce . . . . .	21 »
		1 Tête de sonde . . . . .	32 »



Fig. 21.



Fig. 22.



Fig. 26.



Fig. 23.



Fig. 24.



Fig. 25. — Trépan.



Fig. 27. — Trépan.

#### MATÉRIEL POUR SONDAGES DE 20 A 30 MÈTRES

1 Trépan à téton de 120 <sup>m/m</sup> . . . . .	90 fr.	1 Barre de sonde de 1 m., fer carré	36 fr.
1 — — de 90 <sup>m/m</sup> . . . . .	72 »	1 Tourne-à-gauche double . . . . .	30 »
1 Cuiller à clapet de 106 <sup>m/m</sup> (f. 24) . . . . .	140 »	1 — simple . . . . .	16 »
1 — — de 63 <sup>m/m</sup> . . . . .	90 »	1 — à dévisser . . . . .	8 »
1 — boulet de 63 <sup>m/m</sup> (f. 22) . . . . .	80 »	1 Support de sonde . . . . .	36 »
1 Tarière rubannée de 90 <sup>m/m</sup> . . . . .	118 »	2 Agrafes, la pièce . . . . .	25 »
1 — ouverte de 90 <sup>m/m</sup> (f. 23) . . . . .	165 »	1 Tête de sonde à anneau tourn.	36 »
10 Barres de sonde de 3 m., fer carré, la pièce . . . . .	48 fr.	1 Agrafe relevée avec touret . . . . .	52 »
1 Barre de sonde de 2 m., fer carré	42 »	1 Cône taraudé . . . . .	115 »

Pour battre à la tiraude.

1 Chèvre complète de 5 m., à 3 montants, avec tambour et access. . . . .	400 fr.	Tube de 125 <sup>m/m</sup> , le mètre . . . . .	20 »
1 Poulie et son axe . . . . .	38 »	— 95 <sup>m/m</sup> , — . . . . .	15 »
Cordage de 15 <sup>m/m</sup> , le mètre . . . . .	1 90	Caracol, outil raccrocheur . . . . .	40 »

## RADIOACTIVITÉ

### DES EAUX, DES GAZ, DES MINÉRAUX

#### APPAREILS PORTATIFS POUR LES MESURES PAR LA MÉTHODE ÉLECTROSCOPIQUE

Les mesures de radioactivité sur le terrain sont faites à l'aide d'appareils transportables, d'une manipulation facile et permettant sur place l'étude de la radioactivité des gaz et des eaux provenant des sources thermales et minérales, ainsi que celle des minéraux.

Ces mesures sont basées sur les remarquables expériences de Curie, sur la déperdition de l'électricité sous l'action des substances radioactives.

L'appareil de mesure de radioactivité se compose essentiellement d'un électroscope à une seule lame mobile fixé à une monture fixe soutenue par une pièce isolante; ce système est mis en relation par un conducteur métallique avec l'atmosphère d'un récipient clos contenant la matière radioactive; l'électroscope étant chargé, la lame s'écarte de son support d'un angle déterminé, et grâce au parfait isolement du système électroscopique, cette charge varie dans des limites extrêmement faibles et la lame conserve une position stable: la déperdition produite par l'action radioactive a pour effet de rapprocher la lame de son support et la variation angulaire la plus faible peut être déterminée, grâce à l'adjonction à l'appareil d'un microscope à micromètre, comme cela se fait actuellement pour les lectures galvanométriques précises.

Les deux coefficients temps et distance angulaire servent à mesurer l'intensité radioactive de la substance.

**Electroscope** transportable pour l'étude radioactive des eaux, gaz et minéraux, et en même temps excellent appareil de démonstration (fig. 28 et 29), avec microscope et cages pour les corps solides. . . . . 185 fr.

**Electroscope** pour la radioactivité, sans microscope, pour servir surtout comme appareil de démonstration . . . . . 140 fr.

**Boîte de voyage** pour le transport . . . . . 20 »

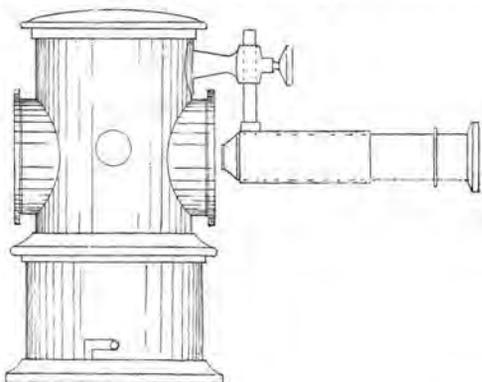


Fig. 28.

Electroscope pour la radioactivité.

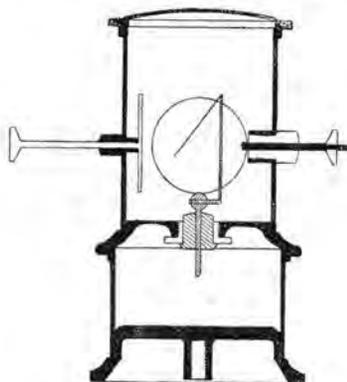


Fig. 29. — Coupe

suivant un plan perpendiculaire à la fig. 28.

**Grand électromètre** de laboratoire, à cadran . . . . . 500 fr.

**Echelle divisée** pour lectures à distance sur l'électromètre . . . . . 100 »

**Récipient à gaz**, pour les études sur la radioactivité des gaz; cette étude se fait en emprisonnant dans un récipient clos les gaz desséchés :

Récipient de 3 litres . . . . . 115 fr.

— de 1 litre. . . . . 100 »

— de 1/2 litre . . . . . 80 »

**Pompe** pour faire le vide dans les récipients pour l'introduction des gaz . 60 »

**Système** pour l'extraction des gaz contenus dans l'eau et leur dessiccation pour l'étude radioactive . . . . . 125 fr.

## ESSAIS MINÉRALOGIQUES

### INSTRUMENTS POUR L'ÉTUDE DES PROPRIÉTÉS OPTIQUES DES MINÉRAUX

- Goniomètre d'Haüy n° 1** (fig. 31), dit à cercle brisé, avec double alidade en acier et vernier pour la mesure des angles des cristaux, en écrin. . . . . 75 fr.
- Goniomètre d'Haüy n° 2**, demi cercle divisé, avec alidade et vernier, en écrin. . . . . 40 fr.
- Goniomètre d'Haüy n° 5**, simple, avec une seule alidade. . . . . 29 fr.
- Goniomètre de Babinet** (fig. 30), pour la mesure des angles des cristaux et des prismes, ainsi que pour mesurer les indices de réfraction des corps transparents prismatiques. . . . . 300 fr.



Fig. 30.  
Goniomètre de Babinet.



Fig. 31.  
Goniomètre d'Haüy.



Fig. 32.  
Microscope Bertrand.

- Goniomètre de Wollaston** pour la mesure des angles des cristaux par réflexion, sur pied à vis calantes avec miroir noir; vernier donnant la minute. . . . . 225 fr.
- Spectroscope de laboratoire**, un prisme de flint, lunette d'observation, collimateur à fente variable; lunette à micromètre transparent, prisme de comparaison. . . . . 300 fr.
- Spectroscope de laboratoire**, analogue au précédent, mais de plus grande dimension. . . . . 600 » et 800 fr.
- Spectroscope à vision directe**; lunette mobile, fente variable, micromètre transparent, prisme de comparaison, avec pied à trois branches, colonne et rentrant. . . . . 490 » et 280 fr.
- Petit spectroscope à vision directe** en écrin. . . . . 35 »
- Brûleur de Bunsen** pour analyses spectrales sur colonne à rentrant, cheminée en tôle de fer. . . . . 15 fr.



Fig. 33. — Appareil de Noremberg.

**Appareil de Noremberg** (fig. 33), pour l'étude de la polarisation dans la lumière parallèle et dans la lumière peu convergente; le polariseur est une glace non étamée formée d'une pile de lames de verre; appareil monté sur socle, à tiroir avec accessoires; prisme de Nicol, tourmaline, loupe, diaphragme. . . . . 150 fr.

**Microscope à grand champ de Nodot**. Ce microscope sert à observer directement les effets de la lumière polarisée dans les cristaux, même dans ceux à axes écartés, tels que le gypse, la topaze, etc. . . . . 275 fr.

**Microscope de minéralogie** de M. E. Bertrand (fig. 32), à lumière parallèle et à lumière convergente; 1 oculaire à réticule sur verre; 3 objectifs, n°s 1, 4 et 7. . . . . 375 fr.

**Loupe dichroscopique** . . . . . 15 »

**Réfractomètre** servant à déterminer rapidement les indices de réfraction des solides et des liquides . . . . . 85 fr.

**Réfractomètre de Ferry** avec le brûleur et la cuve, chaque déplacement 1<sup>m</sup><sup>m</sup> correspond à l'unité de la deuxième décimale; le vernier indique le 1/1000. . . . . 280 fr.

**APPAREILS pour la RECHERCHE DES PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES  
DES MINÉRAUX**

**Echelles de dureté.** Collection de minéraux formant une échelle de dix degrés, avec une lime et un diamant solidement monté . . . . . 15 fr.  
La même sans diamant . . . . . 10 »  
Echelle de 55 degrés . . . . . 40 »  
— 50 — . . . . . 110 »

La dureté est un caractère fort important pour la détermination des minéraux; la classification que nous avons adoptée est celle de Mohs.



Fig. 34. — Scélromètre.

**Scélromètre** (fig. 34), appareil pour déterminer la dureté des minéraux, chariot à roues monté sur rail sur plateau à vis calantes; platine mobile à niveau rectifiable, pointe de diamant montée avec plateau pour recevoir les poids, équilibré par un contrepoids mobile . . . . . 240 fr.

**APPAREILS EMPLOYÉS POUR DÉTERMINER LA DENSITÉ  
DES MINÉRAUX**

**Méthode de la balance hydrostatique.** — Balance hydrostatique, grand modèle, avec plateau à crémaillère indépendant, boîte de poids, fil de platine, vase à précipiter . . . . . 195 fr.

**Balance hydrostatique à colonne,** modèle simple en fonte, repos de fléau 30 »

**Support,** avec crochets pour suspendre les accessoires de la balance hydrostatique . . . . . 18 »

**Méthode de la balance aréothermique de Mohr.** — Balance, récipient en verre, cavaliers, pinces (fig. 38) . . . . . 75 fr.

**Méthode de la balance de Westphall.** — Balance à densité de Westphall et récipient en verre (fig. 35) avec pinces, étriers, etc. . . . . 60 fr.

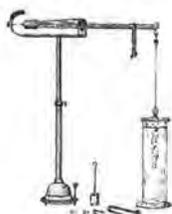


Fig. 35.

Balance de Westphall.



Fig. 36.

Flacon à densité.



Fig. 37.

Aréomètre de Nicholson.

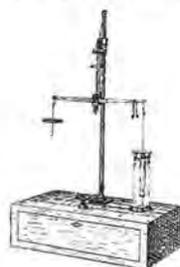


Fig. 38.

Balance de Mohr.

**Appareil à densité de Pisani,** avec balance et poids, en boîte en chêne. . . 40 fr.  
— — — pour prendre rapidement la densité des roches et des gros échantillons. . . . . 20 fr.

**Aréomètres-balances de Nicholson** (fig. 37), en fer-blanc verni, avec étui servant d'éprouvette. . . . . 9 » et 12 fr.

*Le même* en laiton poli. . . . . 18 »

**Flacon à densité pour les solides** (fig. 36). . . . . 3 »

**Flacon à densité** avec un thermomètre dont le réservoir plonge dans le flacon . . . . . 16 fr.

**Flacon à densité** avec un bouchon à l'émeri, pour mesurer dans un liquide volatil, la densité des corps solubles dans l'eau . . . . . 6 fr.

**ESSAIS PYROGNOSTIQUES DES MINÉRAUX**

**Nécessaire minéralogique pour les essais au chalumeau** (fig. 39). Comprend :



Fig. 39. — Echelle de fusibilité avec nécessaire de minéralogie.

Chalumeau Berzélius, chalumeau en fer, lampe à alcool, mortier d'Abich, mortier d'agate, charbon à essai, fraise à charbon ; pincés à bout de platine, fine, plate, coupante, 2 marteaux, barreau aimanté, 3 burins, biloupe, 3 tubes à essais ouverts, 3 tubes à essais fermés, 6 verres de montre, 12 coupelles Le Baillif, 12 coupelles en os, lame d'argent, fil de platine, lame de platine, cuiller de platine, creuset de platine, 18 réactifs employés dans les essais pyrognostiques et 25 minéraux formant une échelle de fusibilité. Le tout renfermé dans une boîte en chêne . . . . . 240 fr.

**Nécessaire de minéralogie de Berzélius.** Comprend : 113 pièces, chalumeau, mortier, touchau, coupelles, etc. ; plus 11 réactifs en flacons bouchés à l'émeri. Dans une boîte en chêne . . . . . 270 fr.

**Nécessaire de minéralogie, d'après Terreil.** Comprend 143 pièces, instruments et réactifs, dans une boîte en chêne . . . . . 200 fr.

**Nécessaire de minéralogie, d'après Laurent.** Le nécessaire n° 4 comprend 99 instrument et réactifs. . . . . 75 fr.

Le nécessaire n° 2 comprend 114 instruments et réactifs. . . . . 180 »

Chaque nécessaire est rangé en boîte en chêne.

**COLLECTIONS DE MINÉRAUX POUR ESSAIS PYROGNOSTIQUES**

**\*\* Minéraux qui décrépitent.**

Collection de 10 échantillons. . . . . 20 fr. | Collection de 20 échantillons. . . . . 50 fr.

**\*\* Minéraux changeant de couleur par la chaleur.**

Collection de 10 échantillons. . . . . 20 fr. | Collection de 20 échantillons. . . . . 50 fr.

**\*\* Minéraux donnant un sublimé dans le tube fermé.**

Collection de 10 échantillons. . . . . 25 fr. | Collection de 20 échantillons . . . . . 60 fr.

**\*\* Minéraux donnant une odeur alliagée sur le charbon.**

Collection de 15 échantillons . . . . . 25 fr.

**\*\* Minéraux donnant un enduit sur le charbon.**

Collection de 15 échantillons. . . . . 50 fr.

**\*\* Collections pour l'étude de la coloration des flammes.**

15 échantillons . . . . . 25 fr. | 25 échantillons . . . . . 50 fr.

**Collection pour essais au chalumeau.**

Les échantillons sont réduits en poudre, et enfermés dans des tubes.

50 échant <sup>ons</sup> quantité pour 2 essais. . . . . 15 fr.		100 échant <sup>ons</sup> quantité pour 2 essais. . . . . 30 fr.
50 — — — 5 — . . . . . 30 »		100 — — — 5 — . . . . . 60 »
50 — — — 10 — . . . . . 45 »		100 — — — 10 — . . . . . 90 »

## TEXTILES

### TEXTILES VÉGÉTAUX

#### Collections générales de textiles végétaux.

Lin, Chanvre, Alfa, Ramie, Phormium tenax, Agave, etc., produits bruts et ouvrés (fig. 40).

Collection de 50 échantillons . . .	60 fr.
— 75 — . . .	100 »
— 100 — . . .	125 »
— 150 — . . .	250 »

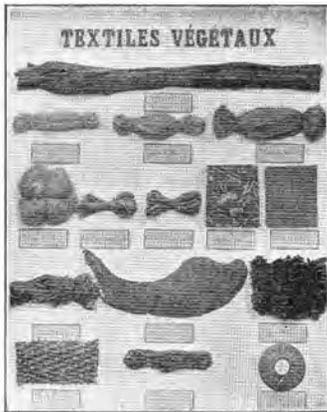


Fig. 40. — Textiles végétaux.

#### Histoire des chanvres.

Plante, filaments textiles, étoffes, corderie, produits dérivés.

Collection de 25 échantillons . . .	75 fr.
Collection réduite . . . . .	25 »



Fig. 41. — Cotons.

#### Histoire du cotonnier.

Plante, graines, sortes commerciales, produits travaillés, huile, ses applications (fig. 42).

Collection de 30 échantillons . . .	100 fr.
Collection réduite . . . . .	40 »

#### Cotons.

Echantillons de 12 variétés de cotons de diverses provenances, graines entourées de leur duvet, capsules, dessins représentant les détails de la feuille et de la fleur (fig. 44). . . . . 25 fr.

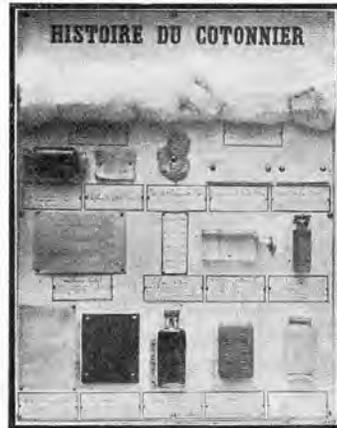


Fig. 42. — Histoire du cotonnier.

#### Noix de coco.

Echantillons de coque de noix de coco brutes et travaillées, fibres textiles brutes, cardées, filées, tissées.

Collection de 12 échantillons . . .	35 fr.
-------------------------------------	--------

#### Histoire de la noix de coco.

Produits bruts et fabriqués, matières tirées de la noix de coco, applications.

Collection de 20 échantillons . . .	50 fr.
Collection réduite . . . . .	25 »

#### Histoire du lin.

Plante, textiles à différents états, étoffes; graines, huile, applications dans les arts, l'industrie, la médecine, falsifications (fig. 43).

Collection de 35 échantillons . . .	100 fr.
Collection réduite . . . . .	40 »

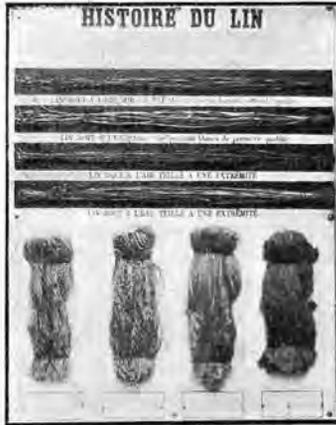


Fig. 43. — Histoire du lin.

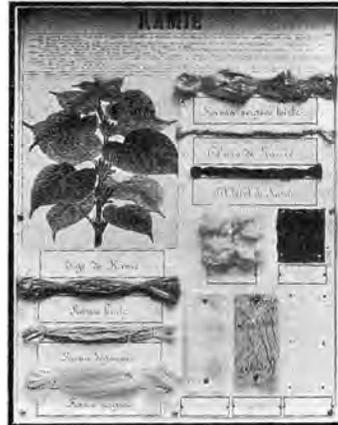


Fig. 44. — Histoire de la ramie.

**Histoire de la ramie.**

Plante, textiles à différents états, fils, étoffes, dentelles, papier (fig. 44).  
 Collection de 12 échantillons. . . . . 40 fr.  
 Collection réduite . . . . . 20 »

**Fibres textiles végétales.**

*Préparations microscopiques.*  
 Collection de 50 préparations . . . . . 100 fr.  
 — 100 — . . . . . 200 »  
 Rangement en boîtes à rainures.

**\* TEXTILES MINÉRAUX**

**Tourbe.**

Diverses sortes de tourbe, tissus de tourbe, etc.  
 Collection de 15 échantillons. . . . . 40 fr.  
 Collection réduite . . . . . 25 »

**Amiante.**

Sortes différentes. Emploi de l'amiante : cordes, toile, joints de vapeur, etc.  
 Collection de 25 échantillons . . . . . 50 fr.  
 Collection réduite . . . . . 30 »

**TEXTILES ANIMAUX**

**\* Laines.**

Laines brutes de toutes provenances, laines en suint, lavées à dos, lavées à chaud, teintées; laines peignées, déchets, fils et tissus, etc.  
 Collection de 50 échantillons. . . . . 60 fr.  
 — 75 — . . . . . 110 »  
 — 100 — . . . . . 200 »  
 — 125 — . . . . . 300 »

**\*\* Coléoptères qui se trouvent dans les laines.**

La présence de ces insectes dans les laines permet d'en vérifier la provenance. Etiquetage, 5 fr. le 100.  
 Collection de 50 espèces . . . . . 52 fr.  
 — 75 — . . . . . 95 »  
 — 125 — . . . . . 235 »  
 — 150 — . . . . . 310 »

**FIBRES TEXTILES ET PAPIERS**

**Laines, fibres végétales, amiante.**

*Préparées pour l'examen microscopique.*  
 Collection de 25 préparations. . . . . 50 fr.  
 — 50 — . . . . . 100 »  
 — 75 — . . . . . 150 »  
 — 100 — . . . . . 200 »  
 Rangement en boîtes à rainures.

de bois, pâte de paille, d'alfa, de vieux cordages et chiffons, échantillons de produits purs et mélangés.  
 Collection de 75 échantillons. . . . . 85 fr.  
 — 150 — . . . . . 245 »  
 — 200 — . . . . . 300 »

**Pâtes à papiers et papiers.**

**\* Papiers.**

*Préparés pour l'examen microscopique.*  
 Histoire du papier.  
 Matières premières et produits, pâte

Collection de 25 préparations. . . . . 30 fr.  
 — 60 — . . . . . 120 »  
 Rangement en boîtes à rainures.

## SÉRICICULTURE

### ANATOMIE DU VER A SOIE

**Anatomie d'une chenille.** — Ce modèle démontable a 1<sup>m</sup>20 de long; il représente extérieurement un ver à soie très grossi, *Bombyx mori*, dont la peau s'enlève d'un côté de façon à laisser voir l'anatomie interne.

Cette pièce est montée sur deux supports avec plateau, avec légende explicative (fig. 45). . . . . 250 fr.  
Modèle plus petit (0<sup>m</sup>50) no démont. 55 »

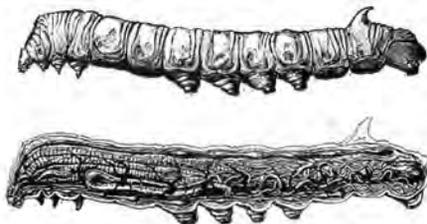


Fig. 45. — Anatomie du ver à soie.

### COLLECTIONS SÉRICICOLES

#### \*\* Ver à soie du mûrier.

*Bombyx du mûrier* (B. MORI), Papillons ♂ et ♀, œufs, cocons de diverses races, chrysalide soie grège, bourre, étoffe de soie écru, feuilles de mûrier. . . 20 fr.

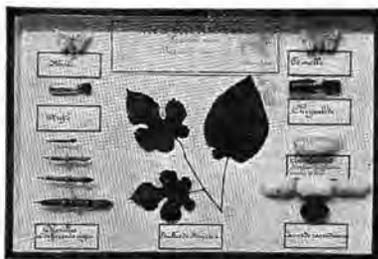


Fig. 46. — Un carton de la collection du *Bombyx mori* complète.

Collection plus complète (fig. 46). 60 fr.

#### \*\* Ver à soie de l'ailante.

*Bombyx de l'ailante* (CYNTHIA), Papillons ♂ et ♀, Chrysalide, cocon, œufs, feuilles d'ailante, soie grège, bourre, étoffe.

Prix . . . . . 25 fr.

#### \*\* Vers à soie du chêne.

*Bombyx du chêne* (PERNY), Papillons ♂ et ♀, Chrysalide, cocon, œufs, feuilles de chêne, soie grège, étoffe écru.

Prix . . . . . 30 fr.

*Bombyx du chêne* (YAMA-MAI), Papillons ♂ et ♀, Chrysalide, cocon, œufs, feuilles de chêne, soie grège, étoffe écru, etc. . . . . 35 fr.

*Bombyx du chêne* (MYLITTA), Papillons, Chrysalide, etc. . . . . 50 fr.

#### \* Industrie de la soie.

Cocons, sortes de soies, bourre, frisons, etc., à divers états, soies filées, étoffes.  
Collection de 25 échantillons. . . 100 fr.  
— 50 — . . . 250 »  
— 100 — . . . 600 »  
Collection réduite . . . . . 50 »

#### \* Cocons de races sauvages.

Collection de 25 espèces . . . . 35 fr.

#### Soies préparées pour l'examen microscopique.

Collection de 10 espèces de soies 15 fr.  
— 15 — . . . 25 »  
Rangement en boîtes à rainures.

#### \*\* Papillons producteurs de soie.

<i>Actias luna</i> ♂ ♀ . . . . .	8 fr.
<i>Telea polyphemus</i> ♂ ♀ . . . . .	7 »
<i>Callosamia promethea</i> ♂ ♀ . . . . .	5 »
— <i>angulifera</i> ♂ ♀ . . . . .	20 »
<i>Platysamia cecropia</i> ♂ ♀ . . . . .	4 »
<i>Attacus aurora</i> ♂ ♀ . . . . .	25 »
— <i>arethusa</i> ♂ ♀ . . . . .	10 »
— <i>Lebeau</i> ♂ ♀ . . . . .	25 »
— <i>orizaba</i> ♂ ♀ . . . . .	15 »
— <i>speculum</i> ♂ ♀ . . . . .	10 »
— <i>Jacobæ</i> ♂ ♀ . . . . .	15 »
— <i>hesperus</i> ♂ ♀ . . . . .	18 »
<i>Antheræa frithi</i> ♂ ♀ . . . . .	12 »
— <i>eucalypti</i> ♂ ♀ . . . . .	20 »
— <i>janetta</i> ♂ ♀ . . . . .	20 »
— <i>monacha</i> . . . . .	25 »
<i>Cricula paphia</i> . . . . .	10 »
— <i>trifenestrata</i> ♂ ♀ . . . . .	6 »
<i>Gynanisa isis</i> . . . . .	18 »
<i>Actias mimosæ</i> . . . . .	30 »

## ESSAIS DES TEXTILES

### MACHINES POUR L'ESSAI DES FILS

- Eprouvette pour l'essai des fils.** Modèle pour 4 flotillons, sur colonne bois et pied fonte, avec guindre en cuivre de 1<sup>m</sup>125 de périmètre pour l'essai de la soie, ou 1<sup>m</sup>25 de périmètre pour l'essai du coton, des laines, etc. . . . . 105 fr.
- Nouveau modèle pour 4 ou six flotillons, pied fonte, mouvement de va-et-vient (fig. 48) . . . . . 160 fr.
- Eprouvette d'essayeur** (fig. 47) pour l'essai des soies. Modèle avec guindre en cuivre et mouvement de va-et-vient, compteur pour 400 tours, sonnant tous les 100 tours, périmètre du guindre : 1<sup>m</sup>125, pour 10 flotillons, . . . . . 450 fr.

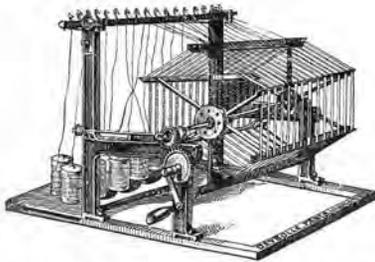


Fig. 47. — Eprouvette d'essayeur.



Fig. 48. — Eprouvette pour les fils.

- Appareil dynamométrique** pour reconnaître l'élasticité et la résistance des fils à la rupture avec roue divisée . . . . . 180 fr.
- Compteur d'appréts** pour reconnaître la torsion des fils, retour du cadran à la main, avec aiguille et palette. . . . . 190 fr.

### INSTRUMENTS DE TITRAGE

- Crochet dynamique** pour titrer les flotillons, graduation en deniers ou en décigrammes . . . . . 95 fr.
- Crochet dynamique** pour titrer les tours comptés, graduation en deniers, drams ou grammes . . . . 120 fr.
- Le même avec divisions pour numéros de coton, schappes, etc. . . . . 120 fr.

### CONDITIONNEMENT DES TEXTILES

- Appareil** pour reconnaître le degré de siccité des matières textiles comme : soies, laines, coton, étoffes mixtes, etc. Chauffage au gaz, balance sous cage vitrée (fig. 49). . . . . 800 fr.

### EXAMEN OPTIQUE

- Microscope n° 4** (fig. 50). La partie optique comprend deux objectifs achromatiques n°s 2 et 7 et deux oculaires n°s 2 et 4. Grossissement maximum : 600 diamètres. . . . . 245 fr.



Fig. 49. — Appareil pour conditionnement.



Fig. 50. — Microscope n° 4.

# GOMMES, RÉSINES, BAUMES, ESSENCES, SUCS ÉPAISSIS

## PRODUITS VÉGÉTAUX

### Collections générales de gommes, essences, résines, etc.

Gomme arabique, adragante, Assa fœtida, Oliban, Scammonce, Gomme-gutte, Résine de gaiac, Mastic, Copals, Ambre, Sandaraque. Ladanum, Térébenthine, Poix, Sang-dragon, Benjoin, Tolu, Camphre, Caoutchouc, Réglisse, etc., etc. (fig. 51).

Collection de 25 échantillons . . .	50 fr.
— 50 — . . .	120 »
— 100 — . . .	260 »



Fig. 51. — Gomme, résines, etc.

### Gommes, essences, résines, etc.

Ces collections renferment : Matières premières, produits travaillés, dérivés et falsifications (fig. 52).

Collection de 50 échantillons . . .	450 fr.
— 100 — . . .	350 »
— 200 — . . .	750 »
— 400 — . . .	1.600 »

### Histoire de la gomme arabique.

Sortes commerciales, falsifications, produits dérivés, nombreux exemples d'application.

Collection de 35 échantillons . . .	125 fr.
Collection réduite . . . . .	25 »

### Histoire de l'opoponax.

Sortes commerciales, falsifications, produits de parfumerie.

Collection de 15 échantillons . . .	60 fr.
Collection réduite . . . . .	20 »



Fig. 52. — Histoire des gommes, résines, etc.

### Histoire de la gomme adragante.

Sortes commerciales, applications en médecine, en confiserie, etc., falsifications.

Collection de 10 échantillons . . .	40 fr.
Collection réduite . . . . .	15 »

### Histoire de la gomme ammoniacque.

Sortes commerciales, falsifications, emplâtre, ciment, etc.

Collection de 12 échantillons . . .	50 fr.
Collection réduite . . . . .	15 »

### Histoire de l'oliban.

Sortes commerciales, falsifications, pilules, baumes, etc.

Collection de 12 échantillons . . .	50 fr.
Collection réduite . . . . .	18 »

### Histoire du myrrhe.

Sortes commerciales, falsifications, pharmacie, parfumerie.

Collection de 12 échantillons . . .	50 fr.
Collection réduite . . . . .	15 »

### Histoire de la résine mastic.

Sortes commerciales, falsifications, vernis divers, applications en médecine.

Collection de 10 échantillons . . .	40 fr.
Collection réduite . . . . .	15 »

**Histoire de la résine copal.**

Sortes commerciales, falsifications, produits industriels.

Collection de 15 échantillons . . . 75 fr.  
Collection réduite . . . . . 18 »

**Histoire des résines damar, sandaraque et ladanum.**

Sortes commerciales, applications dans les arts, la médecine etc., falsifications.

Collection de 15 échantillons. . . 70 fr.  
Collection réduite. . . . . 25 »

**Histoire du sang-dragon.**

Sortes commerciales, falsifications, dérivés, applications.

Collection de 10 échantillons. . . 45 fr.

**Histoire du benjoin.**

Sortes commerciales, falsifications, dérivés, applications (fig. 53).

Collection de 20 échantillons. . . 100 fr.  
— 35 — . . . . . 150 »  
Collection réduite . . . . . 40 »



Fig. 53. — Histoire du benjoin.

**Histoire des térébenthines de Venise, de Strasbourg et de la poix de Bourgogne.**

Sortes diverses, produits pharmaceutiques, etc.

Collection de 15 échantillons. . . 90 fr.  
Collection réduite . . . . . 20 »

**Histoire de la térébenthine commune.**

Sortes commerciales, dérivés, applications.

Collection de 15 échantillons . . . 50 fr.  
— 25 — . . . . . 90 »  
Collection réduite . . . . . 25 »

**Histoire du caoutchouc.**

Sortes commerciales, étoffes, tubes, sondes, jouets, vernis, etc. (fig. 54 et 55).

Collection de 50 échantillons. . . 250 fr.  
Collection réduite. . . . . 50 »



Fig. 54. — Premier cadre de l'histoire du caoutchouc.



Fig. 55. — Troisième cadre de l'histoire du caoutchouc.

**Histoire de la gutta-percha.**

Gutta, applications diverses.  
Collection de 25 échantillons. . . 75 fr.  
Collection réduite . . . . . 30 »

**Histoire de la réglisse.**

Sortes commerciales, usage, falsifications.

Collection de 10 échantillons. . . 40 fr.  
Collection réduite . . . . . 25 »

**\* PRODUITS ANIMAUX**

**Histoire de la cochenille laque.**

Carteria lacca, laque en plaques, en bâtons, pulvérisée; vernis, colle, encre, ardoisage, etc.

Collection de 14 échantillons. . . . . 60 fr.  
Collection réduite. . . . . 25 »

**\* PRODUITS MINÉRAUX**

**Ambre jaune.**

Variétés, falsifications, produits dérivés, applications, etc.

Collection de 30 échantillons. . . . . 180 fr.  
Collection réduite. . . . . 75 »

**ESSAIS DES OLÉO-RÉSINES, ESSENCES, etc.**

**ESSAIS DES TÉRÉBENTHINES**

**Rytinimètre** pour déterminer les quantités d'eau et de matières étrangères renfermées dans les térébenthines. Cet appareil comprend : chaudière, lampe, filtre, bain-marie, flacon jaugé et tube gradué (fig. 56). . . . . 145 fr.



Fig. 56. — Rytinimètre.

**ESSAIS DES ESSENCES**

**Nécessaire** pour la recherche du mélange frauduleux de la térébenthine, de l'alcool ou d'une huile fixe aux essences. Comprend : tubes gradués, bain-marie, agitateurs, compte-gouttes, huile, alcool, papier, etc., le tout renfermé dans une boîte en chêne. 65 fr.

**Nécessaire** pour le dosage de l'acétate de linalyle dans les essences de bergamote et de lavande. Ce nécessaire renferme : vase en verre de Bohême et son long tube, bain-marie, burette graduée, capsules en porcelaine et réactifs. En boîte chêne. . . . . 70 fr.

**Polarimètre** (fig. 56 bis) pour reconnaître la pureté de certaines essences, avec vernier . . . . . 195 fr.



Fig. 56 bis. — Polarimètre.

**ESSAIS DES GOMMES**

**Microscope n° 3** (fig. 57), pour la recherche des fécules mélangées aux gommés.

Microscope à inclinaison. Mouvement rapide par crémaillère et mouvement lent par vis micrométrique. Condensateur Abbe et diaphragme iris. La partie optique comprend 3 oculaires n°s 1, 2 et 3, et 3 objectifs n°s 2, 4 et 7. Grossissement maximum : 800 diamètres. 395 fr.



Fig. 57. — Microscope n° 3.

**ESSAIS DES GUTTA**

**Appareil** pour déterminer la souplesse, l'élasticité, la finesse, la résistance et la malléabilité des gutta . . . . . 220 fr.

**\* THÉ — CAFÉ — CACAO**

**Thés et cacao.**

Echantillons de 3 variétés de cacao et de 6 variétés de thés; dessins représentant ces deux plantes (feuilles, fleurs, fruits) (fig. 58) . . . . . 25 fr.



Fig. 58. — Thés et Cacaos.

**Histoire des thés.**

Sortes commerciales, falsifications, applications diverses (fig. 59).  
Collection de 19 échantillons. . . . . 75 fr.  
Collection réduite . . . . . 35 »

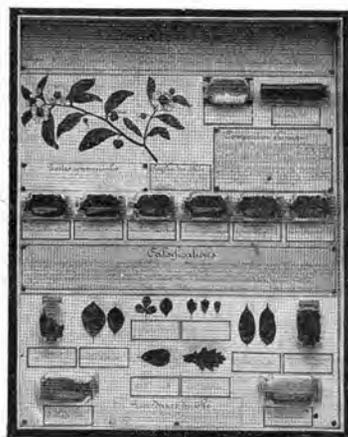


Fig. 59. — Histoire des thés.

**Histoire des cacao.**

Sortes commerciales, produits fabriqués, applications diverses.  
Collection de 20 échantillons. . . . . 75 fr.  
Collection réduite . . . . . 25 »

**Cafés.**

Echantillons de 12 variétés de cafés de toutes provenances; dessins représentant les feuilles, fleurs et fruits (fig. 60) . . . . . 25 fr.



Fig. 60. — Cafés.

**Histoire des cafés.**

Sortes commerciales, exemples d'applications (fig. 61).  
Collection de 32 échantillons. . . . . 80 fr.  
Collection réduite . . . . . 35 »

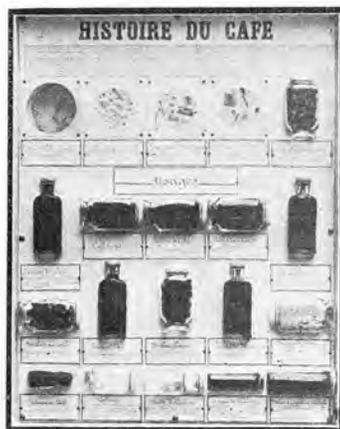


Fig. 61. — Histoire des cafés.

**Falsifications.**

Préparées pour l'examen microscopique.  
Collection de 10 prépar. de café. . . . . 20 fr.  
— 10 — cacao . . . . . 20 »  
Rangement en boîtes à rainures.

## \* ÉPICES ET AROMATES

### Epices et aromates.

Cannelles, girofles, muscades, vanilles, poivres, etc. (fig. 62).

Collection de 20 échantillons. . . . . 60 fr.

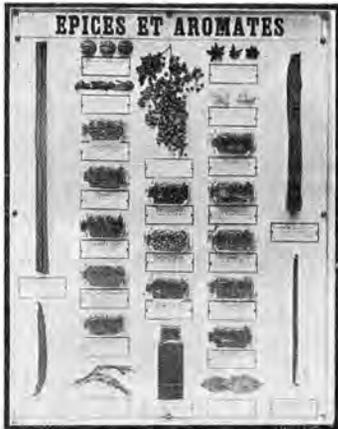


Fig. 62. — Epices et aromates.

### Histoire des cannelles.

Sortes commerciales, falsifications, applications en médecine, en parfumerie, etc.

Collection de 25 échantillons. . . . . 75 fr.

Collection réduite. . . . . 30 »

### Histoire des clous de girofle.

Sortes commerciales, falsifications, nombreuses applications (fig. 63).

Collection de 25 échantillons. . . . . 75 fr.

Collection réduite. . . . . 30 »

### Histoire des moutardes.

(*Sinapis alba* et *nigra*). — Graines, farines, produits alimentaires, médicinaux, etc.

Collection de 20 échantillons. . . . . 60 fr.

Collection réduite. . . . . 25 »

### Histoire du gingembre et du curcuma.

Plantes, sortes commerciales, falsifications, produits alimentaires, pharmaceutiques et industriels.

Collection de 25 échantillons. . . . . 110 fr.

Collection réduite. . . . . 40 »

### Histoire de l'angélique, de l'anis vert, du carvi, de la coriandre et du fenouil.

Plantes, graines, produits alimentaires et pharmaceutiques.

Collection de 20 échantillons. . . . . 60 fr.

Collection réduite. . . . . 30 »

### Histoire des poivres.

Cinq espèces, nombreuses sortes commerciales, falsifications, extraits divers, échantillons alimentaires, pharmaceutiques.

Collection de 30 échantillons. . . . . 125 fr.

Collection réduite. . . . . 50 »

### Histoire de la vanille et de l'anis étoilé.

Sortes commerciales, falsifications, applications diverses.

Collection de 20 échantillons. . . . . 80 fr.

Collection réduite. . . . . 25 »

### Histoire de la noix muscade.

Noix, macis, huile, etc., falsifications, échantillons pharmaceutiques, etc.

Collection de 18 échantillons. . . . . 75 fr.

Collection réduite. . . . . 25 »

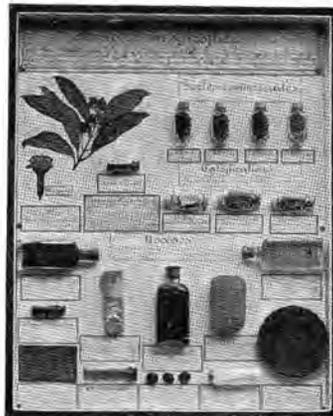


Fig. 63. — Histoire des clous de girofle.

### Histoire du genévrier, du câprier des lauriers et de la sauge.

Plantes, baies, baume, huile, liqueur, etc.

Collection de 15 échantillons. . . . . 50 fr.

Collection réduite. . . . . 25 »

### Falsifications.

*Produits naturels et falsifiés préparés pour l'examen microscopique.*

Collection de 25 préparations d'épices et aromates. . . . . 50 fr.

Collection de 30 préparations de poivres. . . . . 60 fr.

Rangement en boîtes à rainures.

## MATIÈRES TINCTORIALES ET TANANTES

### \* MATIÈRES ANIMALES, VÉGÉTALES ET MINÉRALES

#### Matières tinctoriales et tanantes.

Cochenilles, Kermès, Seiche, Purrhée, Rocou, Sorgho, Bablah, Brou de noix, Myrobolans, Carthame, Safran, Quercitron, Campêche, Bois rouge, Sumac, Indigo, Galles, Garance, Curcuma, Lichens, Cachous, Gomme-gutte; Couleurs d'aniline, etc.

Collection de 100 échantillons . . . . .	125 fr.	Collection de 300 échantillons . . . . .	450 fr.
— 200 — . . . . .	250 »	— 500 — . . . . .	900 »

### \* MATIÈRES VÉGÉTALES

#### Histoire du rocoyer et du nerprun.

Plantes, sortes commerciales, falsifications, couleurs, etc.

Collection de 15 échantillons . . . . . 70 fr.  
*Collection réduite* . . . . . 25 »

#### Histoire du safran et du myrobolanier.

Plantes, sortes commerciales, falsifications, produits alimentaires, etc.

Collection de 20 échantillons . . . . . 90 fr.  
*Collection réduite* . . . . . 25 »

#### Histoire du carthame.

Sortes commerciales, applications en teinture, parfumerie et alimentation. Graines, huile, etc.

Collection de 12 échantillons . . . . . 30 fr.  
*Collection réduite* . . . . . 20 »

#### Histoire de la gaude et du quercitron.

Sortes commerciales, applications.

Collection de 10 échantillons . . . . . 40 fr.  
*Collection réduite* . . . . . 15 »

#### Histoire des bois rouges du Brésil.

Sortes diverses, extrait colorant, applications.

Collection de 10 échantillons . . . . . 40 fr.  
*Collection réduite* . . . . . 15 »

#### Histoire du campêche et de la garance.

Plantes, sortes commerciales, extraits, applications.

Collection de 25 échantillons . . . . . 100 fr.  
*Collection réduite* . . . . . 25 »

#### Histoire de l'indigotier.

Sortes commerciales, applications, falsifications.

Collection de 15 échantillons . . . . . 70 fr.  
*Collection réduite* . . . . . 20 »

#### Histoire des lichens tinctoriaux.

Sortes diverses, applications.

Collection de 12 échantillons . . . . . 40 fr.  
*Collection réduite* . . . . . 15 »

#### Histoire du cachou.

Plante, sortes commerciales, teinture, produits alimentaires et médicinaux, etc.,

Collection de 20 échantillons . . . . . 80 fr.  
*Collection réduite* . . . . . 20 »

#### Histoire de la gomme-gutte.

Qualités diverses, applications en peinture, en médecine et dans l'industrie.

Collection de 12 échantillons . . . . . 50 fr.  
*Collection réduite* . . . . . 15 »

### \* TEINTURES ARTIFICIELLES

#### Teintures dérivées de la houille.

Collection de 25 échantillons . . . . . 50 fr. | Collection de 50 échantillons . . . . . 150 fr.

### \* MATIÈRES COLORANTES MINÉRALES

#### Minéraux et leurs matières colorantes.

Nickel, manganèse, zinc, cobalt, cuivre, fer, plomb, antimoine, mercure, argent, or, chrome.

Collection de 25 échantillons . . . . . 400 fr. | Collection de 50 échantillons . . . . . 250 fr.

### \*\* COULEURS VITRIFIABLES TIRÉES DES MINÉRAUX

Couleurs pour la décoration de la porcelaine, cuisant au feu de moufle.

Collection de 35 échantillons . . . . . 50 fr. | Collection de 70 échantillons . . . . . 140 fr.

**MATIÈRES ANIMALES**

**Histoire de la cochenille du Nopal.**

Coccus cacti, poudre de cochenille carmins, laque, applications.  
 Collection de 18 échantillons. . . . . 75 fr.  
 Collection réduite. . . . . 30 »

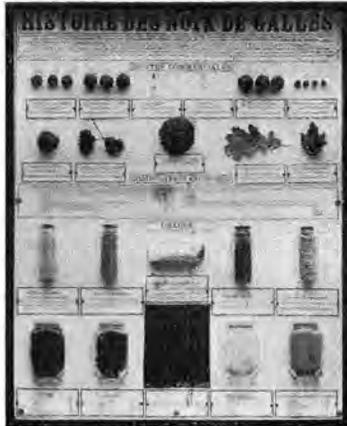


Fig. 64. — Histoire des noix de galles.

**Histoire des noix de galles.**

Cynips, galles diverses, produits dérivés, applications (fig. 64).  
 Collection de 15 échantillons. . . . . 75 fr.  
 Collection réduite. . . . . 30 »

**Histoire de la cochenille Kermès.**

Lecanium ilicis, poudre, couleur, applications.  
 Collection de 10 échantillons. . . . . 40 fr.  
 Collection réduite. . . . . 20 »

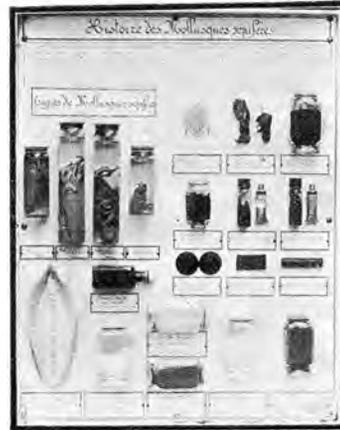


Fig. 65. — Mollusques sépifères.

**Histoire des mollusques sépifères.**

Poche à sépia, sépia préparée, produits de parfumerie et de pharmacie (fig. 65).  
 Collection de 15 échantillons. . . . . 90 fr.

**Histoire du jaune indien ou purrhée.**

Sortes diverses, applications. Collection de 9 échantillons. . . . . 40 fr.  
 Collection réduite. . . . . 15 fr.

**ESSAIS DES MATIÈRES TINCTORIALES ET DES TANINS**

**ESSAIS DES MATIÈRES TINCTORIALES**

Appareil pour l'essai des garance, etc., par teinture. Bain-marie, godets et fourneau . . . . . 85 fr.	Appareil pour l'essai par calcination, de l'indigo, du rocou, etc., y compris le godet en platine. . . . . 50 fr.
Colorimètre pour mesurer l'intensité colorante des teintures (fig. 225) . . . . . 250 fr.	— modèle plus simple 130 »

**ESSAIS DES TANINS**

Appareil pour le dosage du tanin par la méthode de Müntz et Ramspacher. . . . . 160 fr.	Tanomètre de Stammer . . . . . 8 fr.
Tanomètre de Müntz . . . . . 8 »	— Terreil. . . . . 20 »
	Pèse-tanins, tige plate de 0 à 40° par 1/10 . . . . . 3 fr.

## MATIÈRES GRASSES

### \* MATIÈRES GRASSES VÉGÉTALES

#### Collections générales. Matières grasses d'origine végétale.

Sortes diverses, falsifications, applications.

Collection de 40 échantillons . . .	125 fr.
— 100 — . . .	300 »
— 150 — . . .	600 »

#### Histoire de l'olivier.

Olives, huiles, falsifications, applications industrielles, médicinales, etc.

Collection de 40 échantillons . . .	125 fr.
Collection réduite . . . . .	40 »

#### Histoire de l'arachide.

Plante, graines, huiles, falsifications, produits divers.

Collection de 15 échantillons . . .	50 fr.
Collection réduite . . . . .	15 »

#### Histoire du sésame.

Plante, graines, huiles, produits fabriqués, etc.

Collection de 15 échantillons . . .	50 fr.
Collection réduite . . . . .	15 »

#### Histoire de l'amandier.

Sortes commerciales, produits alimentaires, médicinaux et de parfumerie.

Collection de 25 échantillons . . .	75 fr.
Collection réduite . . . . .	20 »

#### Histoire du colza et de la navette.

Plantes, graines, huiles, applications, falsifications.

Collection de 14 échantillons . . .	50 fr.
Collection réduite . . . . .	15 »

### MATIÈRES GRASSES ANIMALES SAVONS

#### \* Matières grasses animales.

Graisses, suifs, huiles, exemples d'applications, falsifications.

Collection de 25 échantillons . . .	75 fr.
— 50 — . . .	200 »
— 75 — . . .	375 »
Collection réduite . . . . .	25 »

#### \*\* Histoire de la cire d'abeille et de la cire pe-la.

Cires diverses, applications, falsifications (fig. 66).

Collection de 15 échantillons . . .	75 fr.
— 25 — . . .	200 »
Collection réduite . . . . .	30 »

#### \* Savons.

Matières premières, savons industriels, médicinaux, etc.

Collection de 30 échantillons (fig. 67) . . . . .	75 fr.
Collection réduite . . . . .	25 »

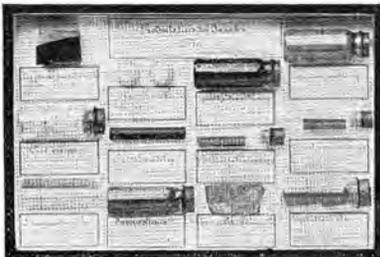


Fig. 66. — Histoire de la cire

#### \*\* Cire d'abeille.

Collection de 30 cires d'abeille (*Apis mellifica*) de provenances différentes : France, Hongrie, Allemagne, Italie, Portugal, Hollande, Suède, Tunis, Maroc, Mozambique, Congo, Egypte, Abyssinie, Benguela, Syrie, Turquie, Perse, Chine, Calcutta, Australie, Brésil, Saint-Domingue, Chili, Etats-Unis, etc. . . . 70 fr.



Fig. 67. — Savons.

**Corps gras.**

*Préparés pour l'examen microscopique.*

Collection de 15 corps gras préparés sur verre. . . . . 38 fr.  
Rangement en boîtes à rainures.

**Photographies de corps gras  
vus au microscope.**

Collection de 8 photographies. . . . . 8 fr.  
Chaque photographie est collée sur carte bristol mesurant 13×18.

**ESSAIS DES MATIÈRES GRASSES**

**Colorimètre** pour mesurer l'intensité de coloration . . . . . 250 fr.

**Balance aréothermique de Mohr** pour prendre la densité des huiles . 75 fr.

**Aréomètres thermiques à indications concordantes.**

Pour huile d'amandes douces . 48 fr.  
— d'arachide . . . . . 18 »  
— de colza (poissage) . 18 »  
— — (épurée) . . . . . 18 »  
— de lin . . . . . 18 »  
— d'œillette . . . . . 18 »  
— d'olive . . . . . 18 »

Pour glycérine . . . . . 22 »  
— acides oléiques de distillation et de saponification à 2 échelles. . . 32 fr.

**Oléomètre de Lefebvre.** . . . . 44 fr.

**Oléomètre de Vohl** pour déterminer la quantité d'huile renfermée dans les graines oléagineuses, monté. 35 fr.

**Appareil Cailletet** pour essai des huiles par la saponification sulfurique . . . . . 60 fr.

**Elaïomètre de Berjot** pour déterminer la valeur en huile des graines oléagineuses, complet. . . . . 95 fr.

**Elaïomètre de Gobley** pour reconnaître les mélanges d'huile d'olive et d'huile d'œillette . . . . . 7 50

**Appareil** pour déterminer le point de fusion des corps gras . . . . . 75 fr.

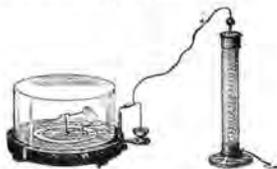


Fig. 68. — Diagomètre de Rousseau.

**Électromètre ou diagomètre** de Rousseau pour l'essai des huiles, avec pile sèche indépendante (fig. 68). . . 90 fr.

**Appareil** pour l'essai de la consistance des huiles de graissage, etc.. 35 fr.

**Appareil de Soxhlet** pour dosage par extraction, avec support à bain-marie . . . . . 60 fr.

**Batterie de 6 extracteurs de Soxhlet**, avec support, bain-marie et brûleur. 175 fr.

**Appareil à déplacement de Gehhardt** (fig. 68 bis). L'appareil avec sa verrière et son support. . . . . 35 fr.



Fig. 68 bis. Appareil de Gehhardt.



Fig. 69. Ixomètre.

**Ixomètre** (fig. 69) pour mesurer la viscosité des huiles ou autres liquides. . . . . 290 fr.

**Frigorimètre** pour mesurer le pouvoir lubrifiant des huiles. . . . . 200 fr.

**Viscosimètre.** L'appareil et son support. 90 fr.

**Microscope n° 5** (fig. 69 bis), avec 2 oculaires n°s 4 et 3 et 2 objectifs n°s 2 et 7, grossissement maximum 300 diam. 95 fr.

Le même microscope à renversement. 125 fr.

**Réfractomètre** servant à déterminer rapidement les indices de réfraction des solides et des liquides . . . . . 85 fr.



Fig. 69 bis. **Réfractomètre de Ferry** avec le brûleur et la cuve, chaque déplacement 1<sup>m</sup>/<sub>m</sub> correspond à l'unité de la deuxième décimale. Le vernier indique le 1/1000 280 fr.

## PRODUITS TIRÉS DES ARBRES

### ARBRES FORESTIERS

#### \* Bois industriels.

Donnant autant que possible, l'échantillon botanique, branche, feuilles, fleurs, fruits, une coupe transversale et longitudinale du bois, plus une ou plusieurs reproductions microphotographiques de la coupe du bois et très fréquemment un objet travaillé. La densité pour un décimètre cube est indiquée (fig. 70).

Collection de 10 espèces . . . . .	120 fr.
— 20 — . . . . .	250 »
— 30 — . . . . .	450 »



Fig. 70. — Bois industriels.

#### \* Histoire des osiers.

Osiers de diverses espèces, osiers travaillés, applications.

Collection de 15 échantillons . . . . .	45 fr.
---	--------

#### \* Histoire du chêne-liège.

Liège, produits alimentaires, objets fabriqués, agglomérés, etc.

Collection de 40 échantillons . . . . .	125 fr.
— 60 — . . . . .	250 »
Collection réduite . . . . .	50 »

#### \* Histoire du hêtre.

Bois brut et travaillé, charbon, produits de la distillation, etc.

15 échantillons . . . . .	60 fr.
Collection réduite . . . . .	25 »

#### Photographies de bois vus au microscope.

Chaque photographie est collée sur carte bristol mesurant 13×18.

Collection de 25 photographies . . . . .	24 30
— 50 — . . . . .	48 »
— 75 — . . . . .	72 »
— 100 — . . . . .	95 »

#### Coupes de bois préparées pour l'examen microscopique.

Collection de 25 préparations . . . . .	50 fr.
— 50 — . . . . .	100 »
— 100 — . . . . .	200 »
— 125 — . . . . .	250 »
— 140 — . . . . .	280 »

Rangement en boîtes à rainures.

### \* ARBRES FRUITIERS

#### Histoire des cerisiers.

Plantes, produits alimentaires, pharmaceutiques, industriels.

Collection de 25 échantillons . . . . .	100 fr.
Collection réduite . . . . .	30 »

#### Histoire des pommiers, poiriers, pêchers, abricotiers et pruniers.

Plantes, produits alimentaires, pharmaceutiques et industriels.

Collection de 40 échantillons . . . . .	150 fr.
Collection réduite . . . . .	50 »

#### Histoire du citronnier.

Plante, fruit, essence, parfumerie, produits alimentaires et pharmaceutiques.

Collection de 15 échantillons . . . . .	60 fr.
Collection réduite . . . . .	25 »

#### Histoire de l'oranger.

Plante, fruit, essence, parfumerie, produits alimentaires et pharmaceutiques.

Collection de 20 échantillons . . . . .	100 fr.
Collection réduite . . . . .	35 »

#### Histoire du noyer.

Plante, fruits, bois, teinture, huile, applications diverses.

Collection de 35 échantillons . . . . .	150 fr.
Collection réduite . . . . .	50 »

#### Histoire de la vigne.

Plante, fruits, vins, conserves, produits dérivés, maladies, parasites. Matières servant à traiter et à falsifier le vin.

Collection de 100 échantillons . . . . .	400 fr.
Collection réduite . . . . .	50 »

**APPAREILS POUR LA PRÉPARATION  
DES FRUITS**

**Evaporateur-sécheur** (fig. 71) pour la préparation et la conservation des fruits . . . . .

Cet appareil comprend un foyer fonctionnant indifféremment au bois ou au charbon, une chambre d'évaporation fournies par 12 claies superposées qui peuvent être soulevées mécaniquement. La surface de chauffe est de 1<sup>m</sup>33.  
Prix . . . . . 325 fr.

**Machine à peler** les abricots, pêches et prunes. . . . . 50 fr.

**Machine à peler** les pommes et les poires. . . . . 70 fr.

**Machine à peler** les oranges et les citrons. . . . . 70 fr.

**Enlève-noyaux** pour pêches, abricots, prunes, cerises, etc. . . . . 5 fr.

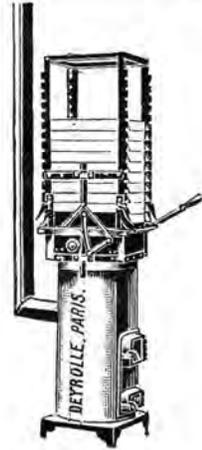


Fig. 71.  
Evaporateur-sécheur.

**TABACS**

**ÉTUDE DES TABACS**

\* **Tabacs.**

Principales variétés de tabacs indigènes et exotiques, bruts et préparés.  
Collection de 40 échantillons. . . . . 120 fr.

\* **Histoire des tabacs.**

Echantillons botaniques de différentes variétés de tabacs : Virginie, Connecticut, Kentucky à tige blanche, White Burley, Havane, Maryland, Turc aromatique, Hongrie de Verpelet, Hongrie de Syamoshati, Rano de Sumatra, des Indes, Pajacombo, Honduras, Salonique à grande feuille, Brésil, Latakie fin, d'Amersfort à feuilles rondes, etc., produits bruts et travaillés, matières tirées du tabac, applications (fig. 72).  
Collection de 50 échantillons. . . . . 175 fr.

— 80 — . . . . . 250 »

**Herbiers de tabacs.**

Herbier de 12 variétés . . . . . 36 fr.

— 23 — . . . . . 100 »

Rangement en carton formelivre à 2fr.25

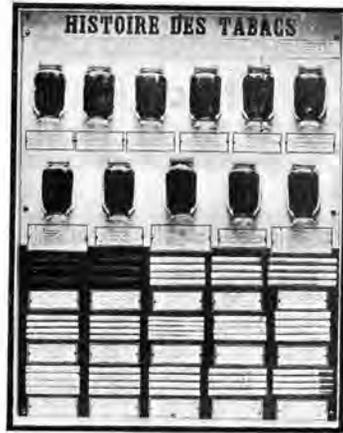


Fig. 72. — Histoire des tabacs.

**" ENNEMIS DU TABAC**

**Insectes nuisibles.**

Collection de 40 espèces avec des états larvaires . . . . . 150 fr.  
Étiquetage explicatif, 15 fr. le cent.

**ESSAIS DES TABACS**

**Appareil à déplacement de Schloësing** pour le dosage de la nicotine. . . . . 30 fr. | **Appareil pour le dosage de l'acide acétique** dans les tabacs. . . . . 60 fr.

**Appareil rouleuseur de Schloësing** pour l'épuisement mécanique du tabac et le dosage industriel de la nicotine . . . . . 190 fr.

## DÉPOUILLES ET DÉBRIS DES ANIMAUX

### \* COLLECTIONS GÉNÉRALES

#### Dépouilles et débris des animaux.

Peaux, poils, cornes, bois, colles, ivoire, nacre, corail, éponges, etc.

Collection de 50 échantillons .	50 fr.	Collection de 200 échantillons .	260 fr.
— 100 —	120 »	— 300 —	500 »

### \* COLLECTIONS SPÉCIALES

#### Mammifères.

Produits tirés des muscles, du sang, des viscères, des sécrétions, des excréments. Nombreuses applications.

Collection de 25 échantillons .	75 fr.
— 50 —	150 »
— 75 —	225 »
— 100 —	300 »

#### Pelleteries de mammifères.

Fourrures naturelles et imitations. Objets fabriqués.

Collection de 10 échantillons .	150 fr.
— 25 —	500 »
— 50 —	1.500 »

#### Poils de mammifères.

(laines exclues).

Cheveux, poils proprement dits, soies, crins. Applications dans les arts et l'industrie. Dessins de caractères microscopiques.

Collection de 10 échantillons .	40 fr.
— 25 —	100 »
— 50 —	250 »

#### Poils de mammifères.

préparés sur verre pour l'examen microscopique.

Collection de 30 préparations .	60 fr.
— 60 —	150 »

Rangement en boîtes à rainures.

#### Cuir et peausseries de mammifères.

Peaux diverses, peau après l'épilage, sortes de cuirs, objets fabriqués.

Collection de 25 échantillons .	125 fr.
— 50 —	300 »
— 75 —	550 »

#### Industrie de la ganterie.

Peaux employées dans la fabrication des gants, produits fabriqués et en cours de fabrication. . . . . 300 fr.

#### Industrie de la maroquinerie.

Peaux employées par le maroquinier, objets fabriqués et à différentes phases de la fabrication. . . . . 400 fr.

#### Cornes, os, baleine, etc.

Sortes diverses, applications industrielles et autres.

Collection de 25 échantillons .	90 fr.
— 50 —	225 »
— 75 —	400 »

#### Cornes, sabots et os.

montés sur verre pour l'examen microscopique.

Collection de 25 préparations .	60 fr.
---------------------------------	--------

Rangement en boîtes à rainures.

#### Ivoire.

Sortes différentes, applications, imitations.

Collection de 15 échantillons .	200 fr.
Collection réduite. . . . .	50 »

#### Baleine.

Comprend 7 fanons de baleines d'espèces différentes montés sur tige en cuivre et socle en chêne, des échantillons de baleines travaillés, plus fibres, déchets, imitation, huiles, etc. . . . . 650 fr.

Collection réduite. . . . .	200 »
-----------------------------	-------

#### Colles et gélatines.

Comprend : matières premières, colles, collettes, gélatines, colles composées, applications aux arts et à l'industrie, industrie du gélatineur . . . . . 350 fr.

Collection réduite. . . . .	75 »
-----------------------------	------

#### Parfums d'origine animale.

Musc, castoreum, civette, etc., produits divers.

Collection de 34 échantillons .	150 fr.
---------------------------------	---------

#### Commerce des plumes.

Principaux oiseaux employés par la mode, la décoration, Paradisiers, oiseaux-mouches, autruches, plumes de literie.

Applications . . . . .	450 fr.
------------------------	---------

Collection réduite. . . . .	100 »
-----------------------------	-------

#### Produits tirés des œufs.

OËuf. Dérivés et applications.

Collection de 10 échantillons .	40 fr.
— 20 —	100 »

**Peaux de reptiles et poissons.**

Peaux brutes et travaillées, produits ouverts.  
 Collection de 15 échantillons. . . . . 150 fr.  
 — 30 — . . . . . 350 »  
*Collection réduite*. . . . . 50 »

**Ecaille.**

Sortes diverses, qualités commerciales, applications, imitations.  
 Collection de 15 échantillons. . . . . 200 fr.  
 — 25 — . . . . . 300 »  
*Collection réduite*. . . . . 100 »

**Histoire du blanc d'ablette.**

Ablette, essence d'Orient, verre soufflé de différentes formes, perles fausses, olives. . . . . 50 fr.  
*Collection réduite*. . . . . 25 »

**Mollusques producteurs de nacre.**

Ces collections comportent un certain nombre d'espèces représentées chacune par deux exemplaires, l'un à l'état brut, c'est-à-dire tel qu'on le récolte, l'autre travaillé, c'est-à-dire décapé, poli ou taillé. Ces collections, outre leur grand intérêt scientifique et commercial, sont du plus bel effet décoratif (fig. 73).  
 Collect. de 25 esp., 50 exempl. . . . . 250 fr.  
 — 50 — 100 — . . . . . 600 »



Fig. 73. — Mollusques producteurs de nacre.

**Mollusques employés dans l'industrie, la décoration, l'alimentation, etc.**

Animaux et leurs produits.  
 Coll. de 10 esp. et nombr. éch. . . . . 100 fr.  
 — 20 — — . . . . . 250 »  
 — 30 — — . . . . . 450 »  
 — 50 — — . . . . . 900 »

**Histoire des perles fines.**

Mollusques producteurs, perles fines, bijoux, imitations.  
 Cette collection comprend l'histoire de l'ablette cataloguée plus haut 700 fr.

**Coquilles employées dans la décoration des jardins.**

Collection de 25 types . . . . . 150 fr.  
 Tous les sujets renfermés dans cette collection ont été pris parmi les plus beaux spécimens. Dans cette collection ne figurent pas les coquilles accidentellement employées pour ce genre de décoration, celles donnant lieu à un trafic commercial important ont seules été choisies.

**Insectes employés dans l'industrie, la décoration, etc., avec des exemples de leurs produits, à l'état naturel ou fabriqué.**

10 espèces et un grand nombre d'échantillons . . . . . 400 fr.  
 20 espèces et un grand nombre d'échantillons. . . . . 350 fr.  
*Collection réduite*. . . . . 50 »

**Insectes employés en bijouterie.**

Desmonota, Hoplia, Buprestes, etc., breloques, épingles de cravate, etc.  
 Collection de 10 espèces . . . . . 125 fr.  
 — 20 — . . . . . 350 »  
*Collection réduite*. . . . . 50 »

**Blocs-Papillons.**

*Papillons montés sur bloc vitré.*

Ces papillons sont présentés de façon à pouvoir être utilisés soit comme presse-papier, soit comme curiosité de vitrine. En ajoutant 15 à 20 fr. aux prix marqués, ils peuvent être préparés avec encadrement et cordon d'accrochage, ce qui permet de les disposer le long des murs à la façon d'un tableau. Les chiffres qui suivent le nom de chaque espèce indiquent les dimensions des blocs sans encadrement.

Ornithoptera priamus 23x18. . . . . 60 fr.  
 Papilio ulysseus 21x15 . . . . . 50 »  
 Hestia idea 21x15. . . . . 20 »  
 Salamis anacardi 15x11. . . . . 12 »  
 Catagramma cynosura 10x7 1/2. . . . . 48 »  
 Morpho laertes 21x15. . . . . 45 »  
 — aega 15x11. . . . . 18 »  
 — adonis 15x11. . . . . 50 »  
 — aurora 15x11. . . . . 50 »  
 — Sulkowski 15x11. . . . . 25 »  
 — cypris 15x11. . . . . 25 »  
 — menelaus 21x15. . . . . 30 »  
 — didius 21x15. . . . . 40 »  
 Urania cræsus 15x11. . . . . 35 »

**\*\* Crustacés comestibles.**

Collection de 10 espèces. . . . .	60 fr.	Collection de 35 espèces. . . . .	315 fr.
— 25 — . . . . .	200 »	— 50 — . . . . .	500 »

Nota. — Selon leur nature ces crustacés sont conservés soit à sec, soit en liquides.

**Histoire du corail.**

Corail naturel avec polypiers épanouis, sortes commerciales, produits fabriqués, applications diverses, imitations (fig. 74 et 75).

Collection de 25 échantillons. . . 300 fr.

**Anatomie de l'éponge usuelle.** *Spongia usitatissima* (fig. 76).

L'anatomie de cette éponge est représentée par 3 modèles mesurant respectivement 0<sup>m</sup>,30 × 0<sup>m</sup>,26, 0<sup>m</sup>,16 × 0<sup>m</sup>,10, 0<sup>m</sup>,18 × 0<sup>m</sup>,12. Avec légende explicative . . . 80 fr.

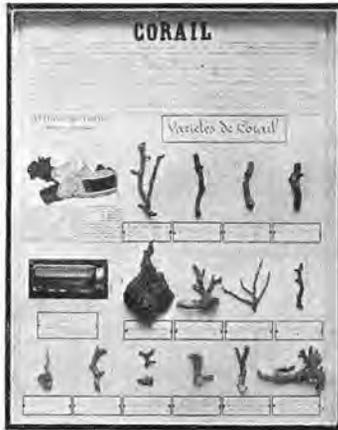


Fig. 74. — Histoire du corail.

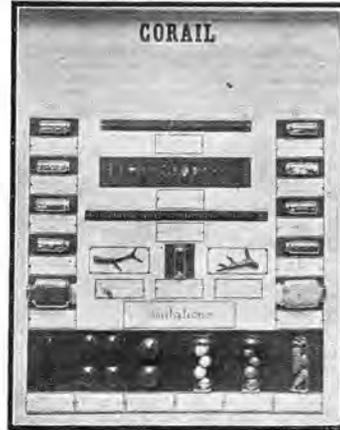


Fig. 75. — Histoire du corail.

**Histoire des éponges.**

Eponge brute en alcool, diverses sortes d'éponges, applications.

Collection de 29 échantillons. . . 250 fr.

**Anatomie du corail.** *Corallium rubrum*

(fig. 77). Ce modèle anatomique fait d'après les travaux de Lacaze-Duthier, mesure 0<sup>m</sup>,30 × 0<sup>m</sup>,21 . avec légende explicative . . . . . 55 fr.

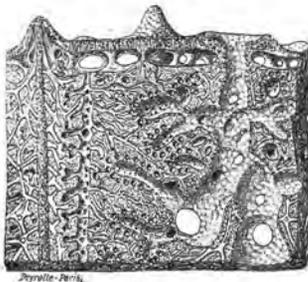


Fig. 76. — Anatomie de l'éponge.



Fig. 77. — Anatomie du Corail.

**Radiolaires et Foraminifères**

*préparés sur verre pour l'examen microscopique.*

Ces êtres microscopiques par la bizarrerie ou l'élégance de leurs formes, servent très fréquemment, à titre documentaire, pour créer les modèles des industries d'arts.

Collection de 25 préparations. . . . .	40 fr.	Collection de 200 préparations . . . . .	540 fr.
— 50 — . . . . .	90 »	— 300 — . . . . .	810 »
— 100 — . . . . .	200 »	— 400 — . . . . .	1.000 »
— 150 — . . . . .	400 »	— 500 — . . . . .	1.350 »

Chaque espèce est montée isolément et déterminée d'une façon rigoureusement exacte. Le rangement est fait en boîtes à rainures.

# ENSEIGNEMENT PRATIQUE agricole

L'importance économique de l'agriculture, en tous pays, peut-être considérée comme équivalente à celle de l'industrie; aussi l'étude spéciale, qui lui est consacrée dans l'enseignement à tous les degrés, demande-t-elle, pour donner les meilleurs résultats, à être tout à la fois scientifique et pratique. Le matériel d'enseignement agricole, que nous n'avons porté sur ce catalogue qu'après qu'il eût été mûrement étudié et soumis à l'approbation du corps enseignant, atteint ce double but, et constitue dans son ensemble la base d'un enseignement agricole complet, bien capable de mettre les agriculteurs à l'abri des pertes et des insuccès si souvent dus à l'ignorance de connaissances scientifiques.

Le matériel d'enseignement est classé comme suit: 1<sup>o</sup> Mécanique agricole; 2<sup>o</sup> Analyses agricoles; 3<sup>o</sup> Appareils pour les expériences de physiologie végétale; 4<sup>o</sup> Biologie, anatomie et pathologie végétales; 5<sup>o</sup> Botanique agricole; 6<sup>o</sup> Pratique culturale; 7<sup>o</sup> Zoologie agricole; 8<sup>o</sup> Viticulture et œnologie; 9<sup>o</sup> Industrie sucrière; 10<sup>o</sup> Meunerie; 11<sup>o</sup> Industrie laitière; 12<sup>o</sup> Apiculture; 13<sup>o</sup> Pisciculture; 14<sup>o</sup> Zootechnie; 15<sup>o</sup> Pathologie vétérinaire; 16<sup>o</sup> Inspection sanitaire; 17<sup>o</sup> Tableaux muraux; 18<sup>o</sup> Cabinet agricole.

## MÉCANIQUE AGRICOLE

### MACHINES AGRICOLES.

Ces instruments agricoles réduits donnent la reproduction des principaux instruments employés en agriculture. Ces appareils sont d'une fabrication très soignée; tous les modèles sont construits en observant l'échelle de réduction. Ils ont une dimension moyenne de 45 à 55 centimètres de longueur; ils sont en cuivre nickelé mat, ou en acier poli et peint. Le premier prix s'applique aux instruments en cuivre nickelé, le second prix aux instruments en acier.



Fig. 78. — Charrue droite



Fig. 80. — Charrue tourne-oreille.



Fig. 79. — Fouilleuse à 4 socs.

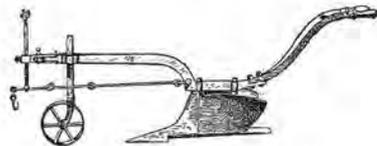


Fig. 81. — Butteur à une roue.

<b>Charrue droite à une roue</b> (fig. 78) . . . . .	52 et 28 fr.
<b>Charrue droite à deux roues</b> . . . . .	58 — 31 »
— vigneronne . . . . .	52 — 28 »
<b>Charrue tourne-oreille</b> (fig. 80) . . . . .	55 et 34
— <b>fouilleuse à 4 socs</b> (fig. 79) . . . . .	43 — 23
— — — — — 3 socs . . . . .	48 — 26

<b>Charrue Brabant</b> (fig. 85) . . . . .	130 et 85 fr.
<b>Herse vigneronne</b> (fig. 201) . . . . .	46 — 34 »
<b>Houe-herse vigneronne</b> (fig. 199) . . . . .	51 et 37 fr.
<b>Butteur à une roue</b> (fig. 81) . . . . .	65 et 39 »
<b>Bisoc vigneron</b> (fig. 200) . . . . .	57 — 32 »
— ordinaire (fig. 83) . . . . .	70 — 43 »

Trisoc ordinaire . . . . .	80 et 46 fr.	Herse articulée (fig. 89) . . . . .	75 et 50 fr.
— vigneron . . . . .	65 — 40 »	Scarificateur (fig. 91) . . . . .	47 — 28 »

Arrache-betteraves . . . . . 57 et 33 fr.

Arrache-pommes de terre  
(fig. 86) . . . . . 57 et 29 »



Fig. 82.  
Déchaumeuse

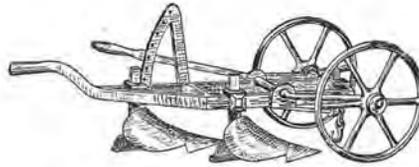


Fig. 83.  
Bisoc ordinaire.



Fig. 84.  
Régénérateur des prairies

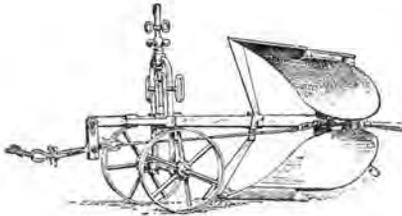


Fig. 85. — Charrue brabant.

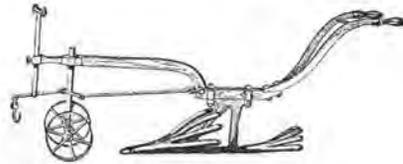


Fig. 86. — Arrache-pommes de terre.



Fig. 87. — Rouleau Croskill.



Fig. 88. — Rouleau uni.

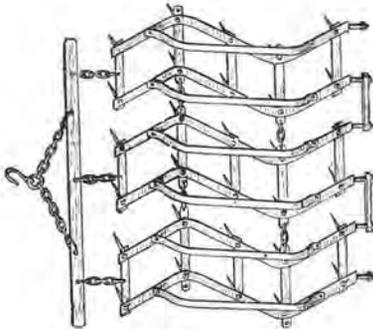


Fig. 89. — Herse articulée.



Fig. 90. — Extirpateur.

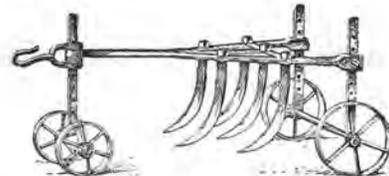


Fig. 91. — Scarificateur.

Rouleau Croskill (fig. 87) . . . . .	41 et 29 fr.	Extirpateur (fig. 90) . . . . .	47 et 28 fr.
— uni (fig. 88) . . . . .	33 — 24 »	Régénérateur de prairie (fig. 84) . . . . .	43 — 28 »
Déchaumeuse (fig. 82) . . . . .	47 — 28 »		

Ces trois derniers modèles ont la monture identique au scarificateur; nous ne figurons que la partie qui change.

La collection complète des 23 modèles nickelés mat . . . . .	1.275 fr.
— — — — — en acier poli point . . . . .	725 fr.

**APPAREILS POUR LE TRAITEMENT DES MALADIES DES PLANTES**

- Pulvérisateur à bouillies cupriques** (fig. 203, page 76) pour traitement des maladies cryptogamiques et la destruction des mauvaises plantes, moutarde et radis sauvages, liserons, coquelicots, etc. Contenance 15 litres. L'appareil avec ses accessoires : courroies et crochet, lance à robinet avec jet moyen, jet fin, etc. . . . . 55 fr.
- Jet double** s'adaptant sur le pulvérisateur à bouillies cupriques. . . . . 10 »
- Lance en T à 2 jets** avec ceinture porteuse. S'adapte sur le pulvérisateur à bouillies cupriques, ce qui permet d'agrandir la surface de pulvérisation. . . . . 24 fr.
- Lances pour le traitement des arbres fruitiers.** Ces lances permettent d'étendre l'emploi du pulvérisateur au traitement des arbres fruitiers et autres. Elles s'adaptent sur le pulvérisateur au moyen d'un tuyau de caoutchouc long de 2<sup>m</sup>,50 du prix de. . . . . 10 fr.
- Longueur de la lance 2 mètres, avec robinet et jet. . . . . 30 »
- 3 — — — — — 36 »
- 4 — — — — — 45 »
- 5 — — — — — 50 »
- Pulvérisateur pour liquides acides** en cuivre plombé avec enduit anti-acide. Cet appareil est construit comme le pulvérisateur à bouillies cupriques. Contenance 15 litres. . . . . 70 fr.
- Pulvérisateur à pétrole** (fig. 92). La proportion de pétrole et d'eau est réglable à volonté. L'émulsion est homogène. Très employé pour la destruction des larves, pucerons, etc. . . . . 125 fr.



Fig. 92. — Pulvérisateur à pétrole.



Fig. 93. — Pompe-pulvérisateur.

- Pompe-pulvérisateur** (fig. 93). Ce pulvérisateur s'emploie indistinctement comme pompe à incendie et comme pulvérisateur pour le traitement des maladies des plantes, la désinfection des locaux agricoles, le douchage des animaux de la ferme, etc. La force de projection du jet atteint 20 mètres en longueur et 14 mètres en hauteur. Contenance 100 litres. L'appareil monté sur roues sans accessoires. . . . . 395 fr.
- Accessoires** pour pompe-pulvérisateur : 4 mètres de tuyau en caoutchouc, un raccord, un robinet, une lance en cuivre de 1 mètre avec jet pulvérisateur, une allonge de lance de 2 mètres, un jet pour incendie, une clef . . . . . 40 fr.
- Lance de 5 mètres** divisée en deux parties de 2<sup>m</sup>,50 l'une. En adaptant cette lance sur la pompe pulvérisateur il est possible de traiter les arbres très haut. . . . . 48 fr.
- Pulvérisateur roulant** (fig. 204, page 76). Contenance 100 litres avec lance verticale . . . . . 910 fr.
- Le même avec lance horizontale . . . . . 950 »
- Pulvérisateur à piston** en haut. . . . . 33 »
- — — — — bas . . . . . 33 »

**Pulvérisateur à air comprimé** (fig. 94, coupe de l'appareil) pour bouillies bordelaise, etc. et chaulage. Dans cet appareil la pompe et les organes sont indépendants du liquide, le barbotteur permet de pulvériser un lait de chaux contenant jusqu'à 10 pour cent de matières solides. . . . . 55 fr.



Fig. 94. — Pulvérisateur à air comprimé.

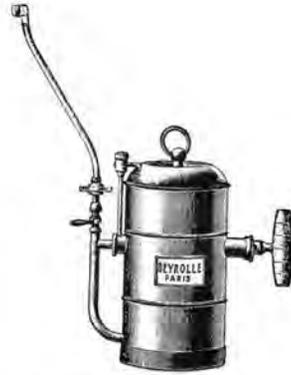


Fig. 96. — Pulvérisateur à main.



Fig. 95. — Poudreuse à main.

**Pulvérisateur à air comprimé.** Même appareil que ci-dessus disposé pour traitement par liquides acides . . . . . 65 fr.

**Lances** pour la pulvérisation des plantes à haute tige. S'adapte sur les pulvérisateurs à air comprimé. Longueur : 4 mètres . . . . . 22 fr.  
 — — — 3 — . . . . . 19 »  
 — — — 2 — . . . . . 16 »

**Badigeonneur à dos** en cuivre plombé et enduit anti-acide, pour traitement d'hiver. Avec cet appareil la dépense en liquide ne dépasse pas 100 à 120 litres à l'hectare. . . . . 32 fr.

**Pulvérisateur à main** (fig. 96), en cuivre rouge . . . . . 28 »  
 — nickelé. . . . . 35 »

**Projecteurs horticoles, pulvérisateur à triple effet** fonctionnant sous pression.  
 Contenance 1 litre et demi . . . . . 24 fr.  
 — 2 litres . . . . . 28 »

**Seringues-pompes** en cuivre à jet continu, avec pomme à grille, jet droit, jet à palette et jet pulvérisateur.  
 Dimensions haut 0<sup>m</sup>,82 diamètre 57 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> . . . . . 20 fr.  
 — — — 0<sup>m</sup>,85 — 63 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> . . . . . 23 »  
 — — — 0<sup>m</sup>,88 — 75 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> . . . . . 28 »

**Seringues de serre en cuivre, pomme à vis, piston cuivre fondu.**  
 Diamètre du corps 38 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> . . . . . 12 »  
 — 46 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> . . . . . 14 »  
 — 57 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> . . . . . 18 »

**Seringues à triple effet** : Pomme trous fins, jet droit, jet éventail. Appareil tout cuivre, garnitures fondues.  
 Diamètre du corps 38 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> . . . . . 14 fr.  
 — 46 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> . . . . . 16 »  
 — 57 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> . . . . . 20 »

**Poudreuse à soufre** (fig. 208, page 77). Projette le soufre en nuage impalpable . . . . . 40 »

**Poudreuse à double effet.** Dans cet appareil le jeu de soufflet étant double, la distribution de la poudre se fait sans intermittence . . . . . 60 fr.

**Poudreuse à main** (fig. 95) à débit réglable. . . . . 5 »

<b>Soufflet à double débit</b> (fig. 98). Donne à volonté un grand ou un petit débit de soufre . . . . .	8 fr.
<b>Distributeur à poudres</b> (fig. 97). Permet l'emploi de toutes les poudres, soufres divers, talc, chaux, plâtre, etc. . . . .	42 fr.
<b>Soufflet à broyeur automatique</b> pour projeter le soufre . . . . .	3 fr.
<b>Soufreuse-poudreuse</b> . La distribution régulière du soufre se fait par rouleau à hélice libre et ailettes mobiles. A simple effet . . . . .	36 fr.
<b>Soufreuse-poudreuse</b> . La distribution régulière du soufre se fait par rouleau à hélice libre et ailettes mobiles. A double effet . . . . .	48 fr.
<b>Pal-injecteur</b> (fig. 205, page 77) pour la destruction des insectes et des larves qui vivent dans la terre . . . . .	95 fr.
<b>Chaudière à ébouillanter</b> (fig. 207, page 77) pour la destruction des œufs d'insectes, des chenilles, des chrysalides. Contenance 30 litres . . . . .	140 fr.
<b>Phare à Cochylys et à Pyrale</b> (fig. 209, page 77) pour la destruction de toute espèce de papillons nocturnes. En supprimant la cuve à eau pétrolée on obtient une lampe à éclairage intensif pouvant trouver son emploi dans les travaux agricoles, l'industrie, etc. . . . .	30 fr.
L'appareil sans la cuve à eau pétrolée (fig. 99) . . . . .	28 »
<b>Piège Noël</b> pour la chasse des papillons nocturnes. . . . .	115 fr.
<b>Fumigateur</b> pour résidus de tabac . . . . .	20 »
— pour vaporiser les insecticides . . . . .	6 »
<b>Echenilloir</b> , lame polie, double tranchant, attaquant la branche en dessus. Longueur 0 <sup>m</sup> ,26 . . . . .	8 fr.
<b>Echenilloir</b> à poulie, ressort forgé. Long. 0 <sup>m</sup> ,30 . . . . .	4 50
— — — — — 0 <sup>m</sup> ,41 . . . . .	10 »
<b>Echenilloir renforcé</b> . . . . .	15 »
<b>Echenilloir</b> gardant la branche, nickelé. . . . .	7 50
— hercule, acier à nervures. . . . .	10 »
<b>Lampe à écheniller</b> à douille, pour être fixé sur un manche . . . . .	3 fr.
<b>Piège à cloportes</b> , la douzaine. . . . .	12 »
<b>Piège à guêpes</b> , etc. . . . .	7 »
<b>Piège à guêpes en verre</b> . La douzaine. . . . .	22 »
<b>Griffe à décortiquer</b> . . . . .	8 »
<b>Gratte mousse en acier forgé</b> , la douzaine. . . . .	30 »
<b>Couteau à mastiquer</b> . . . . .	1 60
— démastiquer . . . . .	2 »
<b>Gant métallique</b> pour l'érouissage des arbres . . . . .	10 »
<b>Brosses métalliques</b> pour émousser, brosse emmanchée pour branches et troncs. . . . .	5 50
<b>Brosses métalliques</b> pour émousser, brosse pour branches et troncs jeune . . . . .	3 »
<b>Brosses métalliques</b> pour émousser, brosse queue de rat . . . . .	3 »
<b>Sécatteur</b> modèle Montreuil, acier forgé et poli. Long. 0 <sup>m</sup> ,18 . . . . .	6 »
<b>Sécatteur</b> modèle Vigier, bout rond, ressort comtois. Longueur 0 <sup>m</sup> ,18 . . . . .	5 30
<b>Sécatteur</b> acier fondu, lame rapportée, ressort comtois, boulon à écrou. Longueur 0 <sup>m</sup> ,20. La douzaine . . . . .	18 fr.
<b>Sécatteur à serpette</b> recouvert buffle à serpette. Longueur 0 <sup>m</sup> ,24. . . . .	10 »
<b>Sécatteur à hachette</b> . Longueur 0 <sup>m</sup> ,27. . . . .	12 »
<b>Sécatteur ciseau</b> . Longueur 0 <sup>m</sup> ,18, la douzaine. . . . .	30 »



Fig. 98. Soufflet à double débit.



Fig. 97. Distributeur à poudres.



Fig. 99. Phare à Cochylys sans cuve.

## ANALYSES AGRICOLES

Parmi les études agronomiques, celles qui ont rapport aux analyses des terres et des engrais ont une prépondérance évidente, et cela s'explique aisément par ce fait que toute culture dirigée scientifiquement repose, en grande partie, sur l'étude de la nature du sol à mettre en valeur, c'est-à-dire sur la connaissance des éléments nutritifs des terres quels qu'ils soient : éléments nutritifs immédiatement assimilables, éléments nutritifs constitutifs de réserve, éléments nutritifs manquants. L'analyse des graines, des eaux et de l'air a également une haute importance et fait de même l'objet d'un enseignement officiel très étendu.

Le matériel propre à effectuer ces recherches est catalogué ici, il est le résultat d'études de savants professeurs et chefs de stations agronomiques.

### ANALYSES DES SOLS

*Analyse mécanique des terres.*

- Appareil tamiseur à brosses** pour l'analyse mécanique des terres. Permet de se rendre compte de la dissémination physique des éléments nutritifs. . . . . 225 fr.
- Appareil de Schulze** (fig. 101), pour l'analyse mécanique des terres par lévigation . . . . . 30 »
- Appareil de Noebel** (fig. 100), pour l'analyse des terres par lavages . . . . . 45 »
- Série de 4 tamis** avec couvercle et fond pour l'analyse des sols . . . . . 80 »
- Appareil de Schöne** pour l'analyse mécanique des terres. Cet appareil donne 3 séparations de grains . . . . . 120 fr.
- Appareil de Kühne** pour l'analyse des sols par l'eau . . . . . 7 fr.

**Appareil de Knop** pour l'analyse des terres par l'eau. . . . . 35 fr.

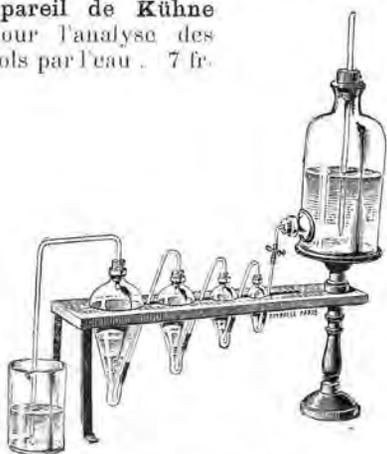


Fig. 100. — Appareil de Noebel.

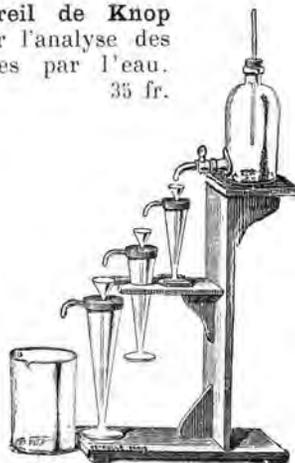


Fig. 101. — Appareil de Schulze.

**Appareil à pression constante** pour déposer le limon. . . . . 255 fr.

**Appareil de Masure** pour la séparation des cailloux, du sable et de l'argile . . . . . 28 fr.



Fig. 102.

Seau à lévigrations.

**Seaux tubulés** (fig. 102), pour lévigrations :

Contenance	8 litres		20 »
	14		30 »
	16		35 »
	20		40 »
	25		50 »

**Boîte** pour rechercher la faculté d'imbibition des sols. . . . . 12 »

**Balances Roberval** (fig. 262, p. 91), socle fonte. Force : 1 kilogramme. . . . . 15 »

			20 »
		5	25 »
		10	35 »
		20	50 »

- Éprouvette pour la détermination de la densité réelle des terres. Contenance 100 c/m cubes divisés par 1/2 . . . . . 4 fr.  
 Flacon de touche à acide nitrique, pour différencier les cailloux calcaires et siliceux . . . . . 1 fr. 10  
 Pissette pour amener la terre à l'état d'humidité convenable. . . . . 4 fr.  
 Vase cubique en cuivre, pour la détermination du poids apparent du litre de terre de la couche cultivée où les végétaux s'alimentent. . . . . 12 fr.

*Analyse physico-chimique des terres.*

NOTA. — Sous ce titre nous comprenons le matériel pour doser l'eau, le sable, l'argile, l'humus et le calcaire des sols d'après la méthode de Schløesing.

- Appareil à doser l'acide carbonique contenu dans les terres, les eaux, etc., avec support et réchaud. . . . . 110 fr.  
 Appareil de Schulze (fig. 101), pour lévigation . . . . . 30 »  
 Ballons jaugés à fond plat, verre de Bohême :  
 De 50 c/m. cubes . . . . . 4 fr. 60 | De 250 c/m cubes . . . . . 2 60  
 De 100 — . . . . . 4 80 | De 350 — . . . . . 4 »  
 Bain de sable, support en fer, brûleur à hauteur variable. Dimension, 250<sup>m</sup> carré. . . . . 28 fr.  
 Bains-marie en cuivre, forme conique, permettant de porter et maintenir l'eau à l'ébullition, avec une faible dépense de chaleur, monté sur un support en fer, rondelles concentriques et une percée de trous recouverts chacun par un petit couvercle, niveau constant, formé par la communication d'une éprouvette tubulée supportant un ballon de verre servant de réservoir à eau. 30 et 40 fr.  
 Bec Bunsen à virole d'air . . . . . 3 30  
 Capsules basses à bec, pour évaporations rapides :  
 Contenance 20 grammes. . . . . 0 70 | Contenance 75 grammes. . . . . 1 20  
 — 40 — . . . . . 1 » | — 100 — . . . . . 1 50  
 Capsules de platine. . . . . Prix suivant le cours du platine.  
 Étuve de Gay-Lussac (fig. 103), pour les températures supérieures à 100° avec l'emploi d'une huile fixe, l'appareil est brasé à double paroi avec deux portes dont l'une à ventouse, tablettes mobiles, poignées, avec orifices pour thermomètres et régulateurs de température. Prix de l'étuve seule, hauteur, 0<sup>m</sup>,15, largeur 0<sup>m</sup>,19, profondeur 0<sup>m</sup>,17. . . . . 100 fr.  
 La même, avec pied et brûleur. . . . . 125 »  
 Entonnoir monté sur pied pour filtrations. . . . . 5 »  
 Pissette pour imbibition de la terre. . . . . 4 »  
 Siphon à branche pour décanter. . . . . 1 20  
 Tamis à mailles de 1 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>. . . . . 4 50  
 Trébuchet de précision (fig. 221, p. 81), monté sur tablette à tiroir, avec sa série de poids. Force 200 grammes. . . . . 120 fr.  
 Le même, force 50 grammes. . . . . 90 »  
 Tube pèse-filtres bouché à l'émeri. Dimensions 10×2. . . . . 1 fr. 25



Fig. 103. — Etuve de Gay-Lussac.

*Analyse chimique du sol.*

- Appareil de Schløesing pour brûler les matières organiques à basse température, avec nacelle en platine, grille et brûleur, verrerie et accessoires. . . . . 160 fr.  
 Appareil de Schløesing pour le dosage de l'acide phosphorique associé à du fer et de l'alumine . . . . . 70 fr.  
 Grille et brûleurs pour l'appareil ci-dessus. . . . . 175 fr.  
 Appareil de Mondésir pour le dosage du carbonate de chaux actif dans les terres. L'appareil et son support . . . . . 35 fr.

<b>Appareil de Mondésir</b> modifié par Gagnebien, avec support. . . . .	45 fr.
<b>Appareil de Schloësing</b> pour le dosage de l'acide carbonique, avec support et réchaud . . . . .	110 fr.
<b>Appareil de Scheibler</b> pour doser l'acide carbonique . . . . .	85 »
— <b>Sidersky</b> — — — — —	75 »



Fig. 104.  
Appareil de Scheibler.

<b>Calcimètre Deyrolle</b> pouvant servir d'azotimètre . . . . .	50 »
<b>Appareil (calcimètre) de A. Bernard</b> pour faire connaître la teneur d'une substance en calcaire. Spécialement recommandé pour le dosage rapide du carbonate de chaux dans les sols. . . . .	55 fr.
<b>Appareil de Schloësing</b> pour le dosage de l'acide chlorhydrique, avec supports et appareils de chauffage . . . . .	55 fr.
<b>Appareil de Schloësing</b> pour l'analyse des nitrates, avec supports . . . . .	90 fr.
<b>Appareil de Schloësing</b> pour le dosage rigoureux de l'acide nitrique y compris la cuve, supports et lampe à alcool. . . . .	120 fr.
<b>Appareil de Deville</b> pour le dosage de l'ammoniaque dans ses combinaisons salines . . . . .	45 fr.
<b>Appareil de Schloësing</b> (fig. 109, p. 44), pour doser l'ammoniaque dans les sols, les engrais, etc., avec appareil de chauffage . . . . .	65 fr.
<b>Appareil de Knop</b> pour déterminer la quantité d'azote dans les terres . . . . .	35 fr.
<b>Appareil de Muntz</b> pour la recherche de l'alcool dans les terres arables . . . . .	195 fr.
<b>Appareil de Schloësing</b> pour la recherche du sel dans le sol. . . . .	35 fr.
<b>Agitateurs</b> , la série de 10. . . . .	1 25
<b>Bain de sable de Schloësing</b> (fig. 105) pour dessiccation et évaporation . . . . .	40 fr.
<b>Ballons en verre de bohème</b> à fond plat, jaugés à 200, 250 et 500 c/m cubes. Les trois . . . . .	9 50
<b>Bain-marie</b> en cuivre, forme conique, permettant de porter et maintenir l'eau à l'ébullition. . . . .	30 fr. et 40 fr.
<b>Bec Bunsen</b> à virole d'air. . . . .	3 50
<b>Bec Bunsen</b> pour incinération, avec cheminée, couronnement et plateau en porcelaine pour les cendres . . . . .	16 fr.
<b>Capsules en porcelaine</b> de Berlin, fond rond à bec. Diamètre 120 <sup>m/m</sup> . . . . .	3 »
— — — — — 110 — . . . . .	2 50
— — — — — 100 — . . . . .	2 »
<b>Capsules profondes</b> à bec, en porcelaine de Saxe :	
Contenance 70 c/m cubes . . . . .	2 »
— 150 — — — — —	3 »
<b>Capsules de platine.</b> . . . . .	prix suivant le cours
<b>Étuve de Gay-Lussac</b> (fig. 103, p. 41), avec pied et brûleur . . . . .	125 »
<b>Entonnoirs coniques évasés</b> à 60°. De 15, 30, 60, 90, 125, 187 gr., la pièce. . . . .	» 30
— — — — — De 250 grammes . . . . .	» 40
— — — — — De 500 et 750 grammes . . . . .	» 65
<b>Jeu de 5 mains</b> forme cuiller, en nickel pur . . . . .	26 »

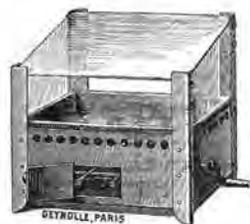


Fig. 105. — Bain de sable.

**Four Forquignon et Leclerc** (fig. 106) avec support sur table en fonte, y compris le chalumeau. Permet d'obtenir rapidement une température de 1.700°. 90 fr.

**Matras à cols long dits ballons**  
 Contenance 187, 250 et 375 gr. . . . La série 1 30  
 — 500 et 750 gr., 1, 2 et 3 litres — 6 90

**Fourneau à moufle** (fig. 246, p. 87), pour incinération, avec brûleur à gaz . . . . . 35 fr.

**Plaques poreuses en dégourdi** de 8×8, 10×10, 14×10, 16×11, 25×16, 30×18 La série 10 fr.

**Vases à précipiter** de 30, 60, 90, 125, 187, 250, 375, 500 et 750 gr., la série. . . . . 3 50

De 1, 2, 3 et 4 litres . . . . . 8 »



Fig. 106. Four Forquignon et Leclerc.

**FORMATION DES SOLS AGRICOLES**

*Collections de minéralogie et géologie agricoles.*

Ces collections, destinées à l'enseignement agricole, ne contiennent que les échantillons nécessaires pour cet enseignement; elles renferment les minéraux entrant dans la formation des roches, les roches les plus répandues et choisies parmi les siliceuses, argileuses et calcaires, les roches caractéristiques de chaque étage et les fossiles correspondants.

Ces collections sont rangées en cuvettes en carton du prix de 6 à 10 francs le cent suivant la grandeur. L'étiquetage ordinaire sur carte bristol est de 10 fr. le cent; l'étiquetage explicatif est de 20 francs le cent.

**Petit format** : 4 centimètres à 5 centimètres environ.

Collection de 100 échantillons. . . . . 30 fr.	Collection de 300 échantillons. . . . . 140 fr.
— 200 — . . . . . 75 »	— 400 — . . . . . 220 »

**Moyen format** : 6 centimètres à 7 centimètres environ.

Collection de 100 échantillons. . . . . 50 fr.	Collection de 300 échantillons. . . . . 180 fr.
— 200 — . . . . . 110 »	— 400 — . . . . . 300 »

**Grand format** : 8 centimètres à 10 centimètres environ.

Collection de 100 échantillons. . . . . 100 fr.	Collection de 300 échantillons. . . . . 400 fr.
— 200 — . . . . . 250 »	— 400 — . . . . . 600 »

*Collections de minéralogie agricole.*

Ces collections sont conformes aux cours de l'Institut agronomique de France; elles renferment environ 120 échantillons classés dans l'ordre de leur composition chimique.

L'étiquetage explicatif est compté 20 francs le cent.

<b>Petit format</b> : 4 à 5 centimètres. 150 francs.	<b>Moyen format</b> : 6 à 7 centimètres. 300 francs.
---	---

**ANALYSES DES ENGRAIS**

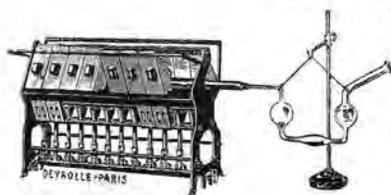


Fig. 107. — Appareil de Péligot.

**Appareil de Boussingault**, modifié par Deyrolle, pour le dosage de l'ammoniaque dans les engrais, les eaux, etc. L'appareil complet avec fourneau et supports . . . 80 fr.

**Appareil de Péligot** (fig. 107) pour doser, par la chaux sodée, l'azote des engrais organiques : débris de chair et sang desséché, déchets de laine, de drap, de cuir, etc. 190 fr.

**Appareil de Ad. Carnot** pour le dosage du fluor dans les phosphates, avec brûleur et table chauffante. . . . . 65 fr.

**Ammonio-calcimètre de Pellet** pour le dosage rapide de l'ammoniaque dans les engrais . . . . . 110 fr.

**Ammonimètre de Bobierre** (fig. 108), pour doser l'ammoniaque des engrais. 35 fr.

**Nécessaire ammonimétrique** pour l'essai des guanos. Comprend : ammonimètre, trébuchet, mortier, tubes, produits chimiques, etc. Dans une boîte en chêne. 145 fr.

**Appareil de Muntz** pour l'analyse des sulfo-carbonates, avec support et brûleur . . . . . 50 fr.

**Appareil de Schlöesing** (fig. 109), pour doser l'ammoniaque dans les engrais, etc. . . . . 65 fr.

**Agitateur** pour précipitation rapide et complète dans l'analyse des phosphates, pour 6 essais. . . . . 125 fr.

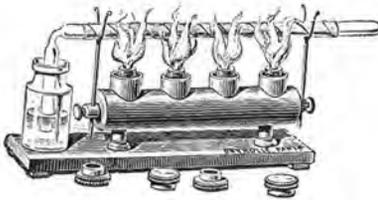


Fig. 108.  
Ammonimètre de Bobierre.

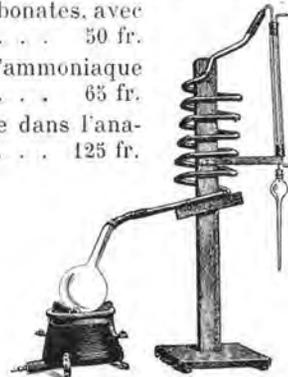


Fig. 109.  
Appareil de Schlöesing pour doser l'ammoniaque.

**Azotimètre de Houzeau**, complet dans une boîte en chêne. . . . . 115 fr.

**'PRINCIPES D'APPLICATION DES ENGRAIS**

**Principes des engrais chimiques**, collections de 11 échantillons. . . . . 25 fr.

**Engrais chimiques et engrais tirés des dépouilles des animaux.**

Engrais azotés, engrais phosphatés, engrais potassiques, 16 échantillons accompagnés d'un tableau donnant les quantités à employer à l'hectare suivant le genre

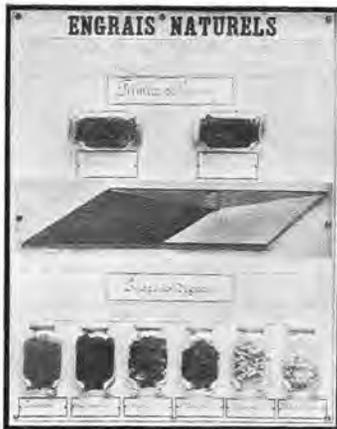


Fig. 110. — Engrais.



Fig. 111. — Engrais.

de culture, blé, avoine, fourrages ou légumes secs et la nature du terrain, siliceux, calcaire, argileux ou argilo-calcaire. Cette collection faite d'après les renseignements les plus récents donnés par les stations agronomiques, est nécessaire à tous ceux qui se destinent à l'agriculture (fig. 110 et 111). Prix . . . . . 80 fr.

**ANALYSES DE L'AIR ET DES EAUX**

**Appareil de A. Lévy** pour le dosage de l'ozone, avec trompe, compteur d'expériences, barboteurs et accessoire, réservoir d'eau à robinets et niveau constant pour l'alimentation de la trompe . . . . . 630 fr.

**Appareil de A. Lévy** pour le dosage de l'azote ammoniacal aérien. Cet appareil constitué comme le précédent, en diffère par les barboteurs qui sont munis de tubes en platine . . . . . 825 fr.

**Appareil de A. Lévy** pour doser l'acide carbonique atmosphérique. Cet appareil se différencie des précédents en ce que les barboteurs sont remplacés par des absorbeurs. . . . . 630 fr.



Fig. 112. — Aéroscope de Miquel.

**Aéroscope Miquel** (fig. 112), pour la récolte des poussières atmosphériques . . . 80 fr.

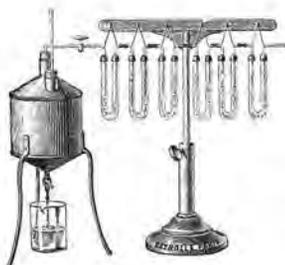


Fig. 113. — Appareil de Boussingault.

**Appareil de Boussingault** (fig. 113) pour le dosage de l'acide carbonique contenu dans l'air. L'appareil avec aspirateur de 25 litres. 70 fr.

**Appareil de Ogier** pour prélever des échantillons d'eau à différentes profondeurs . . . . . 80 fr.

**Nécessaire hydrotimétrique** pour déterminer la quantité de calcaires contenus dans les eaux . . . . . 55 fr.

**Appareil de Schloësing** pour doser l'acide carbonique des eaux. L'appareil avec brûleur, support et trompe de Schloësing avec purgeur et voluménomètre . 255 fr.

**Appareil de Boussingault, modifié par Deyrolle**, pour le dosage de l'ammoniaque contenu dans les eaux. L'appareil complet avec support et fourneau . . . . . 80 fr.

**Eudiomètre de Schloësing** (fig. 114) pour mesurer les gaz d'après leur pression sous un volume et à une température invariable. . . . . 450 fr.

**Nécessaire de A. Lévy** pour l'analyse de l'oxygène dissous dans les eaux. . . . . 85 fr.



Fig. 114. — Eudiomètre.

**DIVERS**

**Particules salines en suspension dans l'air.** Collection de 6 échantillons . . . . . 10 fr.

**Composition chimique de l'eau des fleuves.** Collection de 16 échantillons. 30 fr.

— — — **des montagnes.** Collection de 10 échant. 25 »

**MÉTÉOROLOGIE**

*Tableaux muraux de météorologie.*

17. **Phénomènes aériens.** Vents, intensité, direction, rose des vents, girouette, anémomètre, cyclone, trombe . . . . . 3 50

18. **Phénomènes aqueux.** Nuages, cirrus, cumulus, stratus, nimbus; pluviomètre, hygromètre, neige, grêle . . . . . 3 50

19. **Phénomènes électriques et lumineux.** Orage, aurore boréale, arc-en-ciel, halos. . . . . 3 50

20. **Thermomètre, baromètre.** Thermomètre à maxima et à minima, échelles comparées, baromètre enregistreur, bulletin météorologique et signes conventionnels. . . . . 3 50

Les quatre tableaux collés sur carton. . . . . 13 fr.

## Appareils en usage dans l'enseignement agricole.

**Baromètre enregistreur à mouvement d'horlogerie**; le mouvement se remonte tous les huit jours; les feuilles destinées à recevoir l'enregistrement, portent l'indication des jours et des heures; appareil très sensible à cylindre en boîte acajou à 4 glaces (fig. 115) . . . . . 415 fr.  
 Feuilles de papier imprimées pour une année entière . . . . . 6 »  
 Plume de rechange, la pièce . . . . . 3 50  
 Flacon d'encre. . . . . 2 »

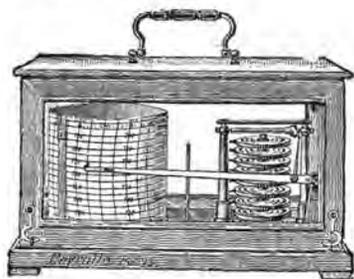


Fig. 115. — Baromètre enregistreur à cylindre.

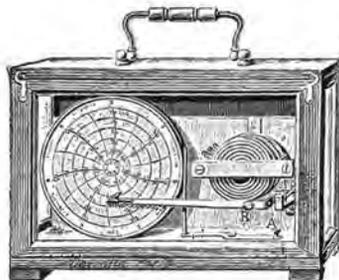


Fig. 116. — Baromètre enregistreur à cadran.

**Baromètre enregistreur** nouveau modèle à cadran permettant d'avoir une vue d'ensemble de toute la courbe (fig. 116), boîte acajou à 3 glaces . . . . . 415 fr.

**Baromètre métallique** ou anéroïde, à tube métallique à section elliptique, modèle à cadran sur glace permettant de voir tout le mouvement, système Bourdon (fig. 119) :

Diamètre 139 millimètres . . . . .	55 fr.	Diamètre 400 millimètres . . . . .	290 fr.
— 200 — . . . . .	75 »	— 500 — . . . . .	300 »

Fig. 117.  
Baromètre métallique.Fig. 118. — Baromètre  
et thermomètre enregistreurs.Fig. 119.  
Baromètre Bourdon.

**Baromètre métallique** ou anéroïde (fig. 117), dans lequel le tube à section elliptique est remplacé par une boîte plate, également privée d'air et à parois minces cannelées, 2 thermomètres, cadran en cuivre argenté :

Diamètre 140 millimètres . . . . .	40 fr.	Diamètre 200 millimètres . . . . .	60 fr.
— 160 — . . . . .	50 »	— 250 — . . . . .	90 »

**Baromètre anéroïde**, système à rateau à ressort :

Diamètre 10 centimètres. . . . .	45 fr.	Diamètre 15 centimètres. . . . .	20 fr.
— 25 — . . . . .			45 »

**Baromètre et thermomètre enregistreurs à mouvement d'horlogerie.** Ce modèle réunit en un seul appareil le baromètre et le thermomètre enregistreurs. La pression atmosphérique et la température sont inscrites en même temps à des hauteurs différentes sur le même tambour (fig. 118). Prix . . . . . 230 fr.

Thermomètre enregistreur à cylindre (fig. 121) . . . . .	125 fr.
Thermomètre enregistreur à cadran . . . . .	100 »
Feuilles de papier imprimées pour une année entière. . . . .	6 »
Plume de rechange, la pièce . . . . .	3 50
Flacon d'encre. . . . .	2 »

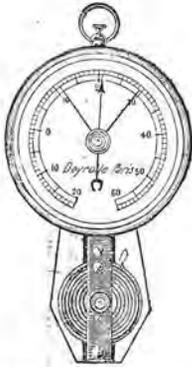


Fig. 120. — Thermomètre avertisseur.

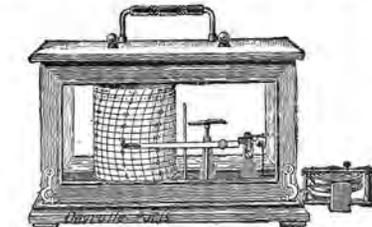


Fig. 121. — Thermomètre enregistreur à cylindre.



Fig. 122. — Abris pour minima-maxima.



Fig. 123. — Thermométrographe.

Thermomètre métallique avertisseur (fig. 120) . . . . .	45 fr.
Thermométrographe, thermomètre à maxima et à minima, indiquant la température la plus haute et la plus basse, avec aimant pour ramener les index (fig. 123) . . . . .	9 50
Abris pour minima-maxima (fig. 122), cuivre rouge, tout verni et monté, sans thermomètre . . . . .	25 fr.
Pagoscope, appareil prévoyant les gelées de la nuit . . . . .	18 »
Psychromètre d'August, avec deux thermomètres isolés sur tige divisés au 1/5 de degré (fig. 124). Les psychromètres permettent comme les hygromètres, de donner l'état hygrométrique de l'air; l'un des thermomètres est sec, l'autre est enveloppé d'étoffe pour être entretenu mouillé. . . . .	70 fr.
Evaporomètre de Piche (fig. 126), avec disque de papier. . . . .	12 »



Fig. 124. — Psychromètre d'August.

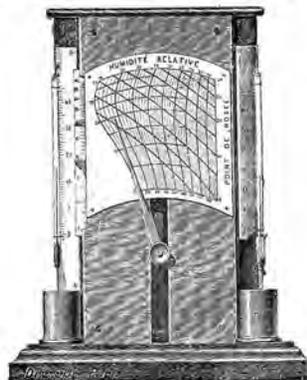


Fig. 125. — Psychromètre de Low.



Fig. 126. — Evaporomètre de Piche.

**Psychromètre de Lowe à tableau (fig. 125)** donnant les indications hygrométriques de l'air. On amène l'index supérieur de gauche au numéro indiquant la température du thermomètre sec; l'index inférieur au numéro représentant le 0° du thermomètre humide; l'aiguille se trouve alors placée au point voulu sur le cadran . . . . . 75 fr.

**Hygromètre à cheveu selon Saussure, modèle ordinaire sur cadre bois avec thermomètre (fig. 127)** . . . . . 6 30

**Hygromètre à cheveu selon Saussure, modèle sur cadre, laiton verni, thermomètre, avec vis de rappel (fig. 130)** . . . . . 40 fr.

**Hygromètre à condensation de Daniell, avec thermomètre (fig. 129)** . . . . . 40



Fig. 127.



Fig. 128.



Fig. 129.



Fig. 130.

**Hygromètre à condensation de Regnault** : composé de deux dés en argent à parois minces et polies sur lesquels viennent s'ajuster deux tubes de verre, munis chacun d'un thermomètre très sensible, avec support et colonne. 125 fr.



Fig. 131.  
Aspirateur.

**Hygromètre à condensation de Alluard**. La partie sur laquelle le dépôt de rosée doit être observé est une face plane de métal, bien polie et encadrée dans une lame de même métal également polie et ne la touchant pas 450 fr.

**Hygromètre à boyau (fig. 128)**. La partie agissante est une corde en boyau spécialement préparée. Sous l'influence de la sécheresse elle se tord et sous celle de l'humidité elle se détord; la corde a 1 millimètre de diamètre. . . . . 46 30

**Aspirateurs pour les hygromètres (fig. 131).**

Capacité 5 litres, aspirateurs doubles. . . . .	30 fr.
— 40 — — — — . . . . .	35 »
— 45 — — — — . . . . .	40 »
— 30 — — — — . . . . .	50 »
— 50 — — — — . . . . .	100 »
Capacité 5 litres, aspirateurs simples. . . . .	12 »
— 40 — — — — . . . . .	18 »
— 45 — — — — . . . . .	22 »
— 30 — — — — . . . . .	40 »
— 50 — — — — . . . . .	35 »

**Poire en caoutchouc pour l'évaporation de l'éther** 4 »

**Hygromètre chimique aspirateurs, muni d'un thermomètre et tubes en U montés** . . . . . 400 fr.

**Pluviomètre décupleur (fig. 132)**. Les dimension de l'appareil sont calculées pour qu'il puisse recevoir quelle quantité d'eau que ce soit tombée en 24 heures, et à ce que chaque millimètre d'eau reçu par l'entonnoir corresponde à 40 millimètres de hauteur dans le cylindre gradué . . . . . 45 fr.

- Pluviomètre ordinaire**, modèle de l'Association scientifique de France, en zinc, avec éprouvette (fig. 135) . . . . . 46 fr.  
**Éprouvette à double graduation** pour pluviomètres . . . . . 4 fr. 50  
**Anémomètre** (fig. 133) pour mesurer la vitesse du vent; modèle pouvant être employé horizontalement et verticalement, avec compteur . . . . . 300 fr.

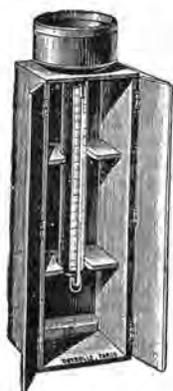


Fig. 132.  
Pluviomètre décupleur.



Fig. 133.  
Anémomètre.

- Anémomètre enregistreur**, grand modèle, indiquant la direction, l'intensité et la totalisation de la vitesse du vent, avec ses variations . . . . . 1.300 fr.

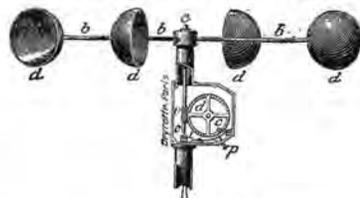


Fig. 134.  
Anémomètre à moulinet.

- Girouette en zinc** avec points cardinaux, grand modèle, pouvant se fixer sur un monument, terrasse, extrémité de mât. . . . . 45, 75 et 100 fr.

- Anémomètre** (fig. 134), à moulinet, avec totalisateur sur l'axe. . . . . 175 fr.

- Le même, avec contact électrique mettant en mouvement une sonnerie tous les cinq tours . . . . . 200 fr.

- Pluviomètre totalisateur** de Hervé Mengon, zinc verni, règle divisée en 750 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> . . . . . 410 fr.

- Pluviomètre de Babinet** de 4 décimètres carrés en zinc verni, cercle laiton. . . . . 45 fr.

- Pluviomètre de Babinet** de 1 décimètre carré, en laiton. . . . . 45 fr.

- Pluviomètre de Pixi**, en laiton, règle divisée blanchie . . . . . 50 fr.



Fig. 135.  
Pluviomètre.

**ESSAIS SUR LA VALEUR GERMINATIVE DES GRAINES**

- Sonde à grains** pour prises d'échantillons à essayer . . . . . 5 50  
**Sonde à petites graines** avec couvercle à ressort . . . . . 3 50  
**Crible à main** pour cuscute, se compose de 6 tamis perforés à 0<sup>m</sup>/<sub>m</sub>25, 0<sup>m</sup>/<sub>m</sub>50, 1<sup>m</sup>/<sub>m</sub>, 1<sup>m</sup>/<sub>m</sub>,25, 1<sup>m</sup>/<sub>m</sub>,50 et 2<sup>m</sup>/<sub>m</sub>. Diamètre des tamis 0<sup>m</sup>,20. . . . . 40 fr.  
**Tamis à main** pour graines, perforés à 1<sup>m</sup>/<sub>m</sub>, 1<sup>m</sup>/<sub>m</sub>,25, 1<sup>m</sup>/<sub>m</sub>,50 et 2<sup>m</sup>/<sub>m</sub>. La pièce. . . . . 16, 47, 20 et 22 fr.  
**Trieurs** (modèles réduits pour laboratoire) (fig 251 page 89). Dimensions : hauteur de la trémie 0<sup>m</sup>,60, hauteur du bâti 0<sup>m</sup>,45, longueur 0<sup>m</sup>,72, largeur 0<sup>m</sup>,30.  
 Modèle A à 5 chutes . . . . . 160 fr.  
 — A bis (trieur en deux parties) . . . . . 200 »  
 — B à 8 chutes . . . . . 180 »  
 — B bis (trieur en deux parties) . . . . . 240 »  
 — C (trieur à simple effet) . . . . . 140 »  
**Nettoyeur-trieur à blés** (modèle réduit pour laboratoire). Cet appareil, malgré ses petites dimensions (long. 0<sup>m</sup>,90, larg. 0<sup>m</sup>,40, haut. 0<sup>m</sup>,70), fonctionne comme les modèles industriels. Le blé est nettoyé de ses impuretés : paille, balles, terres, etc., et les semences sont classées en deux qualités . . . . . 180 fr.  
**Nettoyeur à trèfle, colza, etc.** (modèle réduit pour laboratoire, etc.). Appareil fonctionnant comme les grands modèles. Dimensions : long. 0<sup>m</sup>,75, larg. 0<sup>m</sup>,30, haut 0<sup>m</sup>,65 . . . . . 110 fr.  
 Le même appareil que ci-dessus avec passoire . . . . . 160 »

**Décuscuteur** (fig. 137), (modèle réduit pour laboratoire, etc.). Machine à nettoyer et à décuscuter les trèfles. Fonctionnement parfait. Dimensions : long. 0<sup>m</sup>,90, larg. 0<sup>m</sup>,45, haut. 0<sup>m</sup>,65. . . . . 180 fr.

**Cribleur à cuscute**. Ce cribleur donne comme résultat : séparation du trèfle ou de la luzerne, des pierres, des poussières, toute la cuscute et la plus grande partie des graines de plantain. Dimensions : haut 1<sup>m</sup>,47, largeur 0<sup>m</sup>,59, longueur 0<sup>m</sup>,86 . . . . . 150 fr.

Tous les cribles sont mobiles, en changeant les numéros des tôles perforées on obtient un appareil capable de cribler et de diviser toutes sortes de graines. Prix de chaque crible supplémentaire . . . . . 15 fr.



Fig. 136

Voluménoètre.

Contenance : 1/4 de litre . . . . . 85 fr.  
— 1/10 — . . . . . 80 »

La balance et ses accessoires sont rangés dans une boîte.

**Granomètre**. Appareil pour calculer la surface des graines selon leurs dimensions. . . . . 130 fr.

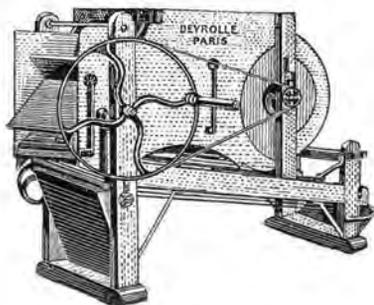


Fig. 137. — Décuscuteur.



Fig. 138. — Balance voluménoétrique.

**Coupe-grains sur pied**. Permet de sectionner les graines et d'examiner la qualité de leur contenu . . . . . 95 fr.

**Coupe-grains à main**. . . . . 30 »

**Appareil pour le triage optique des graines**. Cet appareil monté sur boîte, se compose d'un distributeur à grains, d'une courroie sans fin mue par deux roues dentées et d'une loupe à grand champ d'ouverture. Les semences véhiculées par la courroie sans fin passent très exactement sous la loupe, ce qui permet à l'observateur de faire facilement et rapidement le triage des graines. Dimensions de l'appareil : long. 0<sup>m</sup>,50, larg. 0<sup>m</sup>,20, haut. 0<sup>m</sup>,30. . . . . 95 fr.

**Diaphanoscope**. Appareil pour la recherche et la séparation des grains stériles par transparence. . . . . 125 fr.

**Diaphanoscope dit « essayeur d'orge »**. . . . . 48 »

**Loupe Coddington** pour l'examen optique des graines . . . . . 15 »

**Microscope n° 4**, avec ses 2 objectifs et ses 2 oculaires (fig. 50, p. 20) . . . . . 245 »

Loupes simples forme boîte . . . . .	1 35
Appareil de Knop pour essai de culture . . . . .	12 »
<b>Étuves à germination.</b> Appareil pour l'étude des germinations, à température constante, avec régulateur métallique et chauffage au gaz.	
Modèle A, à 8 plateaux en nickel. Dimensions intérieures : haut. 0 <sup>m</sup> ,50, larg. 0 <sup>m</sup> ,28, prof. 0 <sup>m</sup> ,20 . . . . .	450 fr.
Modèle B, à 8 plateaux en cuivre nickelé. Dimensions : haut. 0 <sup>m</sup> ,60, larg. 0 <sup>m</sup> ,35, prof. 0 <sup>m</sup> ,28. . . . .	670 fr.
Modèle C, à 10 plateaux en cuivre nickelé. Dimensions : haut. 0 <sup>m</sup> ,90, larg. 0 <sup>m</sup> ,56, prof. 0 <sup>m</sup> ,42 (fig. 139). . . . .	1000 fr.
<b>Chambre à germination</b> avec claies mobiles et thermomètre . . . . .	60 fr.
<b>Germoir de Nobbe</b> avec couvercle . . . . .	9 50
— pour orge et blé. Appareil en verre et porcelaine avec thermomètre . . . . .	20 fr.
<b>Germoirs à cases</b> pour toutes espèces de graines.	
N <sup>o</sup> 1, sans thermomètre, avec 6 cases. . . . .	20 fr.
N <sup>o</sup> 2, avec — — — 9 — . . . . .	24 »
N <sup>o</sup> 3, — — — 16 — . . . . .	35 »
N <sup>o</sup> 4, — — — 36 — . . . . .	50 fr.
<b>Cuve</b> pour tremper les grains. . . . .	12 »
<b>Vases en cuivre.</b> Deux grandeurs . . . . .	20 »
<b>Boîtes en cuivre.</b> Deux grandeurs . . . . .	20 »
<b>Boule à trous</b> pour époussetage des grains . . . . .	4 »

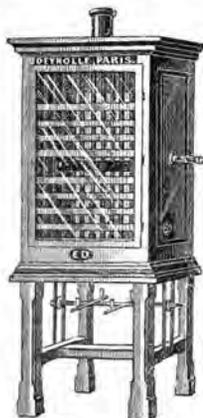


Fig. 139.

Étuve à germination.

**Autoclave-stérilisateur** à effets multiples (nouveau modèle) (fig. 140). Avec cet appareil on obtient : 1<sup>o</sup> La stérilisation humide par la vapeur d'eau saturée sous pression de 120° à 134°, ou sans pression à 100°. 2<sup>o</sup> La dessiccation au moyen du vide et de l'air sec préalablement stérilisé. 3<sup>o</sup> Permet aussi de soumettre les corps à l'action du vide, à l'action combinée du vide et de la chaleur ; à l'action de divers gaz raréfiés ou sous pression de 1 à 3 kilog. ; avec ou sans le concours de la chaleur ; peut également être transformé en étuve à 100° ou en étuve à air sec. Diamètre 0<sup>m</sup>,12, profondeur 0<sup>m</sup>,36. L'appareil avec bouchon spécial pour thermomètre ordinaire, pour vide, etc . . . . . 210 fr.



Fig. 140.

Autoclave-stérilisateur.

**Accessoires pour cet autoclave.**

Fourneau à gaz à flamme bleue, réglé . . . . .	6 »
Fourneau à alcool . . . . .	25 »
— à essence . . . . .	25 »
— à acétylène . . . . .	25 »
Trompe métallique à eau. . . . .	4 »
Trompe métallique à eau montée sur l'autoclave . . . . .	55 »
Thermomètre gradué sur tige à 150° . . . . .	8 »
Thermomètre gradué sur tige à 150° à maxima . . . . .	12 »
<b>Alambic stérilisateur d'eau.</b> Appareil en cuivre rouge, monté sur fourneau à enveloppe tôle, avec brûleur à gaz, réfrigérant, serpentín et niveau constant.	
Contenance 5 litres . . . . .	190 fr.
Le même appareil avec chauffage au pétrole . . . . .	200 »
<b>Baril</b> à eau distillée avec robinet. Contenance 10 litres . . . . .	18 »
<b>Bains de sable,</b> support en fer, brûleur à hauteur variable.	
Dimensions : 0 <sup>m</sup> ,25 . . . . .	28 »
— 0 <sup>m</sup> ,47×0 <sup>m</sup> ,32. . . . .	52 »
<b>Jeu de 6 mains</b> en corne . . . . .	10 »

<b>Jeu de 6 mains</b> en nickel pur . . . . .	18 fr.
— — en cuivre avec support . . . . .	25 »
<b>Jeu de 5 spatules</b> en verre . . . . .	5 »
<b>Mortier avec pilon.</b> 150 grammes. . . . .	3 »
— — 300 — . . . . .	6 »
<b>Verres à expériences gradués</b> (fig. 143). 15, 30, 60 et 125 grammes . . .	7 20
<b>Verres percés</b> pour étude de la germination, les 12 . . . . .	3 60
<b>Eprouvettes graduées.</b> 15, 30, 60, 125 et 250 grammes . . . . .	9 15
<b>Fioles à fond plat.</b> 6 grandeurs . . . . .	5 50
<b> Tubes à essais droits et courbés</b> ouverts aux deux bouts ou fermés d'un bout. Les 24 . . . . .	4 fr.
<b>Bocaux à vis</b> pour graines (fig. 141). 50×90 <sup>m/m</sup> . Les douze. . . . .	6 »
<b>Porte-tubes</b> avec tubes (fig. 142). Dimensions en millimètre. 40×17. 30 tubes . . . . .	5 65
— — — 70×13. 30 — . . . . .	5 40
— — — 80×16. 30 — . . . . .	6 55
— — — 100×18. 30 — . . . . .	8 95



Fig. 141.  
Bocal à vis.

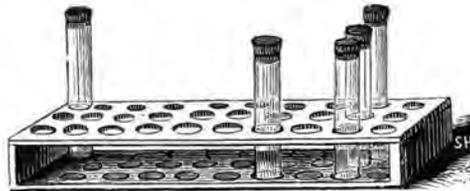


Fig. 142.  
Porte-tubes.



Fig. 143.  
Verre gradué.

<b>Bocaux à graines</b> pour collections industrielles, botaniques, etc.			
de 100 grammes environ. . . . .	0 40	de 375 grammes environ. . . . .	0 75
— 150 — — . . . . .	0 45	— 500 — — . . . . .	0 85
— 250 — — . . . . .	0 60	— 1000 — — . . . . .	1 40
<b>Bocaux à épis</b> de 32 cent, de hauteur sur 65 millim. de diamètre. . . . .			
— — — 25 — — — 60 — — — . . . . .	0 95		
— — — 18 — — — 40 — — — . . . . .	0 65		
<b>Sacs à graines</b> en papier fort. 22×10 le cent . . . . .	6 60		
<b>Scalpels.</b> 3 formes de lames, chaque . . . . .	1 25		
<b>Pince à pointes</b> en baleine . . . . .	3 50		
<b>Lames porte-objets</b> à concavité centrale et brides cuivre. . . . .	1 50		
<b>Thermomètres de laboratoire</b> , mercure ou alcool, divisés sur lige.			
De 10° à +100° ou 150° mercure . . . . .	6 »		
De 10° à +200° ou 250° — . . . . .	8 »		
De 20° à +35° alcool . . . . .	3 50		
De 50° à +35° — . . . . .	5 »		
<b>Papier-germoir</b> lavé aux acides, disques de 125 <sup>m/m</sup> , le cent, 10 fr., le mille. . . . .	90 »		
— — — — 150 <sup>m/m</sup> , le cent, 13 fr., le mille. . . . .	115 »		

### \* COLLECTIONS SPÉCIALES DE GRAINES

*pour laboratoires et stations d'essais des graines*

**Impuretés des graines agricoles.** Collection de 20 types de graines de plantes nuisibles que l'on doit rechercher dans les semences soumises à l'analyse. 50 fr.

**Valeur culturale des graines.** Collection de 40 graines de plantes agricoles

faisant connaître, par l'étiquetage le coefficient de pureté, la faculté germinative et la valeur culturale caractéristique des bonnes semences . . . . . 75 fr.

**Graines de plantes potagères.**

*Classées d'après la durée de leur faculté germinative.*

Collection de 25 espèces . . . . . 40 fr. | Collection de 50 espèces . . . . . 100 fr.

(Voir page 61 le chapitre spécial aux graines.)

**APPAREILS POUR LES EXPÉRIENCES  
DE PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE**

**RESPIRATION**

N<sup>o</sup> 1. — **Carbonoscope Deyrolle** pour mettre en évidence l'absorption de l'oxygène et le dégagement de gaz acide carbonique constituant le phénomène de la respiration (fig. 144). . . . . 50 fr.



Fig. 144.  
Carbonoscope Deyrolle.

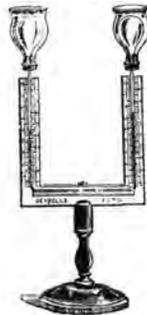


Fig. 146.  
Thermomètre différentiel.

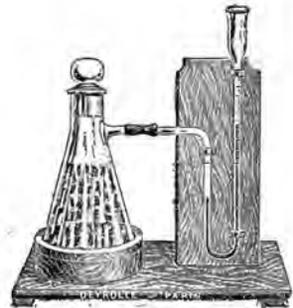


Fig. 145.  
Appareil n° 6.

N<sup>o</sup> 2. — **Appareil de MM. Bonnier et Mangin** pour l'analyse rapide d'atmosphères où ont respiré des végétaux, sans être obligé de faire des corrections à cause des erreurs dues aux variations de température et de pression . . . . . 225 fr.

N<sup>o</sup> 3. — **Appareil** pour prélever une petite quantité de gaz dans des atmosphères où vivent des végétaux. . . . . 35 fr.

N<sup>o</sup> 4. — **Appareil** pour doser la quantité de gaz carbonique expiré dans la respiration. . . . . 72 fr.

N<sup>o</sup> 5. — **Appareil** pour déterminer l'intensité de la respiration des plantes, la quantité d'oxygène que les végétaux peuvent absorber pour leur respiration et pour l'étude de la respiration aux différentes pressions inférieures à la pression atmosphérique. . . . . 48 fr.

N<sup>o</sup> 6. — **Appareil de Deyrolle** pour montrer le phénomène connu sous le nom de résistance à l'asphyxie, soit le dégagement d'acide carbonique pro-

venant de la combustion des réserves de matériaux vivants placés dans une atmosphère privée d'oxygène (fig. 145). . . . . 35 fr.

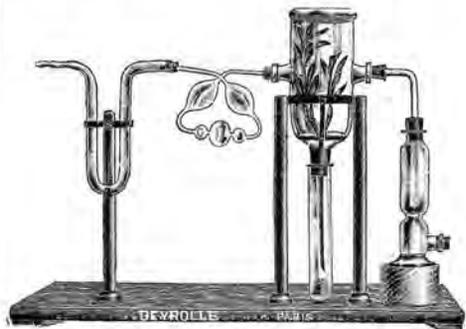


Fig. 146 bis. — Transpiromètre Deyrolle

N<sup>o</sup> 8. — **Thermomètre différentiel physiologique** pour observer la chaleur dégagée par les graines en germination (fig. 146). . . . . 32 fr.

**TRANSPIRATION**

- N<sup>o</sup> 10. — **Transpiromètre Deyrolle** pour mesurer en poids la quantité de vapeur d'eau émise par un rameau feuillé, de par la transpiration (fig. 146 bis) 75 fr.
- N<sup>o</sup> 11. — **Absorptiomètre Henry**, pour mesurer en volume la quantité d'eau absorbée par la plante et la force

- avec laquelle se fait cette aspiration (fig. 147) . . . . . 45 fr.
- N<sup>o</sup> 13. — **Exsudomètre Deyrolle**, servant à déterminer les différences de quantité de vapeur d'eau résultant de l'évaporation ou de la transpiration entre deux surfaces foliaires de la même feuille non détachée de sa tige (fig. 148) ; 35 fr.

**FORCES PHYSICO-CIMIQUES**

- N<sup>o</sup> 315. — **Dialyseur de Graham** pour montrer la perméabilité des membranes à l'eau et aux substances dissoutes et la non perméabilité aux substances colloïdales. . . . 6, 10 et 18 fr.
- Parchemin végétal, la feuille. . . . 1 fr.

total des graines turgescentes et de l'eau au moment de la germination 36 fr.



Fig. 147. Absorptiomètre.



Fig. 147 bis. Poroscope.

- N<sup>o</sup> 320. — **Endosmomètre de Dutrochet** pour démontrer le phénomène de l'endosmose.  
Petit mod., divisé sur planchette. 7 fr.  
Grand mod., divisé sur tige de verre 12 50
- N<sup>o</sup> 321. — **Endosmomètre Deyrolle** pour mesurer les pressions produites par les phénomènes osmotiques (f. 148 bis) 85 f.
- N<sup>o</sup> 340. — **Ascensiomètre de Hales** destiné à faire comprendre la nature des phénomènes qui déterminent la pousse des racines . . . . . 35 fr.
- N<sup>o</sup> 326. — **Appareil de Busigny** pour montrer la contraction du volume



Fig. 148. Appareil n° 13.

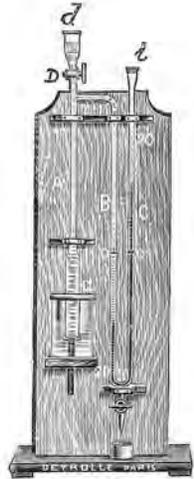


Fig. 148 bis. Endosmomètre.

- N<sup>o</sup> 328. — **Turgescencemètre** pour mesurer la force avec laquelle se fait le gonflement des graines au moment de la turgescence. . . . . 65 fr.
- N<sup>o</sup> 358. — **Poroscope Deyrolle** pour étudier la porosité des organes végétaux (fig. 147 bis) . . . . . 52 fr.
- N<sup>o</sup> 356. — **Appareil** pour mesurer la perméabilité des tubes capillaires pour l'air. . . . . 18 fr.

**ASSIMILATION CHLOROPHYLLIENNE**

- N<sup>o</sup> 40. — **Oxygénomètre Deyrolle** pour recueillir l'oxygène dégagé par les plantes aquatiques pendant l'assimilation. . . . . 26 fr.
- N<sup>o</sup> 46. — **Tubes plats à grande surface** pour l'étude de l'assimilation chlorophyllienne, chaque . . . . . 2 50
- N<sup>o</sup> 47. — **Spectroscope** pour observer les

- bandes d'absorption du spectre solaire par des dissolutions de végétaux (chlorophylle, xanthophile, etc.) 35, 95, 300 fr.
- N<sup>o</sup> 48. — **Flacons à faces planes** pour l'observation des bandes d'absorption, chaque . . . . . 2,40 et 2,80
- N<sup>o</sup> 50. — **Cloches à doubles parois** pour les liquides de coloration différente



Fig. 149. — App. n° 60.

servant à retenir les différentes radiations du spectre solaire et étudier les propriétés de chacune d'elles sur l'assimilation chlorophyllienne . . . 50 fr.

N° 60. — **Appareil** pour culture dans l'eau ou solution nutritive liquide pour étudier l'action et le rôle de différents sels, avec produits et notice (fig. 149). Avec plusieurs appareils on peut faire des études comparatives. 32 fr.

N° 51. — **Serres chromatiques** pour l'étude comparée de l'action des différentes couleurs sur la croissance des plantes ainsi que sur les principaux phénomènes de nutrition.

Serre rouge, jaune, verte, chaque 165 fr.  
Serre blanche. . . . . 155 »

**NUTRITION**

N° 65. — **Dessiccateur-étuve** pour obtenir le poids sec des végétaux (fig. 245, page 87) . . . . . 235 et 275 fr.

N° 217. — **Polarimètre** pour étudier le pouvoir rotatoire des différents sucres et substances organiques . . 195 fr.

N° 215. — **Appareil** pour doser les sucres par la méthode hydrotimétrique par la liqueur de Fehling, avec produits (fig. 214, page 79) . . . . . 28 fr.

**ÉTUDES EN CULTURES PURES**

**Autoclave** pour la stérilisation des milieux de culture . . . . 175 à 800 fr.

N° 180. — **Aiguilles de platine** pour l'ensemencement des milieux de culture . . . . . 6 à 12 fr.

N° 181. — **Pipette** pour l'ensemencement . . . . .

ment des milieux de culture . . . 0 80

N° 208. — **Four à flamber** pour la stérilisation à sec et à haute température . . . . . 50, 80 et 150 fr.

N° 262. — **Étuve** pour chauffer les cultures et les fermentations 155 et 250 fr.

NOTA. — Notre catalogue de Micrographie, Microbiologie et Bactériologie dans lequel se trouvent énumérés les appareils, instruments, verrerie, réactifs, etc. nécessaires aux études en cultures pures sera envoyé franco sur demande.

**MOUVEMENTS DES VÉGÉTAUX**

N° 121. — **Hélioclinostat Deyrolle** pour expériences sur le géotropisme et sur l'héliotropisme (fig. 150 bis) . . 550 fr.

N° 134. — **Tamis** pour l'étude de l'hydrotropisme (fig. 150) . . . . . 40 fr.

N° 126. — **Géotroposcope Deyrolle**, appareil pour observer les flexions géotropiques des racines, la plante étant soustraite à l'influence de l'hydrotropisme (fig. 149 bis) . . . . . 28 fr.



Fig. 149 bis. Géotroposcope.

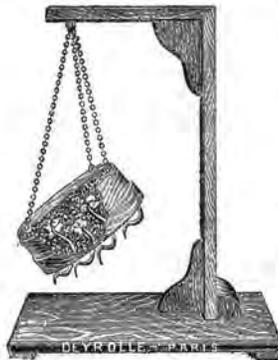


Fig. 150. Tamis pour hydrotropisme.

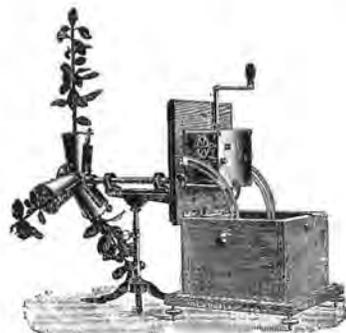


Fig. 150 bis. Hélioclinostat Deyrolle.

N° 125. — **Caisse à parois de verre** pour observer les 4 flexions géotropiques des racines . . . . . 65 fr.

N° 129. — **Vase** pour la culture des grains

et l'étude de la germination 2 50 et 3 50

N° 130. — **Auxanoscope Deyrolle** pour l'étude de la croissance de la racine . . . . . 25 fr.

## BIOLOGIE, ANATOMIE ET PATHOLOGIE VÉGÉTALES

### REPRODUCTION

#### \* Fécondation par les insectes.

3 exemples choisis parmi les plus typiques, avec insectes et figures démontrant le mécanisme employé . . . . . 70 fr.

#### \* Moyens employés par les végétaux pour la dissémination de leurs graines.

Déhiscence, dissémination par le vent, par l'eau, par projection, par l'estomac des oiseaux, par les mammifères, etc.

15 exemples . . . . .	50 fr.	50 exemples. . . . .	125 fr.
25 — . . . . .	65 »	75 — . . . . .	200 »

#### Etude de la fleur.

Ces modèles de fleurs sont presque tous démontables; ces pièces sont faites d'une matière dure, feutrée, d'une solidité remarquable.

Renonculacées, Bouton d'or ( <i>Ranunculus acris</i> ), dim. : 0,42×0,40 (fig. 131) . . . . .	80 fr.
Papavéracées, Coquelicot ( <i>Papaver rhœas</i> ), dim. : 0,45×0,50 . . . . .	95 »
(bouton), dim. : 0,47×0,14 . . . . .	35 »
Crucifères, Giroflée ( <i>Cheiranthus Cheirii</i> ), dim. : 0,35×0,56 (fig. 152) . . . . .	80 »
Malvacées, Mauve ( <i>Malva sylvestris</i> ), dim. : 0,30×0,45 . . . . .	75 »
Ampéliées, Vigne ( <i>Vitis vinifera</i> ), dim. : haut. 0,40 . . . . .	60 »
Rosacées, Poirier ( <i>Pyrus communis</i> ), dim. : 0,50×0,50 (fig. 153) . . . . .	75 »
Papilionacées, Pois de senteur ( <i>Lathyrus odoratus</i> ), dim. : 0,55×0,34 . . . . .	70 »
(gousse), haut. 0,60 . . . . .	35 »



Fig. 151. — Renonculacées.



Fig. 152. — Crucifères.

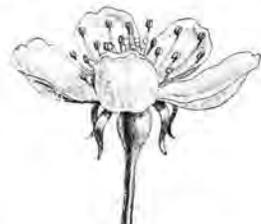


Fig. 153. — Rosacées.

Onagrariées, Fuchsia ( <i>Fuchsia globosa</i> ), dim. : 0,55×0,48 (fig. 156) . . . . .	70 fr.
Primulacées, Primevère ( <i>Primula veris</i> ), dim. : haut. 0,56 . . . . .	50 »
Composées, Marguerite ( <i>Chrysanthemum cornarium</i> ), coupe, dim. : 0,38×0,30 . . . . .	55 »
Composées, Marguerite ( <i>Chrysanthemum cornarium</i> ), (fleuron), haut. : 0,37 . . . . .	45 »
Campanulacées, Campanule ( <i>Campanula rotundifolia</i> ), dim. : 0,40×0,30 . . . . .	60 »
Borraginées, Bourrache ( <i>Borrago officinalis</i> ), dim. : 0,30×0,47 . . . . .	75 »
Scrofulariées, Linaire ( <i>Linaria vulgaris</i> ), dim. : haut. 0,65 . . . . .	60 »
Labiées, Lamier pourpre ( <i>Lamium purpureum</i> ), dim. : haut. 0,56 (fig. 155) . . . . .	60 »
Cannabiniées, Chanvre ( <i>Cannabis sativa</i> ), mâle et femelle, dimensions : ♂ 0,25×0,24. ♀ 0,30×0,37 . . . . .	60 »
Solanées, Pomme de terre ( <i>Solanum tuberosum</i> ), dim. : 0,70×0,45 . . . . .	75 »
Iridées, Iris ( <i>Iris germanicus</i> ), dim. : 0,66×0,40 (fig. 154) . . . . .	90 »
Orchidées, Ophrys abeille ( <i>Ophrys apifera</i> ), dim. 0,60×0,40 . . . . .	65 »
Liliacées, Lis blanc ( <i>Lilium candidum</i> ), dim. : 0,40×0,45 . . . . .	70 »
Aroidées, Arum tacheté ( <i>Arum maculatum</i> ), dim. : 0,72×0,18 . . . . .	50 »

<b>Graminées</b> , Blé ( <i>Triticum sativum</i> ), épillet, dim.: long. 0,30 . . . . .	50 fr.
<b>Conifères</b> , Pin sylvestre ( <i>Pinus sylvestris</i> ), mâle et femelle, dim. : 0,26×0,15	35 »
<b>Anatomie de l'ovaire et de l'étamine</b> , dim. 0,60×0,30. (Pièce en staff) . .	90 »
<b>Mucorinées</b> , Moisissure ( <i>Mucor mucedo</i> ), dim. : 0,28×0,20. . . . .	45 »
<b>Bryacées</b> , Mousse ( <i>Polytrichum commune</i> ), haut. : 0,55. . . . .	45 »



Fig. 154. — Iridées.



Fig. 155. — Labiées.



Fig. 156. — Onagrariées.

**Diagrammes .**

Diagr. de fleur rég. idéale . . . . .	18 fr.	Diagr. de fleur de Papilionacées . . . . .	48 fr.
— de Crucifère . . . . .	18 »	— d'Iridées . . . . .	18 »

Ces diagrammes de fleurs sont peints de couleurs différentes suivant les organes; dimension moyenne 0,30 de diamètre.

**Inflorescence.**

Grappe simple.	haut. 0,45 . . . . .	45 fr.
— composée	— 0,45 . . . . .	18 »
Epi	— 0,45 . . . . .	12 »
Corymbe	— 0,35 . . . . .	18 »
Ombelle simple	— 0,35 . . . . .	15 »
Ombelle composée	— 0,35 (fig. 157) . . . . .	20 »
Capitule	— 0,17 . . . . .	15 »
Cyme unipare scorpioïde	0,30 . . . . .	20 »
— — hélicoïde	0,45 . . . . .	18 »
— bipare	0,35 . . . . .	18 »

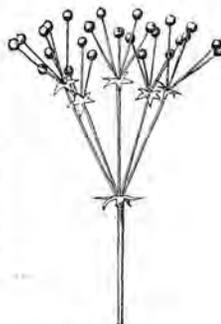


Fig. 157. Ombelle composée.

Ces modèles représentent les divers modes de groupement des rameaux qui supportent les fleurs.

**Ovules.**

Ovule orthotrope, dm. 0,33×0,25	15 fr.	Ovule campylotrope, dimens.	
— anatrope 0,33×0,25	15 »	0,28×0,25 . . . . .	15 fr.

Ces modèles représentent les formes types d'ovules.

**GERMINATION**

**Germination d'une fougère (*Polysticum*).** Comprend les pièces suivantes :

Anatomie d'un organe sporangifère, dimension : 0,27. . . . .	40 fr.
Section transversale de la feuille à travers un sore, dimensions: 0,34×0,24	95 »
Germination de la spore, dimension : 0,32 . . . . .	45 »
Prothale adulte, dimensions : 0,30×0,30 . . . . .	70 »
Anthéridie, dimension : 0,18. . . . .	30 »
Archégone, dimension : 0,24 . . . . .	35 »
Prothale adulte avec plantule, dimension. : 0,60 . . . . .	75 »
La collection complète des 7 modèles en staff, fortement grossis, montés sur socle et pivot. . . . .	375 fr.

**Germination d'une plante monocotylédone (*Triticum*).** Cinq modèles très grossis en staff (fig. 158) . . . . . 95 fr.

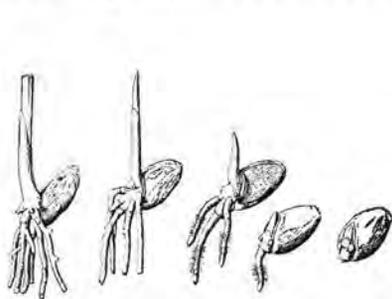


Fig. 158. — Germination des monocotylédones.

Fig. 159. — Germination des dicotylédones.

**Germination d'une plante dicotylédone (*Phaseolus*).** Cinq modèles très grossis en staff (fig. 159) . . . . . 110 fr.

**Anatomie d'un grain de blé (*Triticum sativum*) coupé verticalement.** en staff, dim. : 0,50 avec légende explicative (fig. 247 et 249, page 88) . . . . . 33 fr.

**\* Développement cotylédonnaire dans les graines.** Graines ayant leurs réserves dans les cotylédons, graines ayant leurs réserves dans l'albumen, etc., 45 types . . . . . 40 fr.

**MULTIPLICATION NATURELLE**

**Marcottage naturel.**

\* Multiplication par tubercules, par bulbes, par drageons, par coulants aériens, 4 exemples. . . . . 70 fr.

**ETUDE DE LA RACINE, DE LA TIGE ET DE LA FEUILLE**

\* **Etude de la racine.** Racines aériennes, souterraines, aquatiques, endophytes; racines pivotantes, traçantes, adventives; racine principale, racine principale ayant produit des racines secondaires, racines secondaires ayant produit du

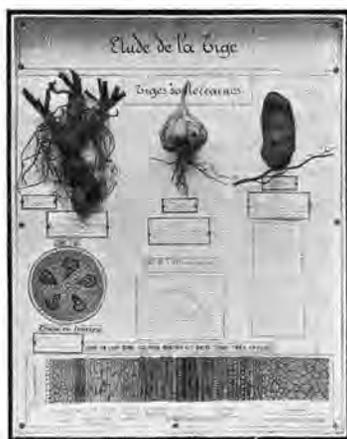


Fig. 160. — Etude de la tige.



Fig. 161. — Etude de la feuille.

chevelu, 14 types accompagnés de dessins, de préparations microscopiques et photomicrographiques ayant trait à la structure des organes . . . . . 225 fr.  
Collection réduite . . . . . 90 »

**Anatomie de la racine** représentée par la portion d'une extrémité de la racine de la moutarde (*Sinapis nigra*). Montre la structure primaire, l'écorce émettant les poils radicaux, etc., les faisceaux libériens et ligneux, la coiffe, etc. Ce modèle en staff mesure : 0,53x0,30. Avec légende explicative . . . . . 75 fr.

**Etude de la tige.** — *Tiges dressées* : chaume, hampe, cladodes. *Tiges rampantes* : stolons, coulants, [drageons. *Tiges grimpantes* : tiges volubiles à enroulements sinistrorsum et dextrorsum. *Tiges souterraines* : rhizome, tubercule, bulbe. 15 types accompagnés de dessins, de projections microphotographiques ou de préparations microscopiques montrant la structure interne (fig. 160). . . . . 200 fr.

Collection réduite . . . . . 90 »

**Anatomie de la tige** (fig. 162) démontrée par une coupe transversale et verticale d'une section d'une tige de trois ans. Cette pièce en staff mesure 0,13 de hauteur sur 0,50 de rayon. Avec légende explicative . . . . . 75 fr.

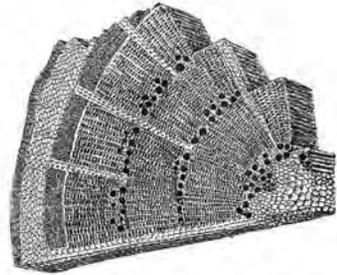


Fig. 162. — Anatomie de la tige.

**Etude de la feuille.** — Composition, forme, nervation, coloration, modification, structure interne.

20 types avec dessins, préparations microscopiques et microphotographiques pour projections (fig. 161) . . . . . 400 fr.

40 types avec dessins, préparations microscopiques et microphotographiques pour projection . . . . . 250 fr.

Collection réduite . . . . . 70 »

**Anatomie de la feuille.** Coupe transversale à la base d'une feuille montrant le pétiole avec coupe horizontale, les nervures, le bois, le liber, les différents tissus (épiderme, tissu lacuneux, les stomates, etc.). Ce modèle en staff mesure 0,47x0,50. Avec légende explicative . . . . . 75 fr.



Fig. 163. — Moyens de défense chez les végétaux.

**\* MOYENS DE DÉFENSE  
CHEZ  
LES VÉGÉTAUX**

**Procédés défensifs chez les végétaux.**

Défenses contre les animaux, protection du pollen; défenses contre le froid, la sécheresse. Des figures grossies de coupes microscopiques, des produits sécrétés accompagnent les sujets, ce qui, avec un étiquetage étudié et soigné, rend facile la compréhension de ces phénomènes biologiques aussi curieux qu'intéressants (fig. 163).

10 exemples, figures, etc. . . . . 50 fr.  
20 — — — — — 125 »  
30 — — — — — 200 »

**PARASITISME**

**Deformations végétales dues aux insectes.** Comprend les différentes cécidies classées par : Coléoptéroécidie, Lépidoptéroécidie, Acarocécidie, etc. (fig. 165).

10 espèces . . . . . 15 fr. | 50 espèces . . . . . 160 fr.  
20 — — — — — 40 » | 80 — — — — — 200 »

Étiquetage 15 francs le cent.

\* **Adaptation au parasitisme.**

Comprend les phanérogames parasites, chlorophylliens ou non chlorophylliens et les cryptogames choisis principalement parmi ceux produisant les maladies des végétaux. De nombreuses figures sont jointes aux parasites montrant soit leur évolution, soit les modifications qu'ils produisent (fig. 164).

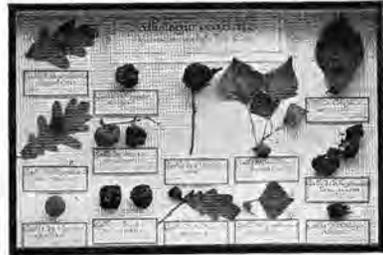


Fig. 164. — Parasitisme chez les plantes.

Fig. 165. — Déformations végétales.

40 espèces avec figures etc. . . . .	50 fr.	}	40 espèces avec figures, etc., . . . . .	250 fr.
20 — — — — —	125 »			

**Cryptogames qui attaquent les végétaux.**

\* Collection de feuilles, etc., attaquées par des cryptogames. Chaque échantillon est collé sur carton fort ou en cadres vitrés \*.

Collection de 25 espèces . . . . .	30 fr.	}	Collection de 75 espèces . . . . .	200 fr.
— — — — —	50 — . . . . .			425 »

**Anatomie d'une plante parasite, le Gui (*Viscum album*)** (fig. 166-167). Branche de pommier attaquée par le gui. La branche de gui est démontable et porte des feuilles et des fruits. La branche de l'arbre fait voir d'un côté une coupe médiane montrant les sucoirs primaires et secondaires du gui ; une coupe horizontale et une coupe oblique permettent d'apprécier leur forme et leur direction. De l'autre côté, l'écorce est enlevée sur une partie de la branche pour montrer la distribution des sucoirs rameux qui rampent sous cette écorce. Cette pièce, qui mesure 0<sup>m</sup>75 de hauteur,

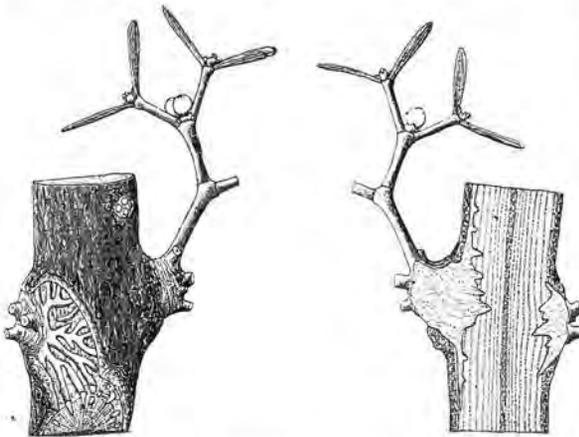


Fig. 166-167. — Anatomie d'une plante parasite.

est montée sur socle avec pivot. Avec légende explicative . . . . . 75 fr.

**Anatomie d'un champignon parasite, l'Oïdium (*Erysiphe Tuckeri*).** Ce champignon qui cause la maladie de la vigne, connue sous le nom d'« Oïdium », est représenté par un modèle mesurant 0<sup>m</sup>18×0<sup>m</sup>15×0<sup>m</sup>17 . . . . . 35 fr.

## BOTANIQUE AGRICOLE

### ÉTUDE DES GRAINES

Étiquetage explicatif 20 fr. le cent, non explicatif, 10 fr. le cent.

#### Graines d'arbres et d'arbustes.

Collection de 25 espèces . . . . .	50 fr.
— 50 — . . . . .	150 »
— 75 — . . . . .	250 »
— 100 — . . . . .	300 »

#### Graines de céréales.

Collection de 50 espèces . . . . .	45 fr.
— 100 — . . . . .	90 »
— 150 — . . . . .	135 »
— 200 — . . . . .	200 »

#### Graines de plantes potagères pour climats tempérés.

Collection de 25 espèces . . . . .	20 fr.
— 50 — . . . . .	50 »
— 75 — . . . . .	90 »
— 100 — . . . . .	175 »



Fig. 168. — Graines de céréales.

#### Graines de plantes potagères pour climats chauds.

Collection de 25 espèces . . . . .	50 fr.	Collection de 50 espèces . . . . .	400 fr.
------------------------------------	--------	------------------------------------	---------

#### Graines de graminées fourragères.

Collection de 25 espèces . . . . .	25 fr.	Collection de 75 espèces . . . . .	100 fr.
— 50 — . . . . .	60 »		

#### Graines de plantes fourragères et industrielles autres que les graminées.

Collection de 25 espèces . . . . .	30 fr.	Collection de 75 espèces . . . . .	125 fr.
— 50 — . . . . .	75 »	— 100 — . . . . .	175 »

#### Graines de plantes de serre.

Collection de 50 espèces . . . . .	50 fr.	Collection de 150 espèces . . . . .	250 fr.
— 100 — . . . . .	125 »	— 200 — . . . . .	400 »

#### Graines de plantes ornementales.

Collection de 25 espèces . . . . .	25 fr.	Collection de 100 espèces . . . . .	420 fr.
— 50 — . . . . .	60 »	— 125 — . . . . .	160 »

#### Graines de plantes officinales.

Collection de 50 espèces . . . . .	50 fr.	Collection de 125 espèces . . . . .	200 fr.
— 100 — . . . . .	150 »	— 150 — . . . . .	300 »

#### Collections de graines classées par époques où elles doivent se semer.

Graines se semant en janvier	40 espèces . . . . .	40 fr.
— — février	100 — . . . . .	450 »
— — mars	50 — 60 fr. 100 espèces . . . . .	450 »
— — avril	50 — 60 » 100 — . . . . .	450 »
— — mai	50 — 60 » 100 — . . . . .	450 »
— — juin	50 — 60 » 100 — . . . . .	450 »
— — juillet	50 — 60 » 75 — . . . . .	400 »
— — août	50 — . . . . .	60 »
— — septembre	50 — 60 » 100 espèces . . . . .	450 »
— — octobre	25 — 25 » 40 — . . . . .	40 »
— — novembre	25 — . . . . .	30 »
— — décembre	15 — . . . . .	20 »

### Collections de Cônes de Conifères.

Les Conifères sont souvent très difficiles à déterminer, d'autant plus que les feuilles se détachent des branches en séchant, et que les fruits ou cônes trop volumineux ne se prêtent pas à la mise en herbier, qu'ils déforment et augmentent en produisant un effet déplorable. Aussi en avons-nous fait des collections rangées en cuvette ou en cadres vitrés (fig. 169) avec étiquettes, très agréables à l'œil et permettant une détermination rapide par comparaison.

Collection de 25 espèces . . . . .	40 fr.	Collection de 75 espèces. . . . .	200 fr.
— 50 — . . . . .	95 »	— 100 — . . . . .	350 »



Fig. 169. — Collection de cônes.

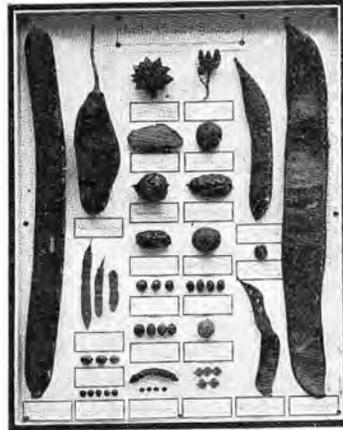


Fig. 170. — Collection de graines, cosses, etc.

### Collections de cosses, graines, etc.

Ces collections contiennent des espèces caractéristiques qui ne peuvent être mises en herbier, beaucoup sont de grande taille, comme les *Lagenaria*, par exemple. Dans ces collections ne figurent aucun cône de Conifères. Nous citerons parmi les genres : les *Acacia*, *Adansonia*, *Agave*, *Banksia*, *Bignonia*, *Cæsalpinia*, *Carya*, *Cassia*, *Chamærops*, *Cocos*, *Cycas*, *Erythrina*, *Eucalyptus*, *Ficus*, *Gossypium*, *Hakea*, *Lagenaria*, *Luffa*, *Martynia*, *Phormium*, *Poinciana*, etc., etc. (fig. 170).

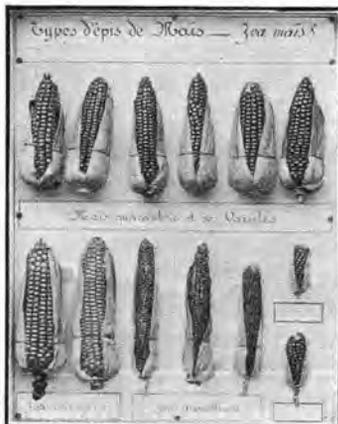


Fig. 171. — Epis de maïs.

Collection de 50 espèces . . . . .	95 fr.
— 100 — . . . . .	275 »
— 150 — . . . . .	450 »
— 200 — . . . . .	750 »

### Collections d'épis de céréales.

Collection de 12 espèces d'épis de maïs. . . . .	40 fr.
Collection de 24 espèces d'épis de maïs (fig. 171). . . . .	80 fr.
Collection de 25 espèces d'épis de blé, seigle, avoine, orge, riz. . . . .	35 fr.
Collection de 50 espèces d'épis de blé, seigle, avoine, orge, riz. . . . .	70 fr.
Collection de 100 espèces d'épis de blé, seigle, orge, avoine, riz. . . . .	160 fr.
Collection de 200 espèces d'épis de blé, seigle, avoine, orge, riz. . . . .	400 fr.

**ÉTUDE DES FRUITS ET DES LÉGUMES**

**Imitation de fruits, légumes, bulbes, etc.**

La Maison Emile Deyrolle se charge de reproduire tous les fruits, légumes, bulbes, etc. ; les premiers essais de ce genre de travail ont été faits pour l'école d'arboriculture de la ville de Paris, ils portaient sur des poires et des pommes dont le fac-similé de l'extérieur devait être assez parfait pour tromper l'œil de l'arboriculteur le plus exercé. La réussite des procédés employés nous permet d'assurer l'exécution parfaite de tous les modèles qui nous seront demandés. Nous ne saurions trop insister sur la perfection de l'imitation de ces légumes et de ces fruits.

(Les prix des fruits en grappes varient suivant la quantité de grains à chaque grappe.)

**Fruits.**

Poire Beurré Diel . . . . .	12 fr.	Pomme Calville St-Sauveur. . . . .	12 fr.
— — de Luçon. . . . .	12 »	— Belle Joséphine . . . . .	12 »
— Doyenné d'hiver. . . . .	12 »	— Grand Alexandre . . . . .	12 »
— — du comice . . . . .	12 »	— Canada blanc. . . . .	12 »
— Passe-crésane. . . . .	12 »	Pêche . . . . .	3 à 8 »
— Bergamote Esperen . . . . .	12 »	Raisin noir. . . . .	6 à 18 »
— Bon Chrétien de Rance. . . . .	12 »	— blanc. . . . .	6 à 18 »
— — d'hiver. . . . .	12 »	Figue violette . . . . .	6 »
— Duchesse d'Angoulême. . . . .	12 »	Abricot . . . . .	6 »
— Beurré d'Arenberg . . . . .	12 »	Prune Reine-Claude. . . . .	4 »
— — Clairgeau . . . . .	12 »	— Kouetche. . . . .	4 »
— — Baltet père . . . . .	12 »	Cerise . . . . .	3 à 4 »
— Belle des arbres. . . . .	12 »	Fraise . . . . .	3 à 4 »
— Beurré Sterckmans . . . . .	12 »	Framboise. . . . .	3 à 8 »
— Bergamote six. . . . .	12 »	Groseille rouge. . . . .	3 à 6 »
— Duchesse d'hiver . . . . .	12 »	— à maquereau . . . . .	3 »
— Charles Ernest . . . . .	12 »	Amande entière . . . . .	3 »
— Président Drouart. . . . .	12 »	— ouverte . . . . .	4 »
— Triomphe de Jodoigne . . . . .	12 »	Noix entière . . . . .	5 »
Pomme de Calville blanc. . . . .	12 »	Noix, écorce enlevée d'un côté . . . . .	4 »
— Reinette grise du Ca- nada . . . . .	12 »		

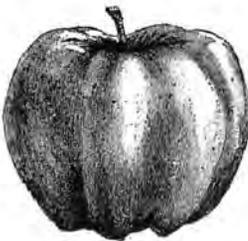


Fig. 172. — Pomme.



Fig. 173.  
Banane.



Fig. 174.  
Figue de Barbarie.

Pomme Reine des reinettes. . . . .	12 fr.	Mûre. . . . .	3 à 7 fr.
— Royale d'Angleterre . . . . .	12 »	Ananas . . . . .	50 à 80 »
— Reinette Baumann . . . . .	12 »	Banane . . . . .	12 à 25 »
— Bedfordshire . . . . .	12 »	Grenade . . . . .	12 »
— Belle de Pontoise. . . . .	12 »	— ouverte . . . . .	15 »
— Linnaeus pippin. . . . .	12 »	Noisette . . . . .	3 »
— Reinette grise . . . . .	12 »	Orange. . . . .	10 »
— Roi d'Angleterre . . . . .	12 »	— mandarine . . . . .	6 à 10 »
— Belle du Havre. . . . .	12 »	Citrus sinensis. . . . .	4 »
— Cantorbéry. . . . .	12 »	— decumana. . . . .	12 »
— Reinette de Caux. . . . .	12 »	— bergamina . . . . .	12 »

Citrus trifoliata . . . . .	4 fr.	Lumia piriformis . . . . .	18 fr.
— brigariada . . . . .	4 »	Pamplemousse . . . . .	20 à 25 »
— medica . . . . .	10 »	Kaki mûr . . . . .	8 »
— limetta . . . . .	12 »	Kaki demi-mûr . . . . .	8 »
Limonum ponzinum . . . . .	18 »	Mangue . . . . .	10 »
Decumana Leopoldi . . . . .	18 »	Figue de Barbarie mûre . . . . .	10 à 12 »
		Figue de Barbarie verte . . . . .	10 à 12 fr.

## Légumes, bulbes, etc.

Aubergine violette longue hâtive . . . . .	18 fr.	Carotte blanche collet vert . . . . .	20 fr.
— naine hâtive . . . . .	12 »	— rouge hâtive de Hollande . . . . .	6 »
— violette ronde très grosse . . . . .	18 »	— rouge à forcer parisienne . . . . .	6 »
— panachée Guadeloupe . . . . .	12 »	— rouge courte hâtive . . . . .	8 »
— violette de Barbentane . . . . .	12 »	— jaune longue collet vert . . . . .	16 »
Benincasa cerifera . . . . .	15 »	— rouge demi-courte obtuse de Guérande . . . . .	12 »
Betterave mammoth rouge . . . . .	25 »	— rouge demi-longue nantaise . . . . .	12 »
— jaune de Mauriac . . . . .	25 »	— jaune obtuse du Doubs . . . . .	15 »
— disette nègresse . . . . .	20 »	— longue rouge sang . . . . .	10 »
— jaune globe . . . . .	25 »	— rouge pâle de Flandre . . . . .	12 »
— longue des vertus . . . . .	22 »		
— jaune ovoïde des Barres . . . . .	22 »		
— disette blanche collet vert . . . . .	25 »		
— jaune longue d'Allemagne . . . . .	28 »		
— demi-sucrière collet vert . . . . .	28 »		
— jaune sucrière . . . . .	20 »		
— rouge globe . . . . .	22 »		
— noir demi-longue nec plus ultra . . . . .	22 »		
— rouge crapaudine . . . . .	22 »		



Fig. 175.

Chou-rave violet de Vienne.

Betterave rouge à salade de Trevis . . . . .	18 fr.	Carotte rouge demi-longue pointue . . . . .	12 fr.
— — à salade de Castelnau . . . . .	20 »	— demi-longue hâtive Coustable . . . . .	10 »
— jaune à salade . . . . .	18 »	— demi-longue de Luc . . . . .	10 »
— rouge noire demi-longue . . . . .	18 »	— longue de Meaux . . . . .	12 »
— rouge à salade naine très foncée . . . . .	18 »	— — de Saint-Valéry . . . . .	15 »
— rouge globe . . . . .	18 »	— rouge longue obtuse sans cœur . . . . .	10 »
		— blanche des Vosges . . . . .	12 »
		Céleri-rave de Paris amélioré (fig. 176) . . . . .	22 »
		— de Paris . . . . .	22 »
		— d'Erfurt . . . . .	22 »
		— géant de Prague . . . . .	20 »
		Cerfeuil tubéreux . . . . .	12 »
		Chou-rave violet de Vienne (fig. 175) . . . . .	20 »
		— blanc . . . . .	15 »
		Chou-navet blanc en terre . . . . .	18 »
		— rutabaga collet rouge . . . . .	22 »
		— — jaune collet vert . . . . .	18 »
		— blanc . . . . .	22 »
		— rutabaga collet violet . . . . .	20 »



Fig. 176.

Céleri-rave de Paris.



Fig. 177.

Tomate poire.

Concombre blanc hâtif parisien . . . . .	15 fr.
— vert long ordinaire . . . . .	48 »
— jaune hâtif de Hollande . . . . .	15 »
— blanc de Bonneuil . . . . .	15 »
— brodé de Russie . . . . .	12 »
— parisien . . . . .	20 »
— à cornichons verts petit de Paris . . . . .	6 »
— vert de Paris . . . . .	18 »



Fig. 178.  
Courge.



Fig. 179.  
Coloquinte poire.

Courge à la moelle . . . . .	20 fr.
— blanche non coureuse (fig. 178) . . . . .	20 »
— cou tors hâtive . . . . .	18 »
— d'Italie . . . . .	25 »
— de Nice à fruit rond . . . . .	25 »
Coloquinte orange . . . . .	10 »
— galeuse . . . . .	12 »
— plate rayée . . . . .	15 »
— poire rayée (fig. 179) . . . . .	15 »
— bicolor à anneau vert . . . . .	15 »
— oviforme blanche . . . . .	10 »
— plate blanche . . . . .	10 »
— poire bicolor . . . . .	15 »
— variée (3 types) la pièce . . . . .	10 »
Echalotte ordinaire . . . . .	10 »
— de Jersey . . . . .	12 »
Hélianthi d'oronicoides . . . . .	12 »
Giraumon turban (fig. 181) . . . . .	50 »
— petit de Chine . . . . .	15 »
Melon de Chypre . . . . .	25 »
— cantaloup . . . . .	30 »
— (coupe) . . . . .	60 »
— sucrin de Tours . . . . .	25 »
— brodé de Cavaillon . . . . .	25 »
— ananas d'Amérique . . . . .	12 »
Navet demi-long blanc très hâtif de pleine terre . . . . .	12 »
— demi-long blanc des vertus (R. Marteau) . . . . .	12 »
— Marteau à collet rouge . . . . .	12 »
— gris de Freneuse . . . . .	12 »
— gris long sucré . . . . .	12 »
— long d'hiver de Meaux . . . . .	15 »
— de Milan rouge plat hâtif . . . . .	10 »

Navet blanc plat hâtif . . . . .	10 fr.
— jaune boule d'or . . . . .	12 »
— de Viarmes collet rose . . . . .	15 »



Fig. 180.  
Pomme de terre asperge.

Oignon blanc hâtif de Paris . . . . .	15 fr.
— jaune brun de James . . . . .	10 »
— rouge foncé . . . . .	8 »
— rouge plat hâtif . . . . .	8 »
— blanc rond dur de Hollande . . . . .	6 »
— jaune pâle des vertus . . . . .	8 »
Panais rond hâtif . . . . .	18 »
— demi-long de Guernesey . . . . .	15 »
— long ordinaire . . . . .	20 »
Pasteque à grains noirs chair rouge . . . . .	25 »
— — rouges chair blanc verdâtre . . . . .	30 »
Patisson orangé . . . . .	15 »
— blanc américain . . . . .	25 »
— panaché . . . . .	25 »
Piment rouge long ordinaire . . . . .	15 »
— long étroit de Cayenne . . . . .	10 »
— vert long ordinaire . . . . .	10 »
— noir long du Mexique . . . . .	10 »
— jaune long . . . . .	8 »
— vert monstrueux . . . . .	12 »

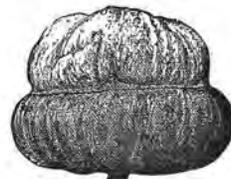


Fig. 181. — Giraumon.

Pomme de terre asperge de Joubert (fig. 180) . . . . .	12 fr.
— Marjolin . . . . .	12 »
— Belle de Fontenay (2 var.) ch. . . . .	12 »
— Royale . . . . .	12 »
— Early rose . . . . .	12 »
— vitelote . . . . .	6 »
— franco-russe . . . . .	8 »
— Edouard VII. . . . .	8 »
— the farmer . . . . .	6 »
— morning star . . . . .	10 »
— négresse . . . . .	8 »
— kydney rouge hâtive . . . . .	6 »
— merveille d'Amérique . . . . .	10 »
— Educote Purple . . . . .	6 »

Pomme de terre saucisse. . . . .	10 fr.	Radis gris rond d'été. . . . .	10 fr.
— quarantaine violette. . . . .	6 »	— triomphe . . . . .	8 »
— président Kruger . . . . .	8 »	— rond violet à bout blanc. . . . .	8 »
— pousse debout violette ronde. . . . .	9 »	— long rave violette. . . . .	8 »
— géante de Reading . . . . .	6 »	— rond rouge sang de bœuf . . . . .	8 »
— magnum bonum. . . . .	10 »	— rond blanc d'été. . . . .	8 »
Persil à grosses racines hâlif . . . . .	9 »	— blanc géant de Stuttgart . . . . .	15 »
Radis violet d'hiver de Gournay. . . . .	14 »	Stachys, crosne du Japon . . . . .	10 »
— noir long d'hiver . . . . .	18 »	Salsifis blanc . . . . .	15 »
— — d'été. . . . .	15 »	Tomate rouge grosse tardive. . . . .	15 »
— rond jaune d'été. . . . .	8 »	— grosse hâtive de pleine terre . . . . .	15 »
— demi-long rose vif. . . . .	8 »	— écarlate Mikado. . . . .	15 »
— rond rose hâlif . . . . .	8 »	— Roi Humbert écarlate . . . . .	15 »
— — écarlate hâlif . . . . .	8 »	— cerise. . . . .	10 »
— — jaune hâlif. . . . .	9 »	— poire (fig. 177). . . . .	10 »
— — blanc petit hâlif. . . . .	9 »	— jaune grosse ronde . . . . .	12 »
— demi-long blanc ordinaire . . . . .	12 »	— pomme violette . . . . .	10 »
— rave rose long. . . . .	12 »	— en grappe . . . . .	25 »
— rond jaune d'or hâlif. . . . .	8 »	— groseille . . . . .	10 »
— noir rond d'été . . . . .	10 »	— champion écarlate. . . . .	12 »
— blanc demi-long de Strasbourg. . . . .	12 »	— Trophy . . . . .	12 »
		— jaune grosse lisse . . . . .	12 »
		— rouge hâtive . . . . .	12 »
		— lisse (Chemin). . . . .	12 »
		Topinambour . . . . .	18 »

### HERBIERS

Les herbiers peuvent être rangés, soit dans des cartons, en forme de livre mesurant 46 × 30 et pouvant contenir 200 plantes du prix de 2 fr. 25, soit dans des cadres vitrés, aux conditions fixées en tête du catalogue. L'étiquetage ordinaire ne donne pas lieu à une augmentation de prix, celui donnant une notice explicative pour chaque plante est compté à raison de 15 francs le cent

#### Herbiers agricoles.

Comprenant les plantes utiles ou nuisibles en agriculture.

Herbier de 50 espèces . . . . .	12 fr.	Herbier de 500 espèces . . . . .	225 fr.
— 100 — . . . . .	30 »	— 1000 — . . . . .	600 »
— 200 — . . . . .	75 »		

#### Herbiers de plantes utiles.

Herbier de 50 espèces . . . . .	12 fr.	Herbier de 200 espèces . . . . .	75 fr.
— 100 — . . . . .	30 »	— 500 — . . . . .	225 »

#### Herbiers de plantes nuisibles.

Herbier de 50 espèces. . . . .	12 fr.
— 100 — . . . . .	30 »

#### Herbiers de plantes prairiales.

Contenant les plantes propres à entrer dans la composition des prairies et des pâturages.

75 espèces. . . . .	25 fr.
100 — . . . . .	35 »

#### Herbiers de plantes fourragères.

Plantes spécialement cultivées pour la nourriture des animaux.

Herbier de 50 espèces. . . . .	30 fr.
— 100 — . . . . .	60 »

#### Herbiers de plantes forestières.

Herbier de 50 espèces . . . . .	15 fr.	Herbier de 180 espèces . . . . .	70 fr.
— 100 — . . . . .	30 »		



\* **Provignage.**

(Marcottage de la vigne.)

Provignage simple, provignage par couchage du cep, provignage par versadi, provignage du porte-greffe, résultat du provignage du porte-greffe, provignage défectueux du porte-greffe, résultat du provignage défectueux . . . . . 70 fr.

\* **Formation des espèces par croisement.**

Collection de 5 types de plantes représentés par la plante père et mère accompagnée de l'hybride obtenu . . . . . 30 fr.

\* **SOINS CULTURAUX****Soins à donner aux greffes et aux boutures.**

Buttage de la vigne greffée en hiver pour abriter la greffe. Tuteurage d'une jeune greffe contre le vent. Préservation d'une greffe sur un arbre à tige contre les oiseaux. Application de la cire à greffer. Buttage des boutures pour en assurer la reprise. La collection des 5 types d'application de soins cultureux . . . . . 60 fr.

**Préservation des plantes contre les extrêmes de température.**

Espalier abrité par une toile contre les gelées printanières. Buttage de l'artichaut en hiver. Empaillage du rosier. Couchage du figuier en rigole. Préservation de l'hortensia en hiver. Préservation du gyrenium. Débantage de l'asperge en hiver pour en opérer la fumure. Buttage de l'asperge au printemps pour faire blanchir les turions. Arbre empaillé pour le soustraire à l'ardeur du soleil. Empaillage du kaki. Application d'une toile sur un arbre contre la gelée. La collection des 11 exemples de préservation des plantes . . . . . 110 fr.

**Soins protecteurs à donner aux plantes contre le vent, les oiseaux, la malveillance, etc.**

Armure de fer pour les arbres d'avenue. Arbre armé par des tuteurs inclinés. Arbre entouré de grillages métalliques pour protéger le pied contre les rongeurs. Arbre muni d'un tuteur en châtaignier à deux colliers. Arbre maintenu par des fils de fer contre la violence du vent. Arbre muni d'un tuteur avec tampon de paille. Arbre revêtu d'une armure d'épines. Arbre armé par des pieux. Arbre entouré d'une armure de paille tressée. Arbre entouré d'une bande d'ouate pour empêcher les fourmis d'arriver aux fruits à maturité. Arbre entouré d'une gorgé de zinc pour empêcher les fourmis de monter. Arbre entouré d'une couche de chaux au collet pour empêcher les pucerons d'atteindre les racines. Préservation du fruit à maturité par le coton pour éloigner les oiseaux. Plante entourée de tubes de zinc pour éviter qu'elle ne soit coupée par les courtilières. Application de la cire à greffer pour cicatrifier les plaies. Exécution d'un fossé pour détruire les racines qui empiètent sur un champ voisin.

Collection de 8 exemples de soins protecteurs à donner aux plantes . . . . . 90 fr.

— 16 — — — — — 160 »

**Taille des arbres fruitiers.**

Dans ces collections, des exemples typiques, représentés par des échantillons en nature, font connaître les noms techniques donnés aux divers rameaux et les différentes manières d'effectuer la taille pour diriger la végétation, supprimer les parties inutiles ou nuisibles et obtenir une fructification régulière et abondante tout en prolongeant l'existence de l'arbre.

**Pommier et poirier.** — Nomenclature des branches : Rameau à fruits, brindille couronnée, brindille pousse d'un an, dard, lambourde, bourse, branche à fruit . . . . . 25 fr.

**Pommier.** — Taille : Brindille couronnée non taillée, brindille d'un an avant la taille, brindille d'un an après la taille, brindille de deux ans (résultat de la taille), taille de la brindille de deux ans portant des dards, cassement partiel de la brindille, torsion de la brindille, brindille de trois ans (résultat de la taille), taille de la brindille de trois ans portant des lambourdes, brindille de quatre ans montrant la lambourde transformée en bourse, taille de la bourse portant des yeux, bourse portant un bourgeon (avant et après la taille) . . . . . 40 fr.

- Poirier.** — Taille : Brindille couronnée d'un an (aucune taille), brindille d'un an avant la taille, brindille d'un an après la taille à 3 yeux, brindille de deux ans (résultat de la taille), taille de la brindille de deux ans portant des dards, brindille de trois ans (résultat de la taille), taille de la brindille de trois ans portant des lambourdes, brindille de quatre ans montrant la lambourde transformée en bourse, taille de la bourse portant des yeux, bourse portant un bourgeon, taille de la bourse portant un bourgeon.
- Taille des prolongements : Coupe au-dessus de l'œil terminal, taille trop courte, taille trop longue, bonne taille ; taille avec onglets. . . . . 40 fr.
- Cerisier.** — Rameau d'un an avant la taille, rameau d'un an après la taille, rameau de deux ans (résultat de la taille), rameau de deux ans après la taille, rameau de trois ans . . . . . 45 fr.
- Prunier.** — Rameau d'un an avant la taille, rameau d'un an après la taille, rameau de deux ans (résultat de la taille), rameau de deux ans après la taille, taille du rameau de trois ans. . . . . 45 fr.
- Pêcher.** — Nomenclature des branches : Bouquet de Mai, branche chiffonne, branche mixte, branche gourmande, branche fruitière. . . . . 48 fr.
- Pêcher.** — Taille : Bouquet de Mai non taillé, branche chiffonne avant la taille, branche chiffonne après la taille, branche mixte avant la taille, branche mixte éborgnée, branche gourmande avant la taille, branche gourmande après la taille, taille en vert, taille en crochet, taille d'hiver, éborgnage et pallissage . . . . . 50 fr.

**Taille pour la forme des arbres.**

Les types de tailles ci-dessous énumérés ont spécialement pour but de montrer la forme à donner aux arbres fruitiers selon leur nature, l'espace dont on dispose et l'esthétique qu'on désire obtenir.

Chaque type de forme est présenté fixé sur un fac-similé de muraille mesurant 30 x 45 y compris le chaperon formant saillie.

L'écartement à donner aux pieds et la hauteur du mur sont indiqués par l'étiquetage qui fait également connaître pour quels arbres la forme est plus particulièrement employée.

- Cordons verticaux (vigne).
- — pour grand mur (vigne).

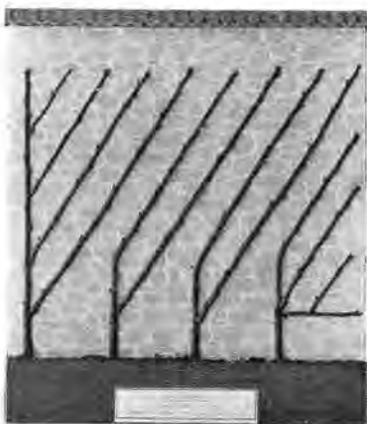


Fig. 189. — Cordon double oblique.

- Cordon simple vertical.
- Treilles en palmettes verticales alternes.

- Cordon double vertical.
- simple oblique.
- double — (fig. 189).
- vertical ondulé.
- simple horizontal.
- double —
- simple à deux rangs superposés.
- à deux rangs superposés.

- Forme en losange.
- Taille à la Thomery (vigne).
- Palmette en U.
- en U double.
- simple à trois branches.
- verrier deux branches.
- — trois branches.
- — quatre branches.
- — cinq branches.
- — dix branches.
- à deux branches principales.
- en candélabre.
- simple à branches horizontales.
- — — obliques.
- en éventail.
- irrégulière de fantaisie.

Prix de chaque modèle . . . . . 25 fr.

## ZOOLOGIE AGRICOLE

### VERTÉBRÉS UTILES OU NUISIBLES A L'AGRICULTURE

Les vertébrés constituant les collections ci-après énumérées sont tous naturalisés de manière irréprochable, de façon à bien faire saisir les caractères distinctifs de chaque espèce. Toutefois, certains reptiles ne se présentant bien que conservés dans les liquides, c'est ainsi que nous les fournissons. L'étiquetage fait connaître le genre d'utilité ou les dégâts imputables à chaque animal.

#### Vertébrés nuisibles aux végétaux ou à leurs grains.

Collection de 10 espèces. . . . .	120 fr.
— 20 — . . . . .	250 »

#### Vertébrés insectivores ou destructeurs d'animaux nuisibles.

Collection de 10 espèces. . . . .	140 fr.	Collection de 30 espèces. . . . .	350 fr.
— 20 — . . . . .	220 »	— 50 — . . . . .	575 »

### \*\* INSECTES UTILES OU NUISIBLES

Ces collections sont classées méthodiquement et représentent les principaux insectes utiles ou nuisibles. L'étiquetage explicatif est compté 15 francs le cent, celui non explicatif 5 francs le cent.

#### Insectes utiles à l'agriculture.

##### *Insectes seuls.*

Collection de 25 espèces. . . . .	45 fr.
— 50 — . . . . .	35 »
— 100 — . . . . .	80 »
— 200 — . . . . .	190 »

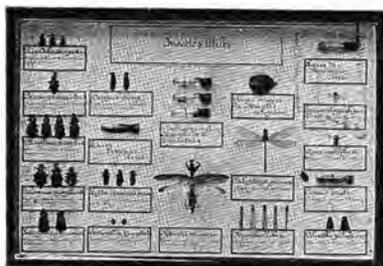


Fig. 190.—Insectes utiles à l'agriculture, avec larves, etc.

##### *Insectes, larves etc.*

Collection de 25 espèces, avec œufs, larves, etc. (fig. 190). . . . .	100 fr.
---	---------

#### Insectes qui visitent les fleurs et contribuent ainsi à la reproduction des plantes.

Collection de 25 espèces. . . . .	20 fr.
— 50 — . . . . .	50 »
— 100 — . . . . .	125 »

#### Hyménoptères parasites d'insectes.

Collection de 100 espèces. . . . .	60 fr.
— 200 — . . . . .	150 »
— 300 — . . . . .	450 »
— 700 — . . . . .	650 »

#### Insectes utiles et nuisibles à l'agriculture.

Collection de 50 espèces. . . . .	20 fr.
— 100 — . . . . .	60 »
— 200 — . . . . .	150 »
— 500 — . . . . .	500 »
— 1000 — . . . . .	1500 »

#### Insectes nuisibles à toutes les branches de l'agriculture.

##### *Insectes seuls.*

Collection de 50 espèces. . . . .	20 fr.
— 100 — . . . . .	50 »
— 200 — . . . . .	150 »
— 500 — . . . . .	500 »
— 1000 — . . . . .	1500 »

##### *Insectes, larves et dégâts.*

Collection de 50 espèces avec un grand nombre de larves, de nymphes et des exemples de dégâts, etc. (fig. 191). . . . .	100 fr.
Collection de 100 espèces. . . . .	250 »
— 200 — . . . . .	600 »
— 300 — . . . . .	1000 »
— 400 — . . . . .	1500 »
— 500 — . . . . .	2000 »

#### Insectes nuisibles à la viticulture.

##### *Insectes seuls.*

Collection de 25 espèces. . . . .	20 fr.
— 50 — . . . . .	75 »
— 100 — . . . . .	150 »

##### *Insectes, larves et dégâts.*

Collection de 25 espèces avec des larves, des nymphes et des dégâts. . . . .	100 fr.
--	---------

**Destruction des insectes nuisibles à l'agriculture.**

Outre les insectes, ces collections renferment, en nombre, des œufs, des larves, des dégâts, etc. Les étiquettes donnent des renseignements sur les dégâts causés par les insectes et indiquent les procédés à employer pour les détruire. Des produits insecticides figurent également dans ces collections.

Collection de 50 espèces . . . . .	200 fr.
— 100 — . . . . .	500 »
— 150 — . . . . .	750 »
— 200 — . . . . .	1000 »

**Insectes nuisibles aux plantes potagères, fourragères et de grande culture.**

*Insectes seuls.*

Collection de 50 espèces . . . . .	20 fr.
— 100 — . . . . .	50 »
— 200 — . . . . .	150 »
— 300 — . . . . .	280 »
— 500 — . . . . .	500 »

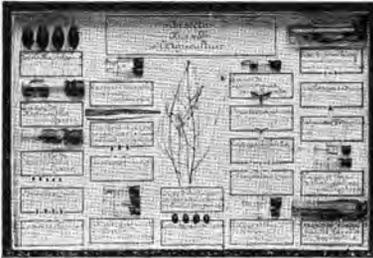


Fig. 191. — Insectes nuisibles aux plantes potagères, fourragères et de grande culture.

*Insectes, larves et dégâts.*

Collection de 50 espèces avec des larves, des nymphes et des dégâts . . . . .	250 fr.
---	---------

**Insectes nuisibles à l'arboriculture fruitière.**

*Insectes seuls.*

Collection de 50 espèces . . . . .	20 fr.
— 100 — . . . . .	50 »
— 200 — . . . . .	150 »
— 300 — . . . . .	300 »

*Insectes, larves et dégâts.*

Collection de 50 espèces avec larves, nymphes et dégâts (fig. 192) . . . . .	300 fr.
--	---------

**Insectes nuisibles à la sylviculture.**

*Insectes seuls.*

Collection de 50 espèces . . . . .	25 fr.
— 100 — . . . . .	60 »
— 150 — . . . . .	100 »
— 200 — . . . . .	150 »

*Insectes, larves et dégâts.*

Collection de 100 espèces avec des larves, des nymphes et un grand nombre de dégâts (fig. 193) . . . . .	400 fr.
--	---------



Fig. 192. — Insectes nuisibles à l'arboriculture avec larves et dégâts.

**Insectes nuisibles aux plantes d'ornement.**

(Plantes à fleurs ou à feuilles ornementales, arbres d'avenue, arbustes et plantes de haie.)

*Insectes seuls.*

Collection de 50 espèces . . . . .	45 fr.
— 75 — . . . . .	80 »
— 100 — . . . . .	125 »
— 200 — . . . . .	300 »

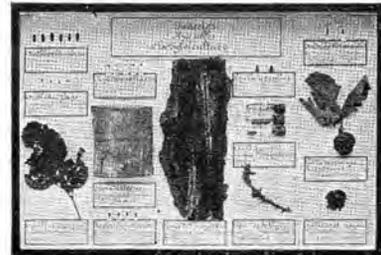


Fig. 193. — Insectes nuisibles à la sylviculture avec larves et dégâts.

*Insectes, larves et dégâts.*

Collection (fig. 194) de 25 espèces . . . . .	125 fr.
— — 50 — . . . . .	250 »
— — 75 — . . . . .	350 »

**Insectes nuisibles aux plantes médicinales.**

Collection de 25 espèces . . . . .	20 fr.
— 50 — . . . . .	50 »
— 75 — . . . . .	90 »
— 100 — . . . . .	150 »

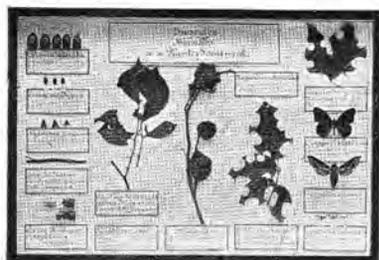


Fig. 194. — Insectes nuisibles aux plantes d'ornement avec dégâts, larves, etc.

**Insectes nuisibles aux plantes textiles.**

Collection de 20 espèces . . . . .	35 fr.
------------------------------------	--------

**Insectes nuisibles aux plantes oléagineuses.**

Collection de 50 espèces . . . . .	65 fr.
------------------------------------	--------

**Insectes nuisibles aux plantes tinctoriales.**

Collection de 20 espèces . . . . .	40 fr.
------------------------------------	--------

**Insectes nuisibles aux tabacs.**

40 espèces avec des états larvaires . . . . .	150 fr.
---	---------

**Insectes nuisibles aux plantes qui fournissent des féculs.**

Collection de 25 espèces . . . . .	20 fr.
— 50 — . . . . .	40 »
— 75 — . . . . .	75 »
— 100 — . . . . .	125 »
— 125 — . . . . .	175 »
— 150 — . . . . .	225 »

**Insectes nuisibles aux industries agricoles.**

Collection de 50 espèces . . . . .	40 fr.
— 100 — . . . . .	400 »
— 200 — . . . . .	250 »

**Insectes nuisibles cosmopolites ou susceptibles de le devenir.**

Collection de 25 espèces . . . . .	30 fr.
— 50 — . . . . .	75 »

**Insectes attaquant plus spécialement certaines plantes.**

Ces collections renferment toujours un certain nombre d'états larvaires et quelques exemples de dégâts. L'étiquetage est toujours explicatif, il est compté aux conditions fixées précédemment.

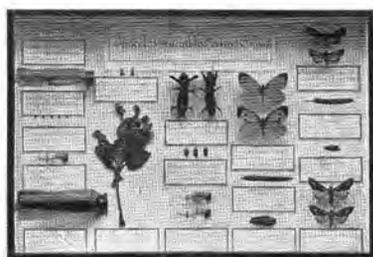


Fig. 195. — Insectes nuisibles aux choux.

**Insectes :**

Nuisibles aux Choux (f. 195)	25 esp.	60 fr.
— Pois	15 —	35 »
— Oseilles	50 —	100 »
— Asperges	12 —	35 »
— Luzernes	25 —	40 »
— Trèfles	50 —	50 »
— Vesces	40 —	40 »

**Insectes :**

Nuisibles aux Tilleuls	75 esp.	80 fr.
— Ormes	50 —	75 »
— Peupliers	115 —	200 »
— Saules	150 —	150 »
— Bouleaux	150 —	150 »
— Hêtres	75 —	100 »
— Chênes	150 —	200 »
— Conifères	25 —	100 »
—	50 —	250 »
—	100 —	600 »
— Pruniers	125 —	125 »
— Poiriers	125 —	125 »
— Groseillers	20 —	40 »
— Fraisiers	20 —	45 »
— Rosiers	50 —	60 »

NOTA.—Les trois collections d'insectes nuisibles aux Conifères contiennent un bon nombre de larves et une très grande quantité d'exemples de dégâts.

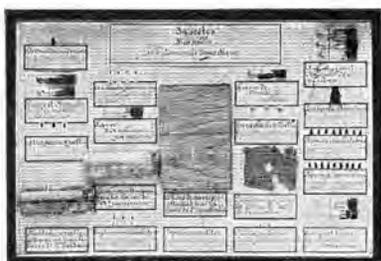


Fig. 196. — Insectes nuisibles à l'économie domestique, avec larves, etc.

**Insectes nuisibles à l'apiculture.**

Collection de 15 espèces . . . . .	20 fr.
— 30 — . . . . .	30 »

**Insectes nuisibles à l'économie domestique.**

*Insectes seuls.*

Collection de 15 espèces . . . . .	12 fr.
— 25 — . . . . .	30 »
— 30 — . . . . .	80 »

*Insectes, larves, dégâts, etc.*

Collection de 25 espèces avec larves, dégâts, etc. (fig. 196) . . . . .	400 fr.
---	---------

**Insectes nuisibles à la pisciculture.**

Collection de 25 espèces . . . . .	20 fr.
— 50 — . . . . .	40 »
— 100 — . . . . .	100 »

**Insectes nuisibles aux plantes saccharifères.**

Collection de 20 espèces . . . . .	30 fr.
------------------------------------	--------

**Histoire du criquet pèlerin (*Schistocerca peregrinum*).**

Depuis l'œuf jusqu'à l'âge adulte. 20 âges . . . . .	35 fr.
--	--------

**Zoocécidies.**

Ces collections comprennent : *Coléoptéroécidie, Hémiptéroécidie, Acarocécidie, etc.*

Collection de 10 types . . . . .	15 fr.	Collection de 50 types . . . . .	160 fr.
— 25 — . . . . .	40 »	— 80 — . . . . .	200 »

**Types d'arthropodes cécidogènes avec leur produit.**

- Coléoptères.** — *Ceutorrhynchus sulcieollis* et *Saperda populnea*. Insectes, galles entières, galles sectionnées, galles écloses, parasites . . . . . 35 fr.
- Hyménoptères.** — *Cynips Kollari*, *calicis*, *lignicola*. Insectes, galles entières et ouvertes, parasites . . . . . 30 fr.
- *Biorrhiza aptera*. Forme ailée et forme aptère, galles aériennes et souterraines, galles entières et sectionnées, parasites . . . . . 25 fr.
- Hémiptères.** — *Pemphigus bursarius*. Insectes, galles ouvertes et fermées; galles de *Pemphigus piriformis*, *spirothecæ*, *vesicarius* . . . . . 35 fr.
- *Pterochlorus longipes*. Insecte, dégâts, exostoses de 2 ans, 5 ans, 10 ans, chancre de 30 ans (chêne pouillard) . . . . . 40 fr.
- *Schizoneura lanigera*. Insectes, dégâts, exostoses de 2 ans, 4 ans, 10 ans . . . . . 25 fr.
- Diptères.** — *Hormomyia fagi* et *Chlorops teniopus*. Insectes, larves, galles entières, galles sectionnées. . . . . 25 fr.
- Arachnides.** *Phytoptus vitis*, galles vues en dessus et en dessous . . . . . 10 »

**Photographies de dégâts causés par les insectes.**

Chaque photographie est collée sur carte bristol mesurant 13x18

Collection de 25 photographies. 24 50   Collection de 50 photographies..	48 fr.
--	--------

**\* INSECTICIDES ET FONGICIDES**

**Collections de produits naturels et composés.**

La formule des produits composés est donnée par l'étiquetage qui fait également connaître dans quel cas et de quelle façon les produits doivent être employés.

Collection de 25 produits. . . . .	100 fr.	Collection de 50 produits. . . . .	250 fr.
------------------------------------	---------	------------------------------------	---------

## VITICULTURE ET ŒNOLOGIE

Quel que soit le côté envisagé en viticulture (culture ou vinification), il est absolument indispensable que celui qui s'y livre ait des connaissances suffisamment étendues pour parer ou remédier aux multiples accidents causés, à la plante, par les maladies d'origines animale ou végétale, et à la vinification, par la constitution même du jus de raisin, si variable selon sa provenance, son mode d'obtention, etc. Pour acquérir ces connaissances, qui font les vrais viticulteurs, la pratique des appareils et méthodes analytiques modernes sont nécessaires, aussi est-ce ainsi qu'est donné l'enseignement dans les Ecoles de viticulture. Les appareils et collections catalogués dans ce chapitre sont ceux figurant sur les programmes officiels de ces Ecoles.



Fig. 197.  
Fleur d'Ampétiécé.



Fig. 198.  
Corolle.

### MORPHOLOGIE DE LA VIGNE

**La vigne.** Tableau représentant la tige, feuille, fleur, grappe, le développement de la fleur, une coupe de la graine. Dimensions du tableau collé sur toile, avec bâtons haut et bas 1<sup>m</sup>,40×0<sup>m</sup>,90 . . . . . 6 fr.

**Fleur de vigne** (fig. 197 et 198). Ce modèle de fleur de vigne fait d'une matière dure et feutrée indéformable se démonte en 7 parties. La corolle s'enlève pour montrer sa déchissance particulière provoquée par l'épanouissement des étamines, les étamines sont mobiles et l'ovaire est coupé et laisse voir les ovules. Dim.: haut. 0<sup>m</sup>,40. . . . . 60 fr.

### TYPES DE VIGNES

**Feuilles de vignes.** Série de 4 tableaux en couleur montrant les différences morphologiques des feuilles des diverses espèces ou variétés de vignes. Chaque tableau collé sur carton mesure 0<sup>m</sup>,80×0<sup>m</sup>,58. . . . .

Tableau n° 1. Porte-greffes américains. 16 feuilles.

Tableau n° 2. Porte-greffes franco-américains et américo-américains. 15 feuilles.

Tableau n° 3. Producteurs directs anciens. 8 feuilles.

Tableau n° 4. Producteurs directs nouveaux. 14 feuilles.

La série des 4 tableaux. Prix . . . . . 16 fr.

### MULTIPLICATION ET SOINS CULTURAUX.

**Greffes.** Collection de 15 types de greffes généralement employés en viticulture. Ces greffes sont naturelles, le greffon peut se retirer du porte-greffe ce qui permet l'examen de la section du bois. Chaque greffe montée sur plateau noir. La pièce . . . . . 6 fr.

1 Greffe anglaise simple.

2 — compliquée.

3 — champin.

4 — avec bourgeons d'ap-pel au porte-greffe.

5 Greffe anglaise dite trait de Jupiter.

6 — au galop simple.

7 — — double.

8 — à cheval.

9 Greffe dite bout à bout.

10 — en approche.

11 — de côté dite de Cadillac.

12 — en fente simple.

13 — — double.

14 — en demi-fente sur coupe obli-que.

15 Greffe en demi fente sur coupe plan.

La collection des 15 greffes ci-dessus indiquées . . . . . 75 fr.

- \* **Bouturage.** Bouture dépourvue de feuilles, bouture à un œil, bouture à plusieurs yeux, bouture à talon, bouture à crossette, décortiquage du pied de la bouture, écrasement du pied de la bouture. La collection des 7 types . . . . . 60 fr.
- \* **Provignage** (marcottage de la vigne). Provignage simple, provignage par couchage de cep, provignage par versadi, provignage du porte-greffe, résultat du provignage du porte-greffe, provignage défectueux du porte-greffe, résultat du provignage défectueux . . . . . 70 fr.
- \* **Buttage et déchaussage.** Buttage des boutures pour en amener la reprise, buttage de la vigne greffée en hiver pour abriter la greffe, déchaussage de la vigne en hiver pour opérer la fumure . . . . . 30 fr.
- \* **Taille pour la forme de la vigne.** Cordons verticaux, cordons verticaux pour grand mur, taille à la Thomery, treilles en palmettes verticales alternes. Chaque type de taille est présenté fixé sur un fac-simile de muraille. (Voir page 69, fig. 189, l'aspect présenté par ces types de tailles) . . . . . 100 fr.

**CULTURE DE LA VIGNE**

**Machines agricoles.** Ce sont des modèles réduits ayant comme dimensions moyennes 0<sup>m</sup>,45 à 0<sup>m</sup>,55 de longueur; ils sont en cuivre nickelé mat, ou en acier poli peint, et de construction soignée. Le premier prix s'entend pour les appareils nickelés, le second pour ceux en acier poli et peint.

Charrue vigneronne. . . . .	52 fr. et 28 fr.
Bisoc vigneron (fig. 200) . . . .	37 » 32 »
Trisoc vigneron . . . . .	65 » 40 »
Herse vigneronne (fig. 201) . . .	46 » 34 »
Houe-herse vigneronne (f. 199)	51 » 37 »

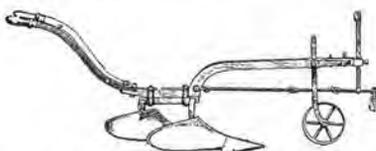


Fig. 200. — Bisoc vigneron.

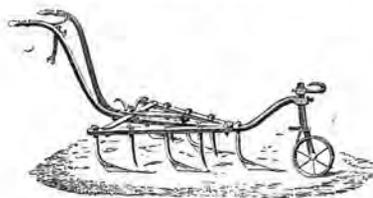


Fig. 199.  
Houe-herse vigneronne. 5 couteaux.



Fig. 201. — Herse vigneronne.

**MALADIES DE LA VIGNE**

**\*\* Insectes nuisibles à la viticulture**

Collection de 25 espèces. . . . .	25 fr.
— 50 — . . . . .	75 »
— 100 — . . . . .	100 »
Etiquetage explicatif, 15 francs le 100.	

**\*\* Insectes nuisibles à la viticulture.**

Collection de 25 espèces avec des larves, des nymphes et des exemples de dégâts . . . . .	100 fr.
Etiquetage explicatif 15 francs le 100.	

**\* Maladies cryptogamiques.**

Black rot, mildew, oidium, anthracnose, etc. 6 types accompagnés de figures . . . . .	75 fr.
---	--------

**Modèle grossi de l'oïdium.**

Ce champignon (*Erysiphe tuckeri*), qui cause la maladie de la vigne connue sous le nom d' « oïdium », est représenté par un modèle ayant les dimensions suivantes : 0<sup>m</sup>,18×0<sup>m</sup>,15×0<sup>m</sup>,17.  
35 fr.

**Photographies de champignons nuisibles à la vigne.**

(Microphotographies.)

Chaque photographie est collée sur carton mesurant 13×18.

Mycélium de mildew, Mildew sur feuille, Peronospora viticola, Filaments de Pourridiè. Chaque fotogr. . . . .	1 fr.
--	-------

**Phylloxéra.** — Le Phylloxéra (*Phylloxera vastatrix*), cet Hémiptère, redoutable ennemi des vignobles, est représenté sous toutes ses formes, par 20 modèles grossis.

1. Mâle, face ventrale; 2. Femelle sexuée, face ventrale; 3. Oeuf d'hiver quelques jours après la ponte; 4. Jeunes, peu de temps après l'éclosion (face dorsale et face ventrale); 5. Jeune des racines, aussitôt la 1<sup>re</sup> mue; 6. Jeunes des racines, plusieurs jours après la 1<sup>re</sup> mue; 7. Jeune des racines, après la 2<sup>e</sup> mue; 8. Jeunes des racines, quelques jours après la 2<sup>e</sup> mue; 9. Femelle parthénogénésique (face ventrale et face dorsale); 10. Oeuf de la femelle parthénogénésique radicicole; 11. Jeune hibernant (face dorsale); 12. Jeune nymphe (face dorsale); 13. Nymphe (face dorsale et face ventrale); 14. Femelle parthénogénésique ailée; 15. Oeufs de la femelle parthénogénésique ailée; 16. Racine phylloxérée, grandeur naturelle; 17. Racine phylloxérée grossie, environ 25 diamètres; 18. Femelle parthénogénésique gallicole; 19. Feuille de vigne avec galles, grandeur naturelle; 20. Portion de feuille grossie environ 25 diamètres

avec galles ouvertes montrant des femelles, jeunes et adultes.

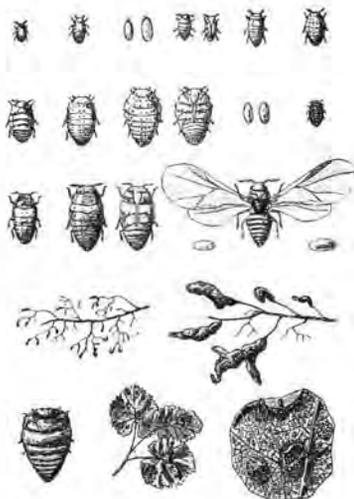


Fig. 202. — Histoire du Phylloxéra.

Le tout est renfermé dans un cadre mesurant 0<sup>m</sup>, 90 sur 0<sup>m</sup>, 65, avec étiquettes explicatives (fig. 202) 350 fr

**APPAREILS ET PRODUITS POUR LE TRAITEMENT DES VIGNES MALADES**

Voir page 37 les instruments pour le traitement des maladies des plantes.

**Pulvérisateur à bouillies cupriques** (fig. 203). Appareil en cuivre rouge. Contenance 15 litres. . . . . 55 fr.



Fig. 203. — Pulvérisateur à bouillies cupriques.



Fig. 204. — Pulvérisateur roulant.

**Jet-double** s'adaptant sur les pulvérisateurs . . . . . 40 fr.

**Pulvérisateur pour liquides acides** en cuivre plombé, avec enduit anti-acide . . . . . 70 fr.

**Pulvérisateur roulant** (fig. 204). Ce pulvérisateur par ses faibles dimensions (largeur minima 0<sup>m</sup>,72) peut être employé dans tous les vignobles depuis 1<sup>m</sup>,10. Contenance 100 litres, lance verticale . . . . . 910 fr.

**Le même appareil** avec lance horizontale pour vignes basses. . . . . 950 »

**Pal-injecteur** pour combattre le phylloxéra (fig. 205 et 206). Ce pal permet de doser d'une façon invariable la quantité de sulfure de carbone à injecter et à régler la profondeur de l'injection; la pénétration dans le sol se fait par la tige très effilée, en acier trempé, qui termine l'instrument, ce dispositif supprime l'emploi des avant-pals, . . . . . 95 fr.



Fig. 205.  
Pal-injecteur.

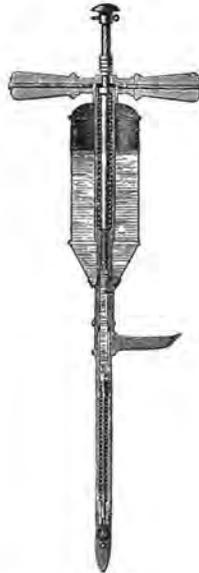


Fig. 206.  
Coupe du Pal-injecteur.



Fig. 207.  
Chaudière à ébouillanter.

**Chaudière à ébouillanter** pour l'échaudage de la Cochylys et de la Pyrale (fig. 207). Entièrement faite en cuivre fort avec foyer en cuivre brasé dépensant le minimum de combustible (bois ou charbon); tirage réglé à volonté. Contenance 30 litres. La chaudière et son arroseur (fig. 210). . . . . 140 fr.



Fig. 208.  
Poudreuse à soufre.



Fig. 209.  
Phare à Cochylys.

**Poudreuse à soufre** (fig. 208). Cette soufreuse permet de projeter le soufre en nuage impalpable. Contenance du réservoir; 6 kg. 500 environ. L'appareil avec deux grilles pour moyen et grand débits 40 fr.



Fig. 210.  
Arroseur.

**Badigeonneur à dos** pour traitements d'hiver par liquides acides. La dépense de liquide avec cet appareil ne dépasse pas 100 à 120 litres à l'hectare . . . 32 fr.

**Phare à Cochylys et à Pyrale** (fig. 209). Cet appareil destructeur est constitué par un éclairage intensif à l'acétylène et par une cuve à eau pétrolée. Dimensions : 0<sup>m</sup>,75×0<sup>m</sup>,20. . . . . 30 fr.

**Piège Noël.** Ce piège se compose d'un appareil ayant une ouverture carrée d'environ 80 centimètres; dans l'intérieur se trouve une lampe avec réflecteur; les insectes, attirés par la lumière, tombent dans le flacon, qui se trouve à la partie inférieure, asphyxiés par les émanations de cyanure de potassium ou de chloroforme. L'appareil complet . . . . . 445 fr.

\* **Insecticides et fongicides.** Collection de 16 produits simples ou composés les plus souvent employées contre les insectes et champignons nuisibles à la vigne. La formule des produits composés et le mode d'emploi sont indiqués par l'étiquetage . . . . . 65 fr.

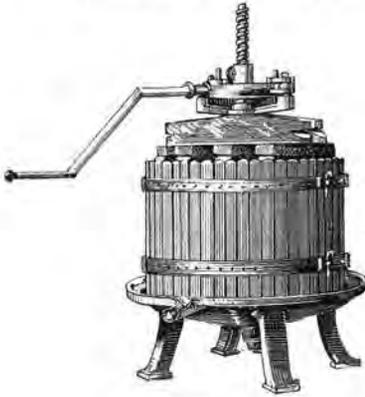


Fig. 211. — Pressoir.

#### MATÉRIEL DE VINIFICATION.

**Pressoir sur conche** fonte et claie circulaire (fig. 211). Diamètre intérieur de la claie : 0<sup>m</sup>,40 sur 0<sup>m</sup>,43 de hauteur. Contenance : 57 litres. . . . . 140 fr.

**Fouloir à vendange sur pied.** Ce fouloir est monté avec cylindres réglables par ressorts indépendants et vis de pression, ce qui permet l'éclatement du grain sans écrasement des pépins . . . . . 90 fr.

**Fouloir-égrappoir.** Se place directement sur la cuve ou le pressoir, les grains égrappés y tombent directement, tandis que les râbles sont rejetées au bout de l'appareil à l'extérieur . . . . . 240 fr.

#### FERMENTS ŒNOLOGIQUES.

**Levures.** Collection de 10 espèces de ferments utiles et nuisibles en œnologie. Saccharomyces ellipsoïdeus, Pastorianus; ferment de l'amertume, de la pousse, etc. Chaque espèce est montée sur verre pour l'examen microscopique. 30 fr.

#### \* LE RAISIN, SES PRODUITS ET DÉRIVÉS, LEURS APPLICATIONS.

**Histoire de la vigne.** Plante, fruits, levures de la fermentation, types de vins, vins de liqueurs, alcools, raisins secs, produits dérivés, produits employés dans le traitement des vins malades, insectes et cryptogames nuisibles, insecticides et fongicides, collage et falsifications des vins. 100 échantillons avec étiquetage explicatif . . . . . 400 fr.

#### ESSAIS ET ANALYSES.

##### Alcoométrie.

**Nécessaire alcoométrique.** Comprend 5 alcoomètres contrôlés de 0 à 20°, de 20° à 40°, de 40° à 60°, de 60° à 80°, de 80° à 100°, par 1/5; thermomètre de 0 à 40° par 1/2; 1 éprouvette à rainure . . . . . 50 fr.

**Alcoomètre de 0 à 40°** pour eaux-de vie faibles. . . . . 2 50

**Alcoomètres à thermomètre double soudure** de 0 à 35°, de 35 à 70°, de 70 à 100° de 0 à 30°, de 30 à 100°; de 35 à 100°, de 0 à 100°. La pièce . . . . . 8 50

**Alcoomètres contrôlés** de 0 à 35°, de 35 à 70°, de 70 à 100°. La pièce. . . . . 7 fr.

**Alcoomètres ordinaires.** Les mêmes que ceux désignés ci-dessus, divisés par 1/5. La pièce . . . . . 3 fr.

**Alcoomètres ordinaires** de 0 à 50°, de 50 à 100°, de 35 à 100°. La pièce. . . . . 2 50

**Alcoomètre ordinaire** de 0 à 100°, échelles Cartier et Gay-Lussac. . . . . 1 75



Fig. 212. Alcoomètre.

Alcoomètres métalliques de Gay-Lussac. En maillechort, 15 à 25 fr. ; en argent, 20 à . . . . . 45 fr.  
 Éprouvette à rainure. Hauteur 0<sup>m</sup>,293, diamètre intérieur 0<sup>m</sup>,37 . . . . . 1 75  
 NOTA. — Tous nos alcoomètres sont rangés dans des étuis en carton ou en fer-blanc.

*Essais du moût de raisin.*

Pressoir de laboratoire monté sur couche fonte et pied fer. Claie de 0<sup>m</sup>,15, vis de 0<sup>m</sup>,20 . . . . . 22 fr.  
 Capsule à fond plat et à bec pour recevoir le jus de raisin. Contenance 500 gr., 3 fr. ; 1 litre . . . . . 4 fr. 50  
 Entonnoirs en verre. Série de 4 grandeurs. . . . . 3 fr.  
 Filtre conique avec support à tige mobile. . . . . 20 »  
 Trousse densimétrique portable pour l'essai du moût. Comprend un mustimètre, un thermomètre et une éprouvette, le tout dans un étui en fer-blanc . . . 45 fr.  
 Mustimètre pour déterminer la quantité de sucre renfermée dans le moût de raisin . . . . . 3 fr.  
 Aréomètres Baumé de 0 à 10°, de 10 à 20°, de 20 à 30° par 1/10. La pièce . . 4 75  
 Gluco-œnomètre de Cadet de Vaux (pèse-moûts). . . . . 1 85  
 Glucomètre du D<sup>r</sup> Guyot à 3 échelles. . . . . 6 25  
 Densimètres contrôlés de 1.000 à 1.030, de 1.030 à 1.060, de 1.060 à 1.090. La pièce. . . . . 7 50  
 Thermomètre pour prendre la température du moût, monture cuivre . . . 38 »  
 Balance Roberval (fig. 262, page 91), socle fonte. Force 1 kilogramme . . . 15 »  
 Poids. Série de poids en cuivre, 1.000 grammes . . . . . 8 »  
 Éprouvettes à pied et à bec, non divisées. La série de 4 grandeurs. . . . . 5 »  
 — — — — — divisées par c/m cubes, 100 c/m cubes. . . . . 2 75  
 — — — — — 250 c/m cubes. . . . . 4 »

*Dosage chimique et optique du sucre dans les moûts et les vins.*

Nécessaire pour doser le sucre de raisin. Burette divisée par 1/10, pipettes et carafes jaugées, support et réactifs divers (fig. 214). . . . . 60 fr.



Fig. 213. — Saccharimètre.



Fig. 214.



Fig. 215. — Filtre à succion.

Filtre à succion (fig. 215), pour décolorer le vin par le noir animal. . . . . 48 fr.  
 Saccharimètre à teinte sensible et compensateur en quartz pour le dosage optique du sucre . . . . . 400 »  
 Saccharimètre-polarimètre à pénombre (fig. 213). . . . . 315 »  
 Bec à lumière monochromatique pour le saccharimètre-polarimètre à pénombre . . . . . 30 »

*Dosage de l'alcool.*

Petit alambic (fig. 217), comprenant une cucurbitte, une éprouvette graduée, un réfrigérant avec serpentín, un alcoomètre et un thermomètre. . . . . 28 fr.

**Alambics en cuivre, avec serpentín en étain et fourneau (fig. 216) :**

De 1 litre. . . . .	120 fr.	De 5 litres. . . . .	250 fr.
De 2 — . . . . .	170 »	De 10 — . . . . .	400 »

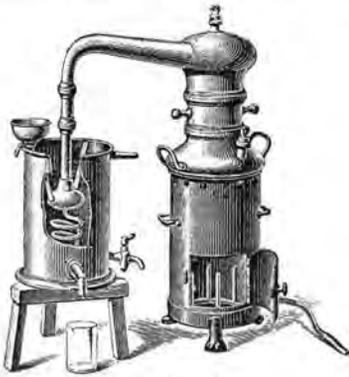


Fig. 216. — Alambic.



Fig. 217. — Petit alambic.

**Ebullioscope modèle A (fig. 218), pour doser l'alcool des vins par la température d'ébullition. . . . .** 105 fr.

**Ebullioscope modèle B (fig. 220), pour doser l'alcool des vins par la température d'ébullition. . . . .** 98 fr.

**Ebullioscope grand modèle étalon. Echelle à deux divisions en 1/10, degré légal et degré Malligand. Sur demande, nous pouvons graduer la règlette en volume d'alcool pur et en degrés de l'alcoomètre contrôlé . . . . .** 125 fr.

NOTA. — Ces ébullioscopes sont montés avec bouilleur mobile et règlette à deux divisions, donnant les degrés de l'alcoomètre légal et les degrés Malligand. Ces appareils sont officiellement adoptés par l'administration des contributions indirectes.

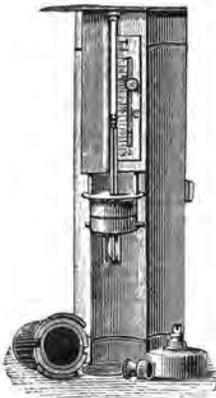


Fig. 218.  
Ebullioscope mod. A.

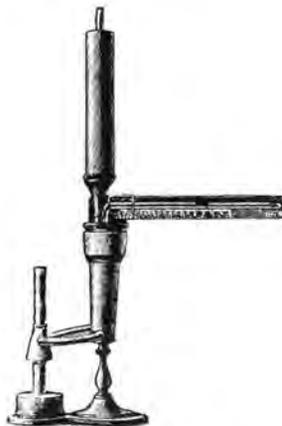


Fig. 219.  
Ebullioscope mod. H.



Fig. 220.  
Ebullioscope mod. B.

**Ebullioscope modèle H, à thermosiphon et à fermeture hydraulique. La fermeture hydraulique permet l'adaptation facile du thermomètre sur la chaudière sans avoir besoin d'écrous ou de pièces à visser (fig. 219) . . . . .** 90 fr.

**Ebullioscope de poche. Avec ce petit appareil, en raison du petit volume de liquide à analyser, 20 cent. cubes, on ne peut prétendre à une analyse rigoureuse l'appréciation du degré alcoolique peut varier de un ou deux dixièmes . . . . .** 90 fr.

**Vinomètre capillaire pour le titrage immédiat de l'alcool des vins . . . . .** 28 »

**Liquomètre pour dosage par capillarité. . . . .** 7 »

*Dosage de l'extrait sec, des cendres et de l'acidité totale.*

**Nécessaire œnométrique** pour doser sans distillation l'alcool et l'extrait sec des vins . . . . . 45 fr.

**Œnobaromètre** pour déterminer le poids de l'extrait sec des vins. L'appareil avec éprouvette et thermomètre 28 fr.

**Trébuchet de précision**, sur tablette à tiroir, aiguille en bas, sensible à 5 milligrammes, avec sa série de poids (fig. 221). Force 50 grammes . . . . . 90 fr.

**Pipette jaugée** de 20 c/m cubes. . . . . 1 80

**Capsules de platine** à fond plat.

Diamètre 0<sup>m</sup>,055, hauteur 0,025. Prix suivant le cours.

— 0<sup>m</sup>,07. —

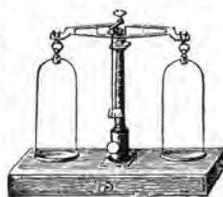


Fig. 221. — Trébuchet.

**Bains-marie** en cuivre, forme conique, permettant de porter et maintenir l'eau à l'ébullition, avec une faible dépense de chaleur, monté sur un support en fer, rondelles concentriques et une percée de trous recouverts chacun par un petit couvercle, niveau constant, formé par la communication d'une éprouvette tubulée supportant un ballon de verre servant de réservoir à eau. 30 et 40 fr.

**Dessiccateur** (fig. 222) cuivre rouge à simple paroi, montée sur pied, avec deux tablettes mobiles. . . . . 44 fr.

**Dessiccateur** à bain-marie (fig. 223), en cuivre rouge, avec entonnoir à filtrations chaudes, niveau constant, robinet, série de rondelles, étagère plongeante pour tubes à essais, montée sur pieds avec brûleur à gaz. . . . . 120 fr.



Fig. 222. — Dessiccateur à air chaud.



Fig. 223. — Dessiccateur à bain-marie.

**Fourneau à moufle** (fig. 246, page 87), pour incinération avec brûleur à gaz à becs et cheminée . . . . . 55 fr.

**Fourneau à moufle**, au charbon, avec cheminée et grille. . . . . 65 »

**Têts à rôtir** en terre réfractaire, la série de 10 . . . 5 »

**Tube acidimétrique** pour essais rapides des moûts et des vins. Tube et accessoires . . . . . 20 fr.

**Acidimètre** pour titrer l'acidité totale des vins. Appareil et accessoires. . . . . 38 »

**Machine pneumatique à deux corps** de pompe en cristal, clef de Babinet, manomètre; modèle classique pour la détermination de l'extrait sec pris dans le vide.

Platine de 17 centimètres. . . . . 275 fr.

— 22 centimètres. . . . . 375 »



Fig. 224.

Machine pneumatique.

**Cloches** pour placer sur les platines des machines pneumatiques, bords à cordons rodés.

Pour platine de 17 centimètres. 7 fr. | Pour platine de 22 centimètres. 8 fr.

*Examen de la coloration des vins.*

- Vino-colorimètre** pour l'examen de l'intensité colorante des vins . . . . . 95 fr.
- Colorimètre** pour déterminer la valeur relative de l'intensité de teinte de toutes les solutions, et particulièrement le degré de coloration des vins (fig. 225) . 250 »
- Coloriscope** pour vins de Malaga, Xérès, etc., avec support et écran, en boîte 45 fr.
- Tubes pour l'examen comparatif de la couleur des vins, série de 12 tubes avec support.** . . . . . 3 50

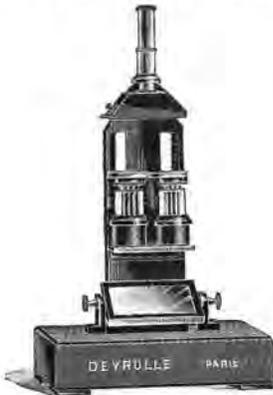


Fig. 225. — Colorimètre.

*Dosage du tannin.*

**Nécessaire tanométrique.** Comprend les instruments et réactifs nécessaires pour le dosage du tannin dans les vins blancs, rouges, etc. . . . . 130 fr.

*Examen microscopique des vins.*

**Centrifugeur à manivelle.** Cet appareil centrifugeur permet d'obtenir très rapidement la sédimentation des corps en suspension dans les liquides. Cet appareil est d'une grande sensibilité, les tubes sont en aluminium et par cela même très légers. Complet, avec sa presse pour le fixer sur les bords d'une table. 45 fr.

**Microscope n° 4,** avec ses deux objectifs et ses deux oculaires (fig. 50, p. 20) . . . . . 245 fr.

*Recherches sur les falsifications des vins.*

- Nécessaire tartrimétrique** pour doser le tartre contenu dans les vins . . . . . 70 fr.
- Salycimètre** pour rechercher l'acide salicylique dans les vins, en boîte . . . . . 4 fr.
- Gypsomètre** (fig. 227), pour l'essai des vins plâtrés, appareil, accessoires et réactifs en boîte . . . . . 75 fr.
- Plâtroscop** pour le dosage rapide du plâtre dans les vins. . . . . 40 fr.
- Nécessaire gypsométrique** pour doser le plâtre renfermé dans les vins. . 60 fr.
- Gypsomètre** pour le dosage des vins en fûts par la liqueur barytique, en boîte 35 fr.
- Appareil** pour déterminer la quantité d'acide acétique contenu dans les vins 35 fr.
- Nécessaire** pour la recherche et le dosage de l'acide citrique dans les vins. 35 fr.
- Nécessaire** pour rechercher la présence de la fuschine dans les vins. . . . . 45 fr.
- Matériel** pour rechercher la présence des colorants artificiels dans les vins 95 fr.
- Nécessaire** pour la recherche et le dosage de l'acide sulfureux dans les vins 50 fr.



Fig. 226. Alambic.

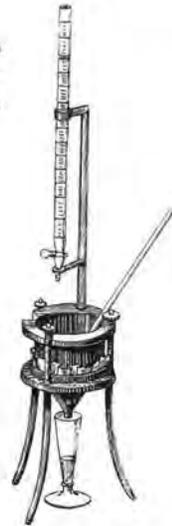


Fig. 227. Gypsomètre.

**INDUSTRIE ANNEXE A L'ŒNOLOGIE**

- Alambic à distillation continue** (fig. 226), pour vins, marcs, etc. Cet alambic, d'une conduite facile, donne de premier jet de l'eau-de-vie ou du trois-six. Le chauffage se fait au charbon ou au pétrole :
- Alambic n° 1 donnant 10 litres d'eau-de-vie à 50° en employant du vin à 40°. 125 fr.
- 2 — 20 — — — — — 270 »
- 3 — 30 — — — — — 395 »

## INDUSTRIE SUCRIÈRE

En dehors de la culture proprement dite, l'industrie sucrière, l'une des plus importantes parmi les industries agricoles, n'est pas autre chose que l'application industrielle de connaissances chimiques, et sa conduite rationnelle repose en quelque sorte sur l'analyse, soit qu'on envisage les matières premières, soit qu'on ait en vue les produits de la fabrication et leurs résidus. Le matériel d'essais, etc., ci-après énuméré, dont la nomenclature nous a été inspirée par les professeurs des écoles d'industries agricoles et par les directeurs d'importantes usines sucrières, est en rapport avec l'enseignement donné officiellement dans les laboratoires des Écoles d'enseignement technique.

### BETTERAVES SUCRIÈRES

**Types de betteraves sucrières.** Betterave blanche à sucre Vilmorin, betterave blanche à sucre race Fouquier d'Hérouel, betterave blanche à sucre de Klein-Wanzleben, betterave jaune sucrière. La pièce . . . . . 25 fr.  
La collection de 4 types . . . . . 100 »

Ces types de betteraves sont des moulages pris sur nature et colorés avec le plus grand soin, de façon à donner l'illusion de la nature.

NOTA. — Voir, page 64, les moulages des betteraves demi-sucrières et fourragères.

### MALADIES DES BETTERAVES

**Insectes et cryptogames nuisibles aux betteraves.** Collection de 20 types (certaines espèces sont représentées avec leurs états larvaires). Etiquetage explicatif, 15 fr. le cent . . . . . 50 fr.

### FABRICATION DU SUCRE

**Endosmomètre de Dutrochet** (fig. 229), pour démontrer le phénomène d'endosmose sur lequel est basé le traitement des betteraves par diffusion. Appareil divisé sur verre . . . . . 25 fr.

**Dialyseur de Graham** (fig. 228), pour séparer d'une solution les substances cristallisables des substances colloïdales. Sert à mettre en évidence le principe servant de base au traitement des mélasses par exosmose . . . . . 10 fr.

**Histoire du sucre.** Figures d'appareils modernes employés en sucrerie, jus et sirops à différents stades de la fabrication, matières employées dans le traitement des sucres, sortes commerciales, préparations diverses, résidus.

30 échantillons . . . . . 110 fr.



Fig. 228.  
Dialyseur.



Fig. 229.  
Endosmomètre.

### ESSAIS DES SUCRES

#### Préparation de l'échantillon.

Presse à jus à poignée, cuvette en fer-blanc. Contenance 1/2 litre . . . . .	8	50	
— — — — — 1 — . . . . .	11	»	
— — — — — 3 — . . . . .	24	»	
— — — — — 5 — . . . . .	35	»	
Foret pour prendre l'échantillon de betterave. . . . .	95	»	
Râpe à betteraves . . . . .	68	»	

#### Aréométrie, thermométrie, polymétrie.

Aréomètre Baumé (pèse-sirops), de 0 à 45° . . . . .	1	15	
— — — — — (pèse-mélasses), de 37 à 45° par degré . . . . .	2	»	
— — — — — de 37 à 45° par 1/10 . . . . .	3	»	
— — — — — (pèse-sirop d'osmose), de 7 à 14°, de 14 à 21°, de 10 à 20° par 1/4 et gradué à +15° cent. ou à +80° C. La pièce. . . . .	5	fr.	

<b>Aréomètres Baumé</b> (pèse-caux d'exosmose), de 0 à 6° par 1/4 et gradué à +15° cent. ou à +80° C. La pièce . . . . .	3 fr.
<b>Aréo-densimètre</b> pour mélasses, de 37 à 43° B par 1/10 avec échelle densimétrique . . . . .	6 fr.
<b>Densimètre</b> pour jus de betteraves, de 1.000 à 1.100 par 1 gramme ou 1/10 de degré . . . . .	3 fr.
<b>Densimètres à tige plate</b> pour jus de betteraves, de 1.000 à 1.040, de 1.040 à 1.070, de 1.020 à 1.050, de 1.030 à 1.060 par 1 gramme. La pièce. . . . .	3 50
<b>Densimètres contrôlés</b> pour jus de betteraves :	
Série I, de 0 à 3°, de 3 à 6°, de 6 à 9°. La pièce. . . . .	6 fr.
Série II, de 0 à 2° 1/2, de 2 1/2 à 5°, de 5 à 7° 1/2, de 7 1/2 à 10°. La pièce. . . . .	6 »
Série III, de 0 à 4°, de 4 à 8°. La pièce. . . . .	6 »
<b>Densimètres</b> pour jus de diffusion, de 0 à 6°, de 3 à 6°. La pièce . . . . .	4 »
<b>Densimètre</b> pour épuisement des écumes, de 0 à 14° par 1/10. . . . .	4 »
<b>Densimètres thermo-correcteurs selon Pellet</b> , de 1.000 à 1.100, de 1.100 à 1.200, de 1.200 à 1.300, de 1.300 à 1.400. La pièce. . . . .	48 fr.
<b>Densimètre thermo-correcteur selon Pellet</b> pour les mélasses . . . . .	48 »
<b>Pèse-lait de chaux</b> , de 0 à 33° par degré . . . . .	1 50
— de 10 à 23° par 1/2 . . . . .	2 »
<b>Saccharomètres de Balling</b> , de 0 à 60° par degré, de 0 à 20° par 1/2, de 0 à 3° par 1/10. La pièce . . . . .	4 30
<b>Saccharomètre de Balling</b> à thermomètre, de 0 à 20° par 1/2. . . . .	10 »
<b>Saccharomètres de Brix</b> , de 0 à 30°, de 30 à 60°, de 60 à 90° par 1/2. La pièce. . . . .	4 30
<b>Saccharomètres de Brix</b> à thermomètre, de 5 à 30°, de 25 à 60°, de 55 à 85° par 1/2. La pièce . . . . .	10 fr.
<b>Saccharomètres de Vivien</b> , de 0 à 8 gr. = 0 à 3° densité, de 8 à 15 gr. = 3 à 6° densité, de 15 à 24 gr. = 6 à 9° densité. La pièce. . . . .	6 fr.
<b>Thermomètre à mercure</b> , division sur papier, de 10 à +60°. . . . .	4 25
— — — — — de 10 à +150°. . . . .	5 »
— — — — — division sur émail, de 10 à +100°. . . . .	6 »
— — — — — de 10 à +150°. . . . .	6 »
— — — — — de 10 à +200°. . . . .	8 »
<b>Burette de Sencier</b> (fig. 230), avec support, ballon et poire en caoutchouc. . . . .	22 »
<b>Burette de Stammer</b> , pour doser le gaz à saturation des sucreries, de 50 c/m cubes, divisée en 1/5 . . . . .	41 fr.
<b>Burette anglaise</b> , de 10 c/m cubes par 1/10 . . . . .	3 50
— de 25 — 1/10 . . . . .	5 »
— de 50 — 1/10 . . . . .	7 50
— de 50 — 1/5 . . . . .	5 »
— de 50 — 1/2 . . . . .	4 »
— de 100 — c/m cube. . . . .	5 »
<b>Burettes de Gay-Lussac</b> (fig. 232). Mêmes contenances, graduations et prix que les burettes anglaises.	
<b>Burette de Mohr</b> à robinet, de 10 c/m cubes par 1/10. . . . .	6 fr.
— — — — — de 25 — 1/10. . . . .	8 »
— — — — — de 50 — 1/10. . . . .	11 »
— — — — — de 50 — 1/5 . . . . .	8 »
— — — — — de 50 — 1/2 . . . . .	7 »
— — — — — de 75 — 1/3 . . . . .	11 »
— — — — — de 100 — 1/3 . . . . .	12 50
— — — — — de 100 — 1/2 . . . . .	10 »
<b>Burette Bardy</b> à 3 boules, de 50 c/m cubes, divisée de 0 à 5 c/m cubes par 1/2 et jaugée 10, 20 et 50 c/m cubes, pour l'emploi de la liqueur de Fehling. La pièce . . . . .	9 fr.



Fig. 230.  
Burette  
de Sencier.

Éprouvette à pied et à bec jaugée à 100 c/m cubes. . . . .	1 50
— — — — — 250 — . . . . .	2 »
— — — — — 500 — . . . . .	3 »

**Fioles à fond plat.**

jaugée 1 trait (fig. 231), 100 c/m cubes . . . . .	1 80
— 2 traits, 50-55 c/m cubes . . . . .	1 80
— — — — — 100-110 c/m cubes . . . . .	2 25
— — — — — 200-220 — . . . . .	2 75

**Fioles Vivien (fig. 233), bouchées à l'émeri.**

jaugée 1 trait, 50 c/m cubes . . . . .	3 50
— — — — — 100 — . . . . .	4 »
— — — — — 200 — . . . . .	5 »

**Fioles Vivien (fig. 233), non bouchées,**

jaugée 2 traits, 50-55 c/m cubes . . . . .	1 70
— — — — — 100-110 c/m cubes . . . . .	2 »
— — — — — 200-220 c/m cubes . . . . .	3 »



Fig. 231.  
Fiole à fond plat.



Fig. 232.  
Burette de Gay-Lussac.

**Fioles de Pellet (fig. 234), pour dosage direct du sucre dans la betterave, de 100 c/m cubes pour 16 gr. 20 de pulpe; de 100 c/m cubes pour 13 gr. 02½ de pulpe; de 100 c/m cubes pour 10 gr. de pulpe. La pièce. . . . . 3 fr.**

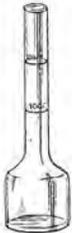


Fig. 233.  
Fiole Vivien 2 traits.

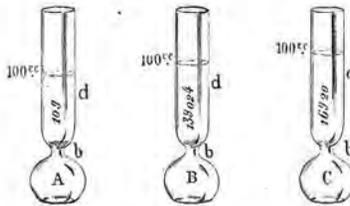


Fig. 234.  
Fioles de Pellet.



Fig. 235.  
Fiole Vivien 1 trait.

<b>Flacon-burette de Pellet, de 10 c/m cubes par</b> 1/10 . . . . .	22 fr.
— — — — — de 25 — 1/10 . . . . .	26 »
— — — — — de 50 — 1/10 . . . . .	36 »
— — — — — de 50 — 1/2 . . . . .	32 »



Fig. 236. — Tube Vivien.

**Pipettes jaugées et graduées, de 0 à 1 c/m cube, de 20 à 21 c/m cubes par 1/10.**

La pièce . . . . . 6 fr.

**Pipette Bardy, de 12 c/m cubes** 346. 5 »

<b>Pipettes jaugées 2 traits, de 1, de 2, de 5 c/m cubes. La pièce . . . . .</b>	1 20
— — — — — de 10, de 15, de 20 c/m cubes. La pièce. . . . .	1 70
— — — — — de 25, de 30 c/m cubes. La pièce. . . . .	1 90
— — — — — de 50 c/m cubes . . . . .	2 10

**Tube Vivien pour essais des jus et sirops (fig. 236), divisé de 0 à 25 . . . . . 2 75**  
*Le même, à pied. . . . . 3 50*

**Tubes de Violette fermés pour essais des sucres, de 220 m/m de longueur sur 26 m/m de diamètre. La douzaine 6.50, le cent . . . . . 50 fr.**

**Balances.**

**Trébuchets ordinaires (fig. 237) sur tablette à tiroir, avec sa série de poids.**

Force 50 grammes . . . . .	25 fr.
— 200 — . . . . .	42 »
— 300 — . . . . .	60 »
— 500 — . . . . .	65 »

**Trébuchets de précision**, sur tablette à tiroir, aiguille en bas, avec sa série de poids.

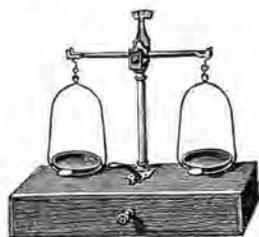


Fig. 237.  
Trébuchet ordinaire.

Force 100 grammes . . . . . 110 fr.  
— 200 — . . . . . 120 »

**Balances de précision** (fig. 337, page 123), cage vitrée, vis calantes, sensibles au 1/2 milligramme, nickelées, avec leur série de poids.

Force 50 grammes . . . . . 210 fr.  
— 100 — . . . . . 260 »

**Série de poids de précision**, avec subdivisions du gramme en platine :

Force 30 grammes . . . . . 50 fr.  
— 50 — . . . . . 60 »  
— 110 — . . . . . 70 »  
— 200 — . . . . . 80 »

#### Saccharimètres.

**Saccharimètre** à teinte sensible et compensateur en quartz.

Cet appareil permet de donner, à un centième près, la quantité de sucre renfermée dans une dissolution. Toutes les sources de lumière peuvent être employées. . . . . 400 fr.

#### Appareils et instruments.

**Appareil à extraction de Soxhlet** pour doser le sucre dans les betteraves . . . 60 fr.

**Batterie de 6 extracteurs de Soxhlet** . . . . . 475 fr.

**Appareil de Barreswil modifié** (fig. 214, p. 79), pour l'essai des sucres, complet avec réactifs . . . . . 60 fr.

**Nécessaire de Vilmorin** pour apprécier la richesse saccharine des betteraves. . . . . 55 fr.

**Appareil à déplacement de Payen** (fig. 238). L'appareil monté sur support en bois.

250 grammes, 20 fr.; 1 litre . . . . . 35 fr.



Fig. 238.  
Appareil de Payen.



Fig. 239.



Fig. 240.



Fig. 241.

**Appareil de Berzélius et Rose** pour le dosage de l'acide carbonique. . . . . 3 fr.

**Appareil de Kipp** avec robinet pour doser l'acide carbonique . . . . . 6 fr.

**Appareil de Frésenius et Will** pour doser l'acide carbonique . . . . . 3 fr.

**Appareil de Moride et Bobierre** (fig. 240) pour dosage de l'acide carbonique. . . . . 4 50

**Appareil de Geissler et Erdmann** à robinet (fig. 241) pour doser l'acide carbonique . . . . . 7 50

**Appareil de Geissler et Erdmann** sans robinet (fig. 239) pour doser l'acide carbonique . . . . . 6 fr.

**Bains-marie** avec support (fig. 242) forme bassine, avec poignées, rondelles concentriques et une rondelle percée de trous 20 cm. ou 30 cm. avec niveau . . . . . 50 fr. et 60 fr.

Le même sans niveau . . . . . 40 fr. et 55 »



Fig. 242. — Bain-marie.

- Bains-marie** en cuivre forme capsule, avec poignée et rondelles de 12 cm., 14 cm., 18 cm., . . . . . 8 fr., 11 fr. et 18 fr.  
**Colorimètre** pour mesurer le pouvoir décolorant du noir animal. . . . . 290 »  
**Bec Bunsen** avec robinet à gaz, virole d'air et veilleuse. . . . . 12 »  
 Le même sans veilleuse (fig. 243). . . . . 10 50  
**Bec Bunsen** avec couronnement et obturateur permettant d'obtenir une flamme droite ou circulaire . . . . . 12 fr.  
**Lampe de Berzélius** fixe (fig. 244), montée sur tablette fonte, avec deux anneaux et cheminée . . . . . 32 fr.

**Capsules en nickel pur fond plat, à manche.**

Diamètre 5 centimètres. . . . .	3 fr.
— 8 — . . . . .	4 50
— 10 — . . . . .	6 »
— 16 — . . . . .	12 »

**Entonnoirs évasés à 60° en verre de Bohême, pour analyse.**

Diamètre 60 m/m. . . . .	0 90
— 80 m/m. . . . .	1 25
— 110 m/m. . . . .	1 50
— 150 m/m. . . . .	2 60

**Entonnoirs à filtrations chaudes**, double paroi de verre, avec appendice pour le chauffage et tube latéral pour l'échappement de la vapeur monté sur support à tige, tablette en fonte, entonnoir et brûleur à gaz à hauteur variable. 35 fr. et 40 fr.



Fig. 243. Bec Bunsen.



Fig. 244. Lampe de Berzélius.

**Entonnoir métallique** pour filtrations chaudes (fig. 236, page 125) avec appendice latérale pour le chauffage . . . . . 15 fr.

**Étuve** (fig. 245), en fonte, à air chaud, à double paroi, porte vitrée, bain de sable, 2 tablettes mobiles, brûleur à gaz à hauteur variable. Dim. 0<sup>m</sup>,40×0,31. 275 fr.

**Fourneau à moufle** pour incinération, avec brûleur à gaz (fig. 246). . . . . 55 fr.

**Fourneau à moufle** au charbon. . . . . 65 fr.

**Lampe à alcool** avec bobèche tubulée . . . . . 2 75

— ordinaire. . . . . 1 85

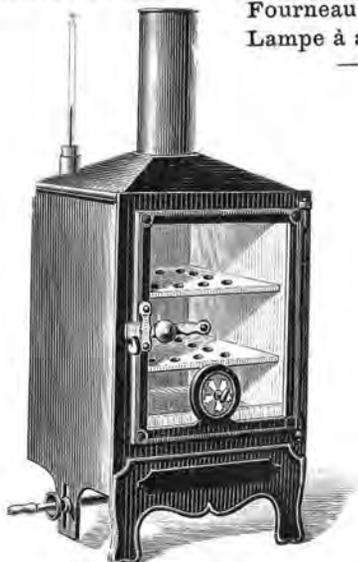


Fig. 245. — Etuve.



Fig. 246. — Fourneau à moufle.

**Lampes à alcool**, en cuivre jaune avec bouchons à vis. . 2,50, 4 fr. et 5 25

**Nécessaire alcalimétrique et acidimétrique** de Gay-Lussac . . . . . 55 fr.

<b>Vases à filtrations chaudes</b> avec bec, verre de Bohême.	Capacité 150 — . . . . .	1 10
Capacité 60 c m cubes . . . . .	— 250 — . . . . .	1 40
— 100 — . . . . .	— 350 — . . . . .	1 80
		0 80
		1 »

## MEUNERIE

La meunerie, par le fait de l'agriculture dont elle dépend et des industries auxquelles elle donne naissance, aussi bien que par son importance propre, demande à être enseignée d'une manière technique. C'est pourquoi nous avons groupé dans ce chapitre, au point de vue mécanique, tous les instruments et appareils perfectionnés qui normalement peuvent et doivent figurer dans un enseignement pratique. Nous n'avons omis que les appareils qui, raisonnablement, ne peuvent trouver place que dans une exploitation industrielle.

### ORGANISATION DES GRAINES AMYLACÉES

**Anatomie d'un grain de blé** (fig. 247 et 249). Cette pièce, qui mesure 0<sup>m</sup>,50 de haut, est démontable en trois parties; elle montre les enveloppes, la masse de l'albumen, le cotylédon, la plantule. Avec légende explicative . . . . . 55 fr.



Fig. 247. — Grain de blé. Fig. 248. — Gousse de pois. Fig. 249. — Grain de blé ouvert.

**Organisation d'une gousse de pois** (fig. 248). Le fruit ou gousse s'ouvre et laisse voir les graines dont l'une démontable montre les deux cotylédons et la plantule. Hauteur : 0<sup>m</sup>,60. . . . . 55 fr.

**Graines amylacées** : Blé, seigle, orge, etc., coupées et montées sur verre pour permettre l'examen au microscope. 10 types . . . . . 20 fr.  
Rangement en boîte à rainures.

### \* ÉPIS DE CÉRÉALES

*Étiquetage explicatif 20 fr. le 100, non explicatif 10 fr. le 100.*

Collection de 25 espèces d'épis de blé d'automne . . . . .	25	fr.
— 50 . . . . .	60	»
— 75 . . . . .	100	»
— 100 . . . . .	160	»
— 30 . . . . . de blé de printemps . . . . .	35	»
— 10 . . . . . de seigles . . . . .	15	»
— 25 . . . . . d'avoines . . . . .	25	»
— 50 . . . . .	60	»
— 75 . . . . .	100	»
— 100 . . . . .	160	»
— 20 . . . . . d'orges . . . . .	25	»
— 40 . . . . .	60	»
— 12 . . . . . maïs blancs, jaunes et colorés . . . . .	35	»
— 24 . . . . .	70	»
— 25 . . . . . de blé, seigle, avoine, orge, riz . . . . .	35	»
— 50 . . . . .	70	»
— 100 . . . . .	160	»

**GRAINES AMYLACÉES**

*Etiquetage explicatif 20 fr. le 100, non explicatif 15 fr. le 100.*

**Collections générales de graines de céréales.**

50 variétés de céréales . . . . .	45 fr.	200 variétés de céréales . . . . .	200 fr.
100 — — — — —	90 »	250 — — — — —	300 »
150 — — — — —	135 »	300 — — — — —	450 »

**Collections spéciales de graines de céréales.**

10 variétés de blés . . . . .	12 fr.
25 — — — — —	25 »
50 — — — — —	60 »
75 — — — — —	100 »
100 — — — — —	160 »
10 — de seigles . . . . .	13 »
25 — — — — —	35 »
10 — d'avoine . . . . .	12 »
25 — — — — —	25 »
50 — — — — —	60 »
75 — — — — —	100 »
10 — d'orge . . . . .	12 »
20 — — — — —	25 »
40 — — — — —	60 »
10 — de maïs . . . . .	18 »
20 — — — — —	40 »
10 — de riz Sorgho, millet, sarrasin . . . . .	18 »
25 — — — — —	40 »



Fig. 250. — Graines de céréales.

**Collections de graines amylacées non céréales.**

25 espèces . . . . .	25 fr.	100 espèces . . . . .	150 fr.
50 — — — — —	60 »	200 — — — — —	360 »

**ANIMAUX ET VÉGÉTAUX NUISIBLES A LA MEUNERIE**

Collection de 25 espèces : Mus, Passer; Calandra, Tinea, Ephestia; Periplenata. Uredo, Sphacelia; etc. . . . . 60 fr.  
(Voir page 72 les collections d'insectes nuisibles aux plantes qui fournissent des féculs).

**APPAREILS POUR LE NETTOYAGE DU GRAIN**

**Trieurs** (modèles réduits). Ces trieurs, spécialement établis pour figurer dans le matériel d'enseignement, fonctionnent d'une façon parfaite et les résultats des triages sont identiques à ceux donnés par les grands trieurs employés industriellement (fig. 251).

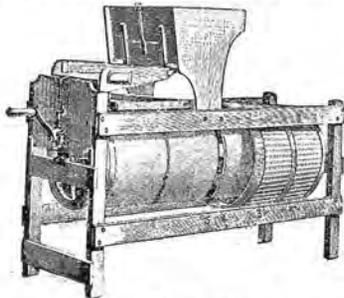


Fig. 251. — Trieur.

Modèle A à 5 chutes . . . . .	160 fr.
— A bis (trieur en deux parties)..	200 »
— B à 8 chutes . . . . .	180 »
— B bis (trieur en deux parties). . . . .	240 »
— C (trieur à simple effet). . . . .	140 »
Dim. des trieurs : hauteur de la trémie..	0 <sup>m</sup> ,60
— — — — — du bâti . . . . .	0 <sup>m</sup> ,45
— — — — — Longueur . . . . .	0 <sup>m</sup> ,72
— — — — — Largeur . . . . .	0 <sup>m</sup> ,30

**Tarare.** Cette tarare de dimensions restreintes (1.20×0.65×1.20) peut être considérée comme appareil de démonstration et en même temps être employée dans une petite exploitation agricole. Son débit est de 5 hectolitres . . . 110 fr.

**Appareil magnétique** (fig. 252) pour retirer les parcelles de fer, etc. renfermées dans la masse des grains.

Modèle n° 1 à 4 pôles (0.14×0.20×0.27) . . . . .	60 fr.
— n° 2 à 8 pôles (0.22×0.20×0.27) . . . . .	95 »

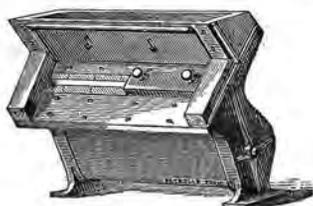


Fig. 252. — Appareil magnétique.



Fig. 253. — Distributeur à blé sale.

**Distributeur à blé sale** (fig. 253). Ce distributeur fonctionne sans force motrice. Dimensions : (0.40×0.22×0.22) . . . . . 80 fr.

**Mouilleur à blé automatique.** Fonctionne uniquement par le fait de la pesanteur du blé, il ne demande ni force motrice ni surveillance. Le débit d'eau se règle sur l'arrivée du blé et cesse de lui-même si celle-ci est interrompue pour une cause quelconque . . . . . 310 fr.

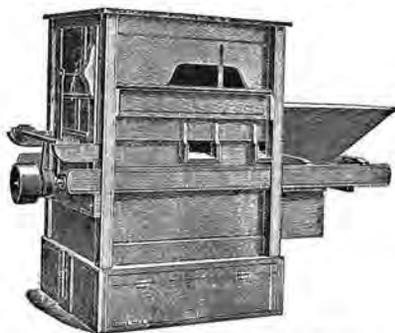


Fig. 254. — Nettoyeur multiple.

**Nettoyeur-multiple** (fig. 254). Dans cet appareil le grain passe d'abord dans un émotteur-cribleur, puis dans un tambour-râpeur, ensuite il subit l'action d'un ventilateur et enfin tombe sur un crible.

Dimensions : 1.65×0.70×1.33 . . . . . 495 fr.



Fig. 255. — Vis d'Archimède.

**Vis d'Archimède** (fig. 255) pour blé, farine et tous produits. Longueur 1<sup>m</sup> 120 fr.

**EXAMEN ET ANALYSE DES GRAINS ET FARINES**

**Examen microscopique des féculents.** — Farines et amidons naturels et falsifiés préparés sur verre pour l'examen microscopique, seul moyen de reconnaître sûrement la pureté du produit ou les mélanges frauduleux de diverses sortes de farines. Rangement en boîtes à rainures.



Fig. 256. — Pèse-grains.

Collection de 25 échantillons . . . . .	50 fr.
— 50 — . . . . .	100 »
— 75 — . . . . .	150 »

**Composition chimique de la farine de blé.** — Les éléments constitutifs de cette farine sont représentés par des produits en nature. 17 échantillons . . . . . 40 fr.

**Pèse-grains** pour apprécier l'état hygrométrique des grains et donner par la pesée d'une petite quantité de grains, le poids de l'hectolitre (fig. 256) . . . . . 120 fr.

- Microscope n° 4.** — Comprend 2 objectifs n° 4 et 7 et 2 oculaires n° 2 et 4, Grossissement maximum 600 (fig. 50, page 20) . . . . . 245 fr.
- Loupe** pour l'examen des graines et farines. . . . . 45 »
- Tamis d'essais** (fig. 257). — Ces tamis sont employés dans les expériences de mouture pour préciser la valeur des produits. Dimensions 25×22×16 . . . . . 50 fr.



Fig. 257. — Tamis d'essais.

**Étuve de Gay-Lussac** (fig. 103, page 41) pour la dessiccation des farines . . . . . 100 fr.

La même sur pied . . . . . 125 fr.

**Nécessaire pour examiner les nuances de farines.** — Comprend : glace, polissoir, planchettes en bois noir, règle en bois, blanche. Le tout renfermé dans une boîte. . . . . 27 fr.



Fig. 258 et 259. — Spatule et compresseur.

**Compresseur portatif** (fig. 258 et 259), pour les essais des nuances de farines. Le compresseur et la spatule . . . . . 9 fr.

**Appréciateur** pour déterminer la quantité de gluten renfermée dans les farines et par suite connaître le rendement en pain (fig. 260) . . . . . 30 fr.



Fig. 260. — Appréciateur.

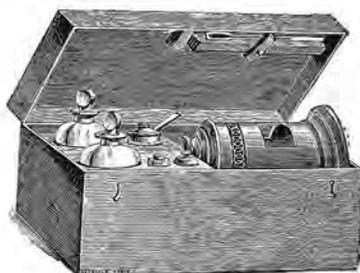


Fig. 261. — Aleuromètre

**Aleuromètre** pour reconnaître les propriétés panifiables des farines. Le tout renfermé dans une boîte (fig. 261) . . . . . 85 fr.

**Thermomètre** pour constater l'état de fermentation des farines. . . . . 15 »

**Balance Roberval**, force 5 kilogs (fig. 262). . . . . 20 fr.

**Trébuchet de précision** (fig. 251, page 81), sur tablette à tiroir, aiguille en bas, sensible à 5 milligrammes, avec sa série de poids . . . . . 90 fr.

**Appareil pour la recherche optique des falsifications des farines.** . . . . . 125 fr.

**Appareil** pour déterminer la teneur en fécule de pommes de terre. Modèle perfectionné. . . . . 95 fr.

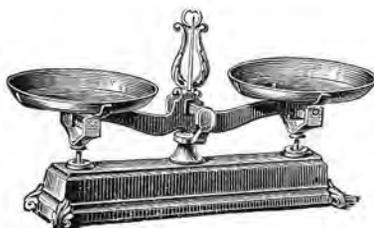


Fig. 262. — Balance Roberval.

**Féculomètre** . . . . . 7 fr.

**Talcomètre** pour rechercher le talc mélangé aux farines . . . . . 16 »

**Solanomètre** pour doser la fécule des pommes de terre . . . . . 25 »

**HISTOIRE DES PLANTES FÉCULENTES**

**Histoire du blé.**

Variétés de blé, représentées par des épis et des graines, fécules, produits fabriqués, falsifications, etc.  
 Collection de 60 échantillons. . . . . 430 fr.  
 — 150 — . . . . . 430 »  
 Collection réduite . . . . . 75 »

**Histoire du seigle.**

Variétés de seigle en épis et en grains farines, produits divers, falsifications.  
 Collection de 50 échantillons. . . . . 125 fr.  
 Collection réduite . . . . . 50 »

**Histoire de l'avoine.**

Epis et graines de diverses sortes, fécules, produits divers, falsifications.  
 Collection de 30 échantillons. . . . . 75 fr.  
 — 60 — . . . . . 150 »  
 — 100 — . . . . . 300 »  
 Collection réduite . . . . . 40 »

**Histoire de l'orge.**

Epis, grains farines, produits divers.  
 Collection de 30 échantillons. . . . . 75 fr.  
 — 60 — . . . . . 150 »  
 Collection réduite . . . . . 40 »

**Histoire du maïs.**

Variétés de fruits, graines de diverses sortes, farine, eau-de-vie, vinaigre, etc.  
 Collection de 15 échantillons. . . . . 60 fr.  
 — 40 — . . . . . 200 »  
 Collection réduite . . . . . 30 »

**Histoire du riz.**

Epis, graines, farine, amidon, alcool, etc.  
 Collection de 15 échantillons. . . . . 60 fr.  
 Collection réduite . . . . . 30 »

**Histoire du sorgho.**

Plante, graines, farine, son, sucre, alcool, matières colorantes.  
 Collection de 12 échantillons. . . . . 50 fr.  
 Collection réduite . . . . . 20 »

**Histoire des millets.**

Différentes sortes en épis et en graines, applications.  
 Collection de 15 échantillons. . . . . 70 fr.  
 Collection réduite . . . . . 25 »

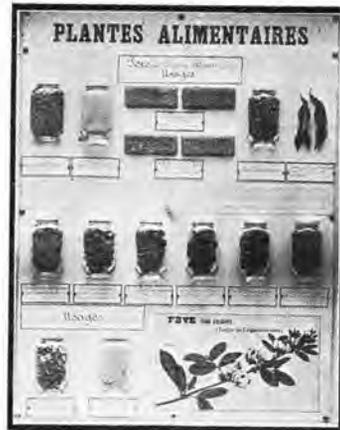


Fig. 263 — Histoire des haricots, des pois, etc.

**Histoire du sarrasin.**

Variétés diverses, farines, applications.  
 Collection de 15 échantillons. . . . . 75 fr.  
 Collection réduite . . . . . 25 »

**Histoire des haricots, des pois, des lentilles et des fèves.**

Principales variétés, farines, produits alimentaires, etc. (fig. 263).  
 Collection de 25 échantillons. . . . . 60 fr.  
 — 50 — . . . . . 150 »  
 — 100 — . . . . . 350 »  
 Collection réduite . . . . . 30 »

**Histoire du châtaignier et du marronnier d'Inde.**

Semences, produits alimentaires et industriels, etc.  
 Collection de 15 échantillons. . . . . 70 fr.  
 Collection réduite . . . . . 35 »

**Photographies d'amidons et de farines vus au microscope.**

Chaque photographie est collée sur carton mesurant 13 x 18.

Avena sativa.	Hordeum vulgare.	Sagus farinacea.
Arrow Root (St-Vincent).	Solanum tuberosum	Canna indica.
Triticum.	(coupe).	Ervum lens.
Faba major.	(grains).	Hordeum vulgare.
Phaseolus.	Oryza sativa.	Fagopyrum esculentum.
Zea maïs.	Secale cereale (c. t.).	
Chaque photographie. . . . .		4 fr.

## INDUSTRIE LAITIÈRE

La conduite de l'industrie laitière d'après les méthodes scientifiques est de date relativement récente. Aussi ne faut-il pas s'étonner si cette industrie qui a de nombreux siècles d'existence et qui intéresse un si grand nombre d'agriculteurs, est encore, dans beaucoup de pays, exploitée d'une façon plus ou moins routinière. Pour combattre cette manière de faire si préjudiciable aux intérêts ruraux, il est indispensable d'avoir recours à un enseignement technique établi sur des bases sérieuses. Les collections et appareils ci-après énumérés permettent de donner cet enseignement.

### ANIMAUX PRODUCTEURS DE LAIT

**Types de vaches laitières.** Ce sont des reproductions de dessins en noir exécutés d'après des types de races pures ayant été, le plus souvent, primés dans les concours. La collection comprend les races suivantes: *Femeline, d'Abondance, Gasconne, Bretonne, Normande, Sahlers, Flamande, Angus, Devon, Polders, Hereford, d'Aubrac, Romagnole, Majunga*, etc.

La présentation est faite par groupe de 6 types de races mis dans un cadre en chêne et vitré mesurant 0<sup>m</sup>,96 × 0<sup>m</sup>,84.

Prix de chaque cadre renfermant 6 types de races . . . . . 65 fr.

La collection complète de 30 types de races dans 5 cadres . . . . . 300 fr.

**Types de chèvres laitières.** Races :

*Angora, Alpine, Pyrénées, Espagnole, Tunisienne*, etc.

Reproduction de dessins représentant 10 types de races pures, mis en deux cadres en chêne et vitrés mesurant 0<sup>m</sup>,96 × 0<sup>m</sup>,84.

Prix d'un cadre (5 types de races) 65 fr.

— de 2 — 10 — — 125 »

**Types de brebis laitières.** 5 reproductions de dessins de types de races pures: *Polders, Chamoise, Tzigania, Dishley-mérinos, Oxford-Dawn*; présentées dans un cadre en chêne et vitré mesurant 0<sup>m</sup>,96 × 0<sup>m</sup>,84. 65 fr.

NOTA. — Voir page 108, les reproductions de types de races pures de *Taureaux, Bêliers, Moutons, Boucs*, etc.

### ANATOMIE D'ANIMAUX LAITIERS

**Anatomie du pis de la vache.** L'organe producteur de lait est représenté de façon à montrer l'anatomie aussi complète que possible. On y voit les vaisseaux veineux et artériels, les con-

duits galactophores, etc. Moulage en cire sous cage, vitré. 250 fr.

**Squelette de vache.** . . . . . 450 »

— chèvre . . . . . 150 »

— brebis . . . . . 150 »

NOTA. — Voir à l'article Zootechnie, pages 107 et 110, les pièces d'anatomie normale et d'anatomie pathologique se rapportant aux animaux producteurs de lait.

### ALIMENTATION DES ANIMAUX PRODUCTEURS DE LAIT

**Herbier de plantes fourragères.** Cet herbier est formé par les Graminées, Légumineuses, etc., spécialement cultivées en vue de la nourriture du bétail. Chaque plante est accompagnée de graines contenues dans un flacon.

100 types de plantes. . . . . 175 fr.

Rangement en carton forme livre à 2 fr. 25 l'un ou en cadres vitrés. \*

\* **Aliments et condiments.** Menues-pailles, remoulage, cosses, coques,

tourteaux, grains concassés, sels, etc. 50 échantillons . . . . . 95 fr.

**Racines et tubercules fourragers.** Betteraves, pommes de terre, carottes, etc. (Voir page 64, les moulages sur nature catalogués).

\* **Aliments malsains.** Foins vieux, moisiss, durs, lavés, vasés; son altéré, falsifié, etc.

13 échantillons. . . . . 35 fr.

### LES MICROBES DANS L'INDUSTRIE LAITIÈRE

**Bacilles, levures, etc.** Collection de 20 types utiles ou nuisibles en laiterie: *Bacillus acidi lactici, aerogenes, butyricus*, etc.; *Micrococcus casei amari*; *Saccharomyces kephir*, etc.

Chaque type est préparé sur verre pour l'examen microscopique . . . . . 70 fr.

Rangement en boîtes à rainures.

## TRAITEMENT DU LAIT

Seau à traire en tôle étamée, contenance 16 litres . . . . .	9 50
Bassine à lait en tôle étamée, contenance 50 litres. . . . .	49 fr.
Mesure à lait à bec, anse et poignée en tôle étamée, contenance 1 décalitre . . . . .	8 fr.
Décalitre gradué par litre. . . . .	12 »
Pèse-lait à romaine. . . . .	200 »
Couloir-filtre, avec 250 rondelles fil-	

trantes . . . . .	22 fr.
Réfrigérant pour lait fraîchement traité (débit 80 litres à l'heure). . . . .	125 fr.
Stérilisateur avec manomètre de température et de pression, soupape de sûreté, robinet de vidange, vannes d'arrivée d'eau froide, de sortie d'eau chaude et d'échappement de vapeur . . . . .	850 fr.
Pot laitier pour le transport, contenance 20 litres. . . . .	46 fr.

## ANALYSE DU LAIT ET DE SES DÉRIVÉS

Composition chimique du lait de vache. Collection de 12 échantillons. . . . .	30 fr.
Pèse-lait . . . . .	4 50
Pèse-lait correcteur . . . . .	11 »
Eprouvette pour pèse-lait correcteur. . . . .	2 fr.
Thermo-lacto densimètre, avec éprouvette spéciale. . . . .	44 fr.
Lacto-densimètre thermo-correcteur . . . . .	24 fr.
Lacto densimètre de Quévenne . . . . .	2 50
Trousse lacto-butyrométrique de Marchand (fig. 264).	
Appareil et liqueur préparée. . . . .	35 fr.

Acidimètre Martin. L'appareil complet. . . . .	18 fr.
--	--------



Fig. 265.



Fig. 266.



Fig. 264 bis. Fig. 264.—Lacto-butyromètre Lactoscope.

Lacto-butyromètre de Dietsch . . . . .	4 50
— Gerber . . . . .	4 »
Lacto-fermentateur av. 15 verr. . . . .	32 »
Trousse galactotimétrique d'Adam. Galactotimètre (fig. 265), liqueur et éprouvette . . . . .	50 fr.
Crémo-lactomètre, permet l'essai de 12 laits à la fois. L'appareil comp. . . . .	45 fr.
Crémomètre de Quévenne (f. 266). . . . .	5 »
— à robinet . . . . .	10 »
Acidimètre à burette automatique. L'acidimètre complet avec réact.	45 »

Alcali-crémomètre, comprend . bain-marie contenant 22 tubes gradués, thermomètre, liqueur de Quesneville pour 1000 essais. . . . .	65 fr.
Appareil de Soxhlet, pour le pourcentage des matières grasses en poids. . . . .	60 fr.
Batterie de 6 extracteurs de Soxhlet, avec support, bain-marie et brûleur. . . . .	475 fr.
Lactoscope pour déterminer la qualité butyreuse du lait (fig. 264 bis) . . . . .	32 fr.
Margarimètre de Riche pour déterminer la proportion des corps gras étrangers mélangés au beurre . . . . .	35 fr.
Lacto-salycimètre pour reconnaître la présence de l'acide salicylique dans le lait. . . . .	28 fr.
Appareil de Poggiale pour doser le sucre dans le lait. . . . .	35 fr.
Lactacidimètre pour déterminer la proportion de l'acide lactique. . . . .	30 fr.
Appareil pour le dosage de la caséine et de l'albumine dans le lait . . . . .	55 fr.
Psychromètre d'August (fig. 124, p. 47) pour fromagerie. . . . .	70 fr.
Thermomètre de laiterie . . . . .	7 »

**Contrôleurs acido-butyrométriques**

pour l'analyse des laits, beurres, fromages, etc.

**Contrôleur acido-butyrométrique** modèle A, pour 2 essais. Comprend centrifugeur à plateau protecteur, à manivelle, avec 2 butyromètres et burette d'huile . . . . . 60 fr.



Fig. 267.

Contrôleur acido-butyrométrique mod. B.

**Contrôleur acido-butyrométrique** (fig. 268) modèle C. Comprend centrifugeur à manivelle à mouvement extra-rapide sans butyromètres.

Pour 8 essais.	210 fr.
— 12 —	225 »
— 16 —	240 »
— 24 —	280 »
— 32 —	325 »

**Contrôleur acido-butyrométrique** (fig. 267) modèle B, pour 4 essais. Comprend centrifugeur à manivelle et couvercle protecteur, avec 4 butyromètres et burette à huile . . . . . 100 fr.



Fig. 268.

Contrôleur acido-butyrométrique mod. C.

**Contrôleur acido-butyrométrique** modèle D. Comprend centrifugeur à traction par courroie, sans butyromètres.

Pour 4 essais	95 fr.
— 8 —	145 »
— 12 —	155 »
— 16 —	170 »
— 24 —	195 »

*Accessoires nécessaires pour l'analyse par la méthode du contrôleur acido-butyrométrique.*

**Chauffeur circulaire** pour contrôleur acido-butyrométrique (f. 269). 48 fr.

**Bain-marie** pour butyromètres (fig. 270).

Pour 4 places	12 fr.
— 8 —	19 »
— 16 —	25 »
— 24 —	32 »
— 32 —	38 »

**Mesureurs automatiques** pour acide et alcool, avec support. . . . .



Fig. 269. — Chauffeur circulaire.

**Butyromètre** à une ouverture pour le lait . . . . . 3 50

**Butyromètre** à deux ouvertures pour le beurre . . . . . 5 fr.

**Pipette** pour acide sulfur. 40 cc. 2 25

— — alcool amyl. 1 cc.	1 50
— — lait 11 cc.	1 75
— — crème 10 cc.	1 75



Fig. 270. — Bain-marie pour butyromètres.



**Burettes** à alcool et à acide, montées sur support à hauteur variable 28 fr.

**BEURRERIE**

Table de beurrerie dessus en verre.  
Dimensions : 1<sup>m</sup>20×0<sup>m</sup>75 . . . . . 95 fr.



Fig. 271.  
Ecrémeuse.



Fig. 272.  
Malaxeur.

Accessoires de beurrerie : spatules et moules, 8 pièces. . . . . 38 fr.  
Ecrémeuse centrifuge à main. Débit

75 litres à l'heure . . . . . 240 fr.  
**Ecrémeuse centrifuge à main** comprenant nettoyeur centrifuge. Débit : 2 litres 1/2 à la minute, 150 litres à l'heure (fig. 274) . . . . . 320 fr.  
**Réfrigérant pour crème.** Rendement à l'heure : 30 litres . . . . . 95 fr.  
**Baratte horizontale** avec boîte à réchauffer. Contenance 80 litres . . . . . 70 fr.  
**Baratte pivotante française.** Contenance 75 litres (fig. 273) . . . . . 415 fr.  
**Malaxeur à beurre** sur pied (fig. 272). Diamètre de la table : 0<sup>m</sup>60 . . . . . 200 fr.  
**Malaxeur à beurre.** Modèle plat à main sans pied. Permet de travailler un ou deux kilos à la fois. . . . . 48 fr.  
**Le même sur pied.** . . . . . 60 fr.



Fig. 273. — Baratte.

**FROMAGERIE**

**Types de fromages.** Collection de 12 moulages sur nature (pièces en cire) . . . . . 180 fr.  
**Baquet à cailler.** Contenance 50 litres. . . . . 28 fr.  
**Ecrémette** en fer blanc . . . . . 1 25  
**Pochon** en tôle étamée . . . . . 3 »  
**Brassoir**, fil d'acier, manc. bois . . . . . 42 »  
**Tranche-caillé** métallique. . . . . 28 »  
**Lisse-caillé** à rouleau de marb. . . . . 450 »

**Bain-marie réchauffeur.** Contenance 30 litres. . . . . 280 fr.  
**Moulin à caillé** sur pied. . . . . 200 »  
**Presse à fromages** . . . . . 65 »  
**Presse à levier direct** pour fromage de gruyère . . . . . 215 fr.  
**Egouttoir** à dessus mobile. Diamètre : 0<sup>m</sup>30 . . . . . 4 75  
**Moules à fromages**, série de 12 formes. . . . . 30 fr.

**APPAREILS DIVERS**

**Echaudoirs-aseptiseurs** pour les pots à lait, avec service de vapeur et d'eau pour l'appareil.  
Echaudoir à 1 place. . . . . 195 fr.  
— 2 — . . . . . 260 »  
— 3 — . . . . . 315 »  
— 4 — . . . . . 380 »  
**Machine à boucher** par compression latérale. Le réglage se fait de telle façon que les bouchons s'enfoncent à hauteur voulue . . . . . 80 fr.

**Echaudoirs-aseptiseurs** pour les pots à lait, avec service de vapeur et d'eau à chaque place.  
Echaudoir à 1 place . . . . . 390 fr.  
— 2 — . . . . . 525 »  
— 3 — . . . . . 675 »  
— 4 — . . . . . 950 »  
**Machine à capsuler** spéciale pour bouteilles à lait. Le capsulage se fait rapidement et sans plis.  
La machine avec table. . . . . 350 fr.

**\* SOUS-PRODUITS DU LAIT**

**Produits tirés du lait.** Leurs applications dans l'industrie, les arts, la médecine. Collection de 20 échantillons avec étiquettes explicatives. . . . . 80 fr.

## APICULTURE

Si l'enseignement de l'apiculture est maintenant donné officiellement dans la plupart des pays, cela tient évidemment aux bénéfices incontestables que procurent les abeilles, soit qu'on s'occupe exclusivement de leur élevage, soit qu'on adjoigne cet élevage aux diverses industries qui constituent l'exploitation rurale. Mais pour que cet enseignement donne tout ce qu'on est en droit d'attendre de lui, il est indispensable qu'il soit, non seulement théorique, mais surtout, tout à la fois scientifique et pratique. Les collections et le matériel que nous cataloguons ci-après, permettent de diriger l'enseignement apicole dans ce sens et aideront fortement à former des apiculteurs sachant exploiter un rucher sans risque d'insuccès.

### ANATOMIE

**Anatomie de l'abeille.** Ce modèle en staff qui mesure 0<sup>m</sup>40 de long, donne l'anatomie complète de cet insecte représenté par une coupe médiane; le système digestif est mobile, ainsi que le muscle moteur de l'aile. L'aile et les pattes peuvent également s'enlever à volonté pour être examinées isolément. Cette pièce est montée sur pivot avec socle (fig. 274) . . . . . 200 fr.



Fig. 274. — Anatomie de l'abeille.

#### Anatomie sommaire de l'abeille.

Tableau collé sur toile montrant l'appareil circulatoire, respiratoire, digestif et le système nerveux. Dimensions : 1<sup>m</sup>10×0<sup>m</sup>90. . . . . 6 fr.

#### Système circulatoire et trachéen de l'abeille.

Ce modèle est formé par un contour noir permettant de juger la silhouette extérieure de l'insecte; ensuite, dans l'intérieur, sont disposés le cœur, les artères, etc., représentés avec les couleurs conventionnelles. Hauteur de la pièce : 0<sup>m</sup>, 47. . . . . 55 fr.



Fig. 275. — Système circulatoire de l'abeille.

#### Organes d'abeille.

*Préparés sur verre pour l'examen microscopique.*

Collection de 12 préparations . . . . . 25 fr. | Collection de 25 préparations . . . . . 55 fr.  
Rangement en boîtes à rainures.

### ENNEMIS DES ABEILLES

#### Invertébrés nuisibles aux abeilles.

Collection de 13 espèces . . . . . 20 fr.  
— 30 — . . . . . 50 »

#### Vertébrés nuisibles aux abeilles.

Collection de 20 espèces de mammifères, oiseaux, reptiles et batraciens . . . . . 225 fr.

Etiquetage explicatif, 15 fr. le cent.

### BOTANIQUE APICOLE

Herbier de 50 plantes mellifères . . . . . 50 fr. | Herbier de 100 plantes mellifères . . . . . 100 fr.  
Rangement en carton forme livre à 2 fr. 25 l'un ou en cadres vitrés.

**BIOLOGIE**

**" Histoire des abeilles.**

Cette collection renferme des abeilles mâles, femelles et ouvrières de diverses races, des cellules de différentes sortes, des états larvaires, des dessins montrant les changements sexuels provoqués par la nourriture; des tableaux comparatifs se rapportant aux aliments chez les sexes, la récolte du miel suivant les races, etc. (fig. 276) . . . 75 fr.

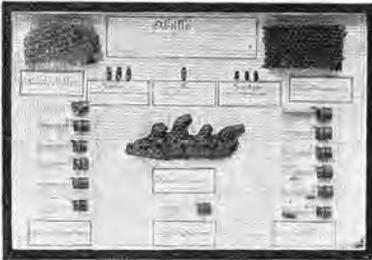


Fig. 276. — Histoire des abeilles.

**Ruche d'étude.**

Cette ruche, construite en chêne et

sapin, est entièrement vitrée par 12 glaces et comporte 8 volets mobiles; elle contient 12 cadres de toutes dimensions et 2 hausses (fig. 277).

De construction très soignée, cette ruche permet d'observer facilement les mœurs si intéressantes des abeilles  
Prix. . . . . 190 fr.



Fig. 277. — Ruche d'étude.

**PRODUITS TIRÉS DES ABEILLES**

**" Histoire de la cire d'abeille.**

Cires diverses, applications, falsifications.  
20 échantillons . . . . . 80 fr.

**" Histoire du miel.**

Miels divers, applications, falsifications.  
13 échantillons . . . . . 70 fr.

**MATÉRIEL POUR L'ORGANISATION D'UN RUCHER**

*Ruches.*

**Ruche Dadant-Blatt, à simples parois,**  
12 cadres de 27×42, hausse de 11  
demi-cadres . . . . . 30 fr.

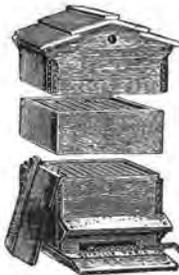


Fig. 278. — Ruche Dadant-Blatt à doubles parois.

**Ruche Dadant-Blatt, à doubles parois,**  
12 cadres de 27×42, hausse de 11  
demi-cadres (fig. 278) . . . . . 36 fr.

**Ruche de l'Union, à doubles parois devant et derrière, donnant une couche**



Fig. 279. — Ruche de l'Union.

d'air chambrée de 0<sup>m</sup>017. Contient 25 cadres de 30×42. Sans changement de matériel, cette ruche peut être con-

duite selon le système préféré :  
Layens, Dadant-Blatt, Wells (fig. 279).  
75 fr.

**Ruche Layens**, à parois simples. 20  
cadres de 31×37. . . . . 30 fr.

**Ruche Layens**, montée sur pieds. Parois  
doubles, 20 cadres de 31×37. 50 fr.

**Ruche cubique**, à doubles parois devant  
et derrière. 10 cadres de 33×33. hausse  
de 10 demi-cadres. . . . . 32 fr.

*Accessoires pour ruches.*

**Socle pour ruches** Dadant-Blatt, Layens,  
etc. Châssis en bois et pieds en fonte,  
avec crochets. . . . . 6 fr.

**Support démontable**, pour paniers et  
ruches à cadres, avec crochets 3 75

**Cadres ordinaires**, à traverse supé-  
rieure, d'une seule pièce et rainure  
pour recevoir la cire gaufrée. Toutes  
dimensions courantes.

Le cent. . . . . 27 fr.

**Demi-cadres**, pour magasin à miel.

Le cent. . . . . 25 fr.

**Cadre à 18 sections** pour ruche  
Layens. . . . . 6 50

**Cadre à 8 sections** pour ruche Da-  
dant-Blatt. . . . . 2 50

**Cadre de hausse**, à 4 sections pour  
ruches Dadant-Blatt et Union. 1 25

**Hausse**, pour ruches Layens, Dadant-  
Blatt, Union, etc. Comprend 32 sections  
106×106 garnies de cire avec vis de  
pression. . . . . 10 fr.

**Paillassons sulfatés**, le mètre de 0<sup>m</sup>35  
de haut. . . . . 2 fr.

**Cire gaufrée**, pour couvain . . 10 »

— pour mag. à miel 12 »

— pour sections. . . 15 »

*Instruments d'élevage.*

**Cueille-essaims**. . . . . 8 fr.

**Seringue à essaims**. . . . . 20 »

**Boîte à transport des cadres**. . 24 »

**Armoire** pour la conservation des  
cadres bâtis.

Cette armoire (fig. 280) est tout en  
chêne, sauf le fond qui est en peuplier;  
elle renferme 4 rayons munis de triangles,  
anneaux et crochets pour suspendre les  
cadres; une ouverture pratiquée à la  
partie inférieure permet l'introduction  
des vapeurs sulfureuses indispensables  
pour préserver la cire des attaques de la  
Gallerie, des Dermestes, etc. Dimensions;  
haut. : 2 m., largeur 1 m. . . . 160 fr.

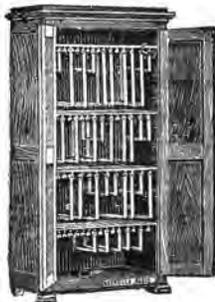


Fig. 280. — Armoire à cadres bâtis.

**Support** pour le tapotement des ruches  
vulgaires. . . . . 15 fr.

**Gaufrier à main**, pour faire la cire gau-  
frée.

Cet appareil est accompagné de ses  
accessoires : fourneau, passoire,  
etc. . . . . 90 fr.



Fig. 281. — Enfumoir automatique.

**Enfumoir automatique** (t. 281). 18 fr.

**Pharmacie apicole**, pour le traitement  
des colonies malades et la préservation  
des cires mises en réserve. Appareils  
à désinfection et produits sont renfer-  
més dans une boîte en chêne. 50 fr.

**Bascule romaine** pour peser les  
ruches. . . . . 85 fr.

**Nécessaire d'outils apicoles de petites  
dimensions.**

Tous les outils ci-après énumérés sont  
renfermés dans une armoire vitrée tout  
en chêne à l'exception du fond qui est  
en peuplier: 2 brosses à abeilles, 2 le-  
viers pour décoller les rayons, 2 lève-  
cadres à ressort, 2 râcloires pour le net-  
toyage des ruches, 4 éperons pour fixer  
la cire gaufrée sur les cadres, 2 lampes à  
alcool, 6 bobines de fil de fer étamé, 12  
cônes chasse-abeilles pour fenêtre de la-  
boratoire, 12 cages à femelle (4 modèles),  
12 protecteurs pour cellules royales, 6  
cages pour l'expédition des femelles, 6  
pièges à mâles (2 modèles), 6 chasse-

abeilles, 9 nourrisseurs (3 modèles), 6 cadres-partition, 3 séparateurs pour ruches Dadant, 3 séparateurs pour ruches Layens, 12 grilles d'entrée, 50 séparateurs pour section, 2 niveaux d'eau, 2 thermomètres, 2 camails d'api-

culteur, 2 paires de gants d'apiculteur, 2 glossomètres, 2 couteaux à découper la cire gaufrée, tôle pour empêcher la ponte dans les hausses; lot de clous, pointes, conduites, agrafes, charnières, poignées, etc. . . . . 350 fr.

**MATÉRIEL POUR L'EXTRACTION ET LE TRAITEMENT DU MIEL ET DE LA CIRE**

**Cératome** pour extraire les rayons des paniers. . . . . 2 30  
**Herse** à désoperculer . . . . . 4 25  
**Couteaux** à désoperculer :  
 Lame étroite . . . . . 2 50  
 Lame large . . . . . 3 »  
**Chevalet** à désoperculer, système ordinaire . . . . . 12 fr.  
**Chevalet** à désoperculer, avec cérificateur-mellificateur (fig. 282). . . 50 fr.  
**Extracteur** à cadres pivotants (fig. 283). . . . . 150 fr.



Fig. 282. — Chevalet à désoperculer avec cérificateur-mellificateur.

**Maturateur** pour recevoir les opercules et filtré de miel; contenance du récipient à miel: 30 litres . . . 48 fr.  
**Maturateur** pour épurer le miel avant la mise en pot. Contenance 80 à 100 kilogrammes . . . . . 45 fr.  
**Cérificateur** à vapeur avec presse . . . . . 60 »



Fig. 283. — Extracteur à cadres pivotants.

**Cérificateur solaire**. . . . . 35 fr.  
**Épurateur de cire** . . . . . 35 »  
**Moule à cire**, le jeu de 250 gr., 500 gr., 1 kilogr., 2 kilogrammes. . . . 7 fr.

**FABRICATION DE L'HYDROMEL**

**Mortier** avec pilon pour broyer le pollen . . . . . 3 fr.  
**Capsule en porcelaine** à bec et à manche pour la fabrication du ferment de pollen. Contenance 1,250 gr. . . 41 fr.  
**Glucomètre** du D<sup>r</sup> Guyot à 3 échelles. . . . . 6 25  
**Eprouvette** à rainure pour glucomètre . . . . . 4 75  
**Thermomètre** pour prendre la température du moût . . . . . 6 fr.  
**Liquomètre** pour prendre par capillarité le degré alcoolique des hydromels. . . . . 7 fr.  
**Chaudière en cuivre** pour la fabrication des hydromels légers.  
 Contenance 100 litres . . . . . 170 fr.  
 — 50 — . . . . . 120 »  
**Alambic** à distillation continue (fig. 226, p. 82), pour la distillation des hydromels, etc.

**Alambic** n° 1 . . . . . 125 fr.  
 — 2 . . . . . 270 »  
**Acide tartrique pur**, le kilo . . . 14 »  
**Sous-nitrate de bismuth**, les 500 gr. . . . . 22 fr.  
**Tamis** . . . . . 6 »  
**Sirop de caramel**, le litre. . . . . 5 »  
**Phosphate bibasique d'ammoniaque**, le kilogr. . . . . 48 fr.  
**Bitartrate de potasse pur**, les 500 gr. . . . . 12 fr.  
**Magnésie calcinée**, le kilogr. . . 6 »  
**Sulfate de chaux pur**, le kilogr. . 10 »  
**Levure de Chablis** pour hydromel sec, le litre . . . . . 40 fr.  
**Levure de Sauterne** pour hydromel liquoreux . . . . . 40 fr.  
**Levure de Champagne** pour hydromel mousseux. . . . . 10 fr.

NOTA. — Ces levures s'emploient à la dose de 4 litre par hectolitre d'hydromel.

## PISCICULTURE

Les collections et instruments de pisciculture catalogués ici, ont été, les unes, formées, les autres, choisis, d'après les indications fournies par les programmes officiels de l'enseignement piscicole dans les Ecoles nationales d'agriculture, etc., de France. C'est dire que le tout est le résultat du savoir des savants professeurs qui se sont spécialisés dans l'étude des moyens d'exploitation industrielle des poissons et le repeuplement des cours d'eau.

### ORGANISATION DES POISSONS

#### Modèles anatomiques.

**Anatomie d'un poisson** (*Perca fluviatilis*). — Ce modèle en staff (fig. 284), qui mesure 0<sup>m</sup>,50 × 0<sup>m</sup>,20, présente l'anatomie des poissons osseux : sur une coupe longitudinale de l'animal, on voit distinctement tous les organes. Cette pièce montée sur plateau avec légende explicative . . . . . 45 fr.

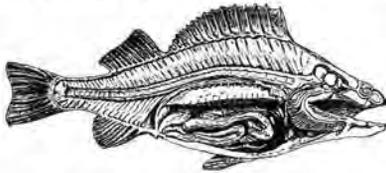


Fig. 284. — Anatomie de la Perche.



Fig. 285. — Squelette de Carpe.

**Cœur de poisson**. L'anatomie d'un cœur de poisson a été prise sur le cœur du brochet (*Esox lucius*). Cette pièce, grossie, montre l'oreillette, le ventricule, le bulbe artériel avec les amorces des artères branchiales, le sinus veineux avec les amorces des veines qui s'y rendent. L'oreillette et le ventricule s'ouvrent pour montrer les détails intérieurs, valvules, piliers, etc.

Cette pièce mesure 0<sup>m</sup>,30 de haut et est montée sur socle à pivot. Avec légende explicative. . . . . 60 fr.

**Squelette de carpe** (*Cyprinus carpio*) (fig. 285), montrant la vessie natatoire et le système digestif. Le squelette est naturel, le système digestif et la vessie natatoire sont des moulages sur nature. . . . . 80 fr.

**Squelette de Perche** (*Perca fluviatilis*). Même préparation que ci-dessus. . . . . 80 »

**Cerveau grossi** de Squal (Acanthias), Modèle en cire . . . . . 20 »

— Saumon (*Salmo*) . . . . . 30 »

— Ammocéte (*Ammocetes*) . . . . . 20 »

#### Pièces naturelles disséquées.

<b>Anatomie</b> du <i>Scomber scomber</i> . . . . . 40 fr.	<b>Anatomie</b> du <i>Tinca vulgaris</i> . . . . . 30 fr.
— <i>Trigla hirundo</i> . . . . . 45 »	— <i>Cyprinus carpio</i> . . . . . 35 »
— <i>Leuciscus rutilus</i> . . . . . 25 »	— <i>Esox lucius</i> . . . . . 45 »
— <i>Barbus fluviatilis</i> . . . . . 40 »	— <i>Anguilla vulgaris</i> . . . . . 45 »

#### Pièces naturelles injectées.

<b>Système circulatoire</b> :	<b>Système circulatoire</b> :
de <i>Perca fluviatilis</i> . . . . . 85 fr.	de <i>Tinca vulgaris</i> . . . . . 90 fr.
— <i>Cyprinus carpio</i> . . . . . 85 »	— <i>Anguilla vulgaris</i> . . . . . 90 »

#### Systèmes nerveux naturels.

<b>Système nerveux</b> :	<b>Système nerveux</b> :
d' <i>Anguilla vulgaris</i> . . . . . 50 fr.	d' <i>Abramis brama</i> . . . . . 70 fr.
d' <i>Esox lucius</i> . . . . . 50 »	de <i>Platessa vulgaris</i> . . . . . 50 »
de <i>Cyprinus carpio</i> . . . . . 60 »	— <i>Perca fluviatilis</i> . . . . . 55 »
— <i>Carassius auratus</i> . . . . . 50 »	— <i>Trachinus draco</i> . . . . . 60 »
— <i>Tinca vulgaris</i> . . . . . 50 »	— <i>Scomber scomber</i> . . . . . 60 »

## Cerveaux naturels.

<b>Cerveau de</b> <i>Trachinus draco</i> . . . . .	20 fr.
— <i>Trigla hirundo</i> . . . . .	20 »
— <i>Perca fluviatilis</i> . . . . .	15 »
— <i>Gadus morrhua</i> . . . . .	20 »
— — <i>merlangus</i> . . . . .	15 »
— <i>Platessa vulgaris</i> . . . . .	15 »
— <i>Cyprinus carpio</i> . . . . .	15 »
— <i>Silurus glanis</i> . . . . .	40 »
— <i>Esox lucius</i> . . . . .	15 »
— <i>Anguilla vulgaris</i> . . . . .	15 »
— <i>Conger vulgaris</i> . . . . .	25 »
— <i>Raja clavata</i> . . . . .	70 »
— <i>Alburnus lucidus</i> . . . . .	15 »
— <i>Leuciscus rutilus</i> . . . . .	15 »
— <i>Acerina cernua</i> . . . . .	15 »
— <i>Salmo fario</i> . . . . .	20 »
— <i>Abramis brama</i> . . . . .	30 »
— <i>Solea vulgaris</i> . . . . .	25 »
— <i>Clupea harengus</i> . . . . .	15 »
— <i>Thynnus vulgaris</i> . . . . .	30 »
— <i>Scomber scomber</i> . . . . .	18 »
— <i>Chrysophrys aurata</i> . . . . .	20 »



Fig. 286. — Cerveau de Raie.

NOTA. — Les pièces naturelles désignées ci-dessus sont toutes conservées dans des liquides et présentées dans des bocaux ronds à pied (fig. 286).

## Squelettes montés.

<b>Squelette de</b> <i>Scyllium canicula</i> . . . . .	40 fr.	<b>Squelette de</b> <i>Cyprinus carpio</i> . . . . .	25 fr.
— <i>Mustelus lævis</i> . . . . .	80 »	— <i>Carassius auratus</i> . . . . .	25 »
— <i>Raja clavata</i> . . . . .	40 »	— <i>Tinca vulgaris</i> . . . . .	25 »
— <i>Accipenser sturio</i> . . . . .	50 »	— <i>Gobio fluviatilis</i> . . . . .	15 »
— — — gr. . . . .	250 »	— <i>Abramis brama</i> . . . . .	25 »
— <i>Balistes capriseus</i> . . . . .	40 »	— <i>Alburnus lucidus</i> . . . . .	15 »
— <i>Murena helena</i> . . . . .	90 »	— <i>Leuciscus rutilus</i> . . . . .	20 »
— <i>Conger vulgaris</i> . . . . .	90 »	— <i>Silurus glanis</i> . . . . .	250 »
		— <i>Merlucius vulgaris</i> . . . . .	60 »
		— <i>Platessa vulgaris</i> . . . . .	25 »
		— — <i>limanda</i> . . . . .	30 »
		— <i>Rhombus lævis</i> . . . . .	70 »
		— <i>Solea vulgaris</i> . . . . .	30 »
		— <i>Exocoëtus volitans</i> . . . . .	35 »
		— <i>Perca fluviatilis</i> . . . . .	25 »
		— <i>Acerina cernua</i> . . . . .	18 »
		— <i>Mullus barbatus</i> . . . . .	20 »
		— <i>Dactylopterus volitans</i> . . . . .	35 »
		— <i>Trachinus draco</i> . . . . .	25 »
		— <i>Scomber scomber</i> . . . . .	30 »
		— <i>Zeus faber</i> . . . . .	40 »

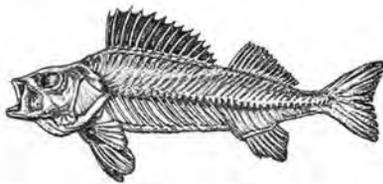


Fig. 287. — Perca.

<b>Squelette d'</b> <i>Anguilla vulgaris</i> . . . . .	30 fr.
— <i>Esox lucius</i> . . . . .	45 »
— <i>Salmo fario</i> . . . . .	35 »

## Crânes.

<b>Crâne de</b> <i>Raja clavata</i> . . . . .	40 fr.	<b>Crâne de</b> <i>Abramis brama</i> . . . . .	8 fr.
— <i>Anguilla vulgaris</i> . . . . .	5 »	— <i>Gadus morrhua</i> . . . . .	25 »
— <i>Conger vulgaris</i> . . . . .	20 »	— <i>Platessa vulgaris</i> . . . . .	8 »
— <i>Esox lucius</i> . . . . .	20 »	— <i>Perca fluviatilis</i> . . . . .	8 »
— <i>Cyprinus carpio</i> . . . . .	8 »	— <i>Scomber scomber</i> . . . . .	7 »
— <i>Tinca vulgaris</i> . . . . .	7 »	— <i>Zeus faber</i> . . . . .	25 »

NOTA. — Ces crânes sont montés sur tige de cuivre fixée sur plateau noir.

*Squelettes entiers et crânes désarticulés et montés à la Beauchêne.*

<b>Squelette</b> de <i>Cyprinus carpio</i> . . .	200 fr.
— <i>Perca fluviatilis</i> . . .	200 »
— <i>Esox lucius</i> . . .	300 »
— <i>Chrysophrys aurata</i> . . .	200 »
— <i>Trigla hirundo</i> . . .	200 »
— <i>Dactylopterus volitans</i> . . .	300 »
— <i>Trachinus draco</i> . . .	200 »
— <i>Scomber scomber</i> . . .	200 »
— <i>Zeus faber</i> . . .	250 »
— <i>Platessa vulgaris</i> . . .	225 »
— <i>Barbus fluviatilis</i> . . .	250 »
— <i>Abramis brama</i> . . .	250 »
— <i>Salmo fario</i> . . .	250 »
<b>Crâne</b> de <i>Gadus morrhua</i> . . .	400 »
— <i>Cyprinus carpio</i> . . .	80 »
— <i>Esox lucius</i> . . .	90 »
— <i>Chrysophrys aurata</i> . . .	90 »
— <i>Mullus surmuletus</i> . . .	90 »
— <i>Rhombus</i> (fig. 288) . . .	400 »
— <i>Perca fluviatilis</i> . . .	90 »
— <i>Tinca vulgaris</i> . . .	80 »

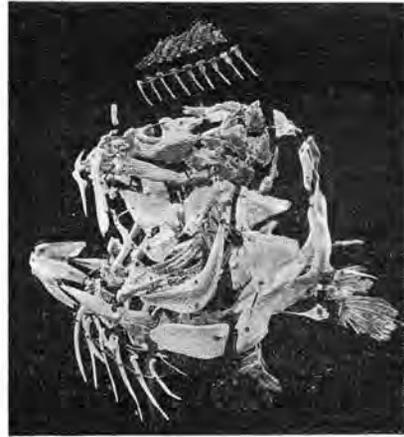


Fig. 288.  
Crâne de turbot (*Rhombus maximus*).

NOTA. — Dans les squelettes entiers (montage dit à la Beauchêne), tous les os, sauf ceux du crâne, sont désarticulés et remontés à distance dans leur position relative. La présentation des squelettes et des crânes a lieu sous cage vitrée.

**REPRODUCTION DES POISSONS**

**Développement d'un poisson. — Truite (*Salmo fario*).** — Nous avons représenté toutes les phases principales du développement de la truite en une série de 20 modèles grandis à un grossissement de 20 diamètres environ.

Ces pièces sont préparées, d'après un nouveau procédé, pour être examinées par transparence; elles sont montées dans un grand cadre, à double verre, mesurant 69 centimètres sur 88 centimètres.

Des étiquettes explicatives sont placées devant chaque modèle.

La collection complète de 20 modèles avec légendes explicatives et un cadre de 0,88 x 0,69. Prix . . . . . 200 fr.

**TYPES DE POISSONS**

Tous les poissons énumérés ci-après, à l'exception de ceux marqués d'une \* qui sont montés, sont conservés dans des liquides et présentés dans des bocaux ronds à pied hermétiquement clos.

**Poissons des cours d'eau.**

<i>Petromizon fluviatilis</i> . . . . .	12 fr.
* <i>Esox lucius</i> . . . . .	25 »
<i>Barbus fluviatilis</i> . . . . .	20 »
<i>Gobio fluviatilis</i> . . . . .	4 »
<i>Rhodeus amarus</i> . . . . .	6 »
<i>Alburnus lucidus</i> . . . . .	4 »
<i>Leuciscus rutilus</i> . . . . .	6 »
<i>Squalius cephalus</i> . . . . .	15 »
<i>Phoxinus phoxinus</i> . . . . .	4 »
<i>Chondrostoma nasus</i> . . . . .	30 »
<i>Cobitis taenia</i> . . . . .	15 »
* <i>Silurus glanis</i> . . . . .	250 »
<i>Lota vulgaris</i> . . . . .	
* <i>Perca fluviatilis</i> . . . . .	25 »

* <i>Lucioperca sandra</i> . . . . .	90 fr.
<i>Acerina cernua</i> . . . . .	8 »

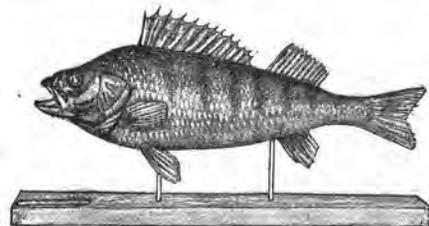


Fig. 289. — *Perca fluviatilis*.

<i>Gasterosteus aculeatus</i> . . . . .	3 fr.
<i>Cottus gobio</i> . . . . .	6 »

<b>Poissons des lacs.</b>	
Coregonus Wartmanni . . . . .	50 fr.
— oxyrhynchus . . . . .	45 »
— fera . . . . .	95 »
Thymallus vulgaris . . . . .	35 »
Salmo salvelinus . . . . .	35 »
— umbla . . . . .	40 »
— fario . . . . .	18 »
— lacustris . . . . .	60 »
<b>Poissons d'étangs.</b>	
* Cyprinus carpio . . . . .	25 »
Carassius vulgaris . . . . .	20 »
— auratus . . . . .	10 »
* Tinca vulgaris . . . . .	20 »
Abramis brama . . . . .	10 »
<b>Poissons catadromes.</b>	
Anguilla vulgaris . . . . .	20 »
<b>Poissons anadromes.</b>	
* Accipenser sturio . . . . .	40 »
Petromizon marinus . . . . .	25 »
Alosa vulgaris . . . . .	25 »
— finta . . . . .	25 »
Salmo salar . . . . .	55 »
Osmerus eperlanus . . . . .	4 »
Pleuronectes flesus . . . . .	35 »
Platessa vulgaris . . . . .	10 »
Solea vulgaris . . . . .	12 »
Belone acus . . . . .	15 »
<b>Poissons marins migrants.</b>	
Engraulis encrasicolus . . . . .	4 »
Clupea harengus . . . . .	5 »
Clupea sprattus . . . . .	4 fr.
— pilchardus . . . . .	4 »
Gadus morrhua . . . . .	40 »
— œglefinus . . . . .	40 »
— merlangus . . . . .	10 »
Merluccius vulgaris . . . . .	10 »
Scomber scomber . . . . .	8 »
— colias . . . . .	18 »
Thynnus vulgaris . . . . .	80 »
Pelamys sarda . . . . .	30 »
<b>Poissons sédentaires du littoral.</b>	
Scyllium canicula . . . . .	18 »
Raja asterias . . . . .	15 »
— clavata . . . . .	15 »
— miraletus . . . . .	15 »
Muraena helena . . . . .	50 »
* Conger vulgaris . . . . .	70 »
Rhombus maximus . . . . .	80 »
— barbatus . . . . .	70 »
Pleuronectes limanda . . . . .	12 »
Labrus turdus . . . . .	12 »
Labrax lupus . . . . .	60 »
Maena zebra . . . . .	10 »
Mullus barbatus . . . . .	6 »
— surmuletus . . . . .	12 »
Pagrus vulgaris . . . . .	10 »
Chrysophys aurata . . . . .	25 »
Scorpena porcus . . . . .	12 »
Trigla cucullus . . . . .	15 »
— lineata . . . . .	15 »
Umbrina cirrhosa . . . . .	35 »
Mugil cephalus . . . . .	18 »
— capito . . . . .	18 »

## ANIMAUX ET PLANTES UTILES OU NUISIBLES A LA PISCICULTURE EN EAU DOUCE



Fig. 290. — Faune aquatique.

### Aquarium d'insectes.

Cet aquarium (fig. 290) représente exactement la vie des insectes aquatiques qui sont le plus habituellement nuisibles ou utiles aux poissons. On y voit plusieurs espèces de *Dytiscus* ♂ et ♀, des *Hydrophilus*, *Agabus*, *Hydroporus*, *Notonecta*, *Nepa*, etc.; des larves de *Phryganea*, *Libellula*, etc.

Cet aquarium est présenté sous cage vitrée. . . . . 200 fr.

### \*\* Invertébrés nuisibles aux poissons.

Collection de 25 espèces. . . . . 35 fr.  
— 50 — . . . . . 70 »  
— 100 — . . . . . 150 »

Etiquetage explicatif 15 fr. le cent, non explicatif 5 fr. le cent.

### Vertébrés nuisibles aux poissons.

Collection de 18 mammifères, oiseaux, etc., nuisibles aux poissons . 290 fr.

**Algues d'eaux douces et saumâtres.**

Collection de 25 algues . . . . .	50 fr.	Collection de 75 algues . . . . .	150 fr.
— 50 — . . . . .	100 »	— 100 — . . . . .	200 »

NOTA. — Toutes ces algues sont préparées sur verre pour l'examen microscopique.

**\* Graines de plantes aquatiques.**

(Plantes alimentaires, oxygénantes, abris)

Collection de 15 espèces. . . . .	30 fr.	Collection de 30 espèces. . . . .	70 fr.
-----------------------------------	--------	-----------------------------------	--------

**AQUARIUMS D'OBSERVATION**

**Aquariums** (fig. 291). Ces aquariums sont à fond marbre noir, monture en cuivre.

N <sup>o</sup> 1 de 0 <sup>m</sup> ,42 × 0 <sup>m</sup> ,25 × 0 <sup>m</sup> ,25.	39 fr.
— 2 de 0 <sup>m</sup> ,43 × 0 <sup>m</sup> ,30 × 0 <sup>m</sup> ,30.	42 »
— 3 de 0 <sup>m</sup> ,50 × 0 <sup>m</sup> ,32 × 0 <sup>m</sup> ,32.	46 »
— 4 de 0 <sup>m</sup> ,60 × 0 <sup>m</sup> ,30 × 0 <sup>m</sup> ,32.	50 »

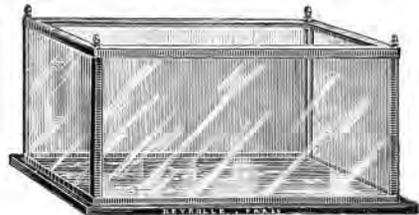


Fig. 291. — Aquarium.

Ces dimensions indiquent l'encombrement socle compris.

Avec robinet de vidange et écoulement de trop plein, en plus, . . . 25 fr.

**Siphon** en cuivre pour vider les aquariums, avec poire en caoutchouc pour l'amorcer. . . . . 6 fr. 50

**ANALYSE SOMMAIRE DE L'EAU**

<b>Hydrotimètre de Boutron et Boudet.</b> Pour déterminer les principes calcaires contenus dans les eaux. Complet dans une boîte . . . . .	55 fr.
* <b>Composition chimique de l'eau de mer.</b> . . . . . 9 échantillons.	25 »
— — — des fleuves . . . . . 16 —	30 »

**MATÉRIEL POUR LA FÉCONDATION, L'INCUBATION ET LE TRANSPORT**



Fig. 292. Cuvette à fécondation.

<b>Cuvettes à fécondation en verre</b> (fig. 292).	
Diamètre 28 centimètres. . . . .	6 50
— 33 — . . . . .	9 »

**Boîte flottante de Seth-Green.** en chêne, pour incubation . . . . . 60 fr.

**Boîte flottante de Brakett,** en chêne, pour incubation. . . . . 80 fr.

**Tamis flottant** pour incubation. . . . . 12 »

**Auge et claie à incubation** en terre vernissée, système Cosle (fig. 293 et 294). Dim. de l'auge : longueur 0<sup>m</sup>,53, largeur 0<sup>m</sup>,13, hauteur 0<sup>m</sup>,11. Avec 1 ou 2 bees. 12 50

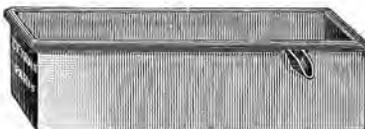


Fig. 293. — Auge à incubation.



Fig. 294. — Claie à incubation.

**Auge et claie à incubation.** Modèle de l'aquarium du Trocadéro. Cette auge, qui est construite en zinc, mesure : longueur 0<sup>m</sup>,56, largeur 0<sup>m</sup>,12, hauteur 0<sup>m</sup>,06. 13 fr.

**Auge californienne perfectionnée,** pour incubation. . . . . 60 »



## ZOOTECHNIE

### PIÈCES DE DÉMONSTRATION

<b>Squelette</b> monté de chat. . . . .	25 fr.
— — de chien . . . . .	30 »
— — de bœuf. . . . .	450 »
— — de cheval. . . . .	450 »
— — d'âne . . . . .	325 »
— — de mouton . . . . .	150 »
— — de porc. . . . .	250 »
— — de chèvre. . . . .	150 »
— — de lapin . . . . .	20 »
— — de coq . . . . .	25 »
— — de pintade . . . . .	30 »
— — de faisán . . . . .	30 »
— — de perdrix . . . . .	18 »
— — de pigeon. . . . .	15 »
— — de dindon. . . . .	40 »
— — de canard. . . . .	25 »
— — d'oie . . . . .	25 »

**Crâne de cheval** désarticulé et monté à la Beauchène (fig. 296). . . . . 300 fr.



Fig. 296. — Crâne de Cheval.

**Crâne de mouton** désarticulé et monté à la Beauchène . . . . . 130 fr.

**Crâne de chien** désarticulé et monté à la Beauchène . . . . . 85 fr.

**Crâne de lapin** désarticulé et monté à la Beauchène . . . . . 85 fr.

**Pieds** postérieur et antérieur de cheval désarticulés. . . . . 80 fr.

**Pieds** postérieur et antérieur de bœuf désarticulés. . . . . 80 fr.

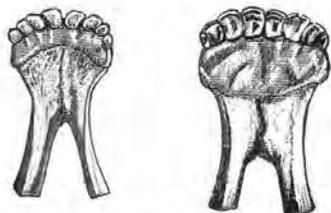


Fig. 297 et 298. — Mâchoires de bœuf.

**Pieds** postérieur et antérieur de porc désarticulés. . . . . 60 fr.

**Pieds** postérieur et antérieur de chat désarticulés. . . . . 40 fr.

**7 mâchoires de bœuf** pour l'étude de l'âge, fac-similé (fig. 297 et 298). 50 fr.



Fig. 299 et 300. — Mâchoires de cheval.

**13 mâchoires de cheval** pour l'étude de l'âge, fac-similé (fig. 299 et 300) 140 fr.

**Estomac de ruminant** (fig. 301), pièce de grandeur naturelle, s'ouvrant et montrant les quatre estomacs : panse, bonnet, feuillet et caillette. . . 100 fr.

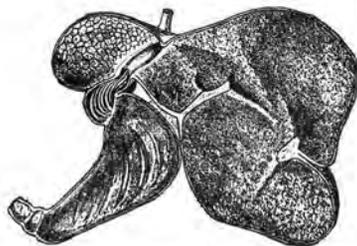


Fig. 301. — Estomac de ruminant ouvert.

**Myologie du cheval**, par M. le professeur Barrier, directeur de l'École nationale vétérinaire d'Alfort (fig. 302), pièce montrant d'un seul côté la myologie, grandeur naturelle, moulage sur nature (pièce destinée à être accrochée au mur).

En blanc . . . . . 325 fr.

En couleur . . . . . 450 »

**Jambe et tête isolée**, chacune en blanc . . . . . 85 »

En couleur . . . . . 120 »

**Pied antérieur de cheval coupé en deux verticalement**, par M. le professeur Cadiot, de l'École nationale vétérinaire d'Alfort. . . . . 70 fr.

*Le même*, avec trois coupes. . . . . 80 »

**Jambe de cheval** (fig. 303), avec coupe médiane montrant les os, les muscles, les tendons, vaisseaux nerfs, la paroi du sabot est enlevée d'un côté. (Pièce en staff) . . . . . 60 fr.

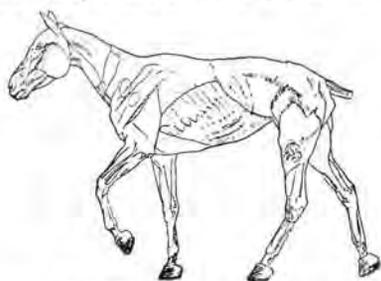


Fig. 302. — Cheval écorché.

**Utérus de brebis**, avec le fœtus et ses enveloppes. (Pièce en cire). . . . . 125 fr.

**Modèles grossis en cire d'acariens pathogènes** (fig. 302 bis) :

Sarcoptes scabiei-equi. . . . . 150 fr.

Psoroptes communis-ovis . . . . . 150 »

**Jambe de cheval**, par M. le Professeur Cadiot, de l'École nationale vétérinaire

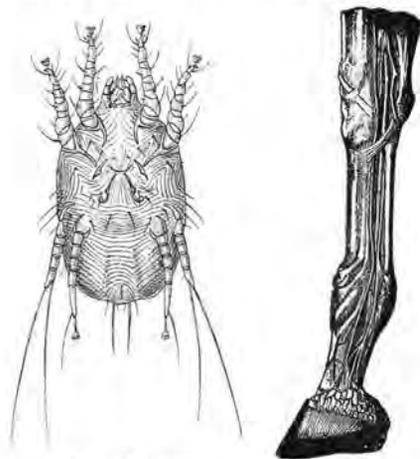


Fig. 302 bis

Fig. 303.

Acarien chorioptes. Jambe de cheval.

naire d'Alfort, coupe en long, fac-similé d'après nature, pièce en cire sous cadre vitré. . . . . 65 fr.

Chorioptes spatiferus . . . . . 150 fr.  
Dermanyssus gallinae . . . . . 150 »

### ANIMAUX DOMESTIQUES DE RACES PURES

Ce sont des reproductions de dessins en noir d'animaux primés dans les concours.

Les dessins sont présentés sous vitre avec encadrement en chêne. Chaque tableau renferme 6 types de races. Prix de chaque tableau, encadrement compris. . . . . 65 fr.

**Types de Taureaux de races pures** : Abondance, Montbéliard, Guelma-Charolais, Limousin, Gascon, Parthenais, Normand, Bazadais, Tarentais, Femelin, Sablers, Breton pie-noir, Charolais, Flamand, Garonnais, Limousin, Durham, Jersey, Fribourg, Devon, Polders, d'Ayr, du Glane, Angus, Hollandais, Bernoise, Voigtland, Hongrois, Lourdes, Jutland, Schwitz, Espagnole, Nivernaise, Mancelle, Villard de Lans, d'Ambrac, Hereford, Reed Poll, Romagnole, Bordelaise, Taureau sauvage, Bœuf Nivernais-Durham.

**Types de Porcs de races pures** : Normand, Craonnais, Middlesex, Limousin-Périgourdin, Truie Craonnaise, Truie Yorkshire, Verrat normand, Verrat Yorkshire, Roumain, Japonais, Bressane, Lincolnshire.

**Types de Lapins de races pures** : Hollandais blanc et noir, Bélier, Noir et feu, Angora bleu et blanc, Argenté, Anglais, Angora blanc, Russe.

**Types de Béliers de races pures** : Southdown, Costwold, Mérinos de Rambouillet, Suffolk, Basque, Charmoise, Mérinos, Somalis, Hollando-Costwold, Lauragais, Berrichonne, Oxford-Down, Touareg.

**Types de moutons de races pures** : Mérinos de Rambouillet, Landais, Landais de Bretagne, Agenaise, Poitevin, Chinois, Southdown, Agnelles de race, Sphrophire, Algérien.

**Types de Coqs et de Poules de races pures** : Faverolles, Crèveœur, de Bresse noire, Poule à courtes pattes, Coq à courtes pattes, Houdan, de la Flèche, Barbezieux, Andalouse, Bantam blanc, Brahma inverse, Bréda tête de Corneille, Campine de Brakel, Campine noir, Campine crayonnée variété argentée, Chapeiron-rouge, Cochinchinoise, Coq de combat anglais, Combattant dénudé de

Madagascar, Cou-nu de Transylvanie, Dorking argentée, d'Elberfeld, Espagnole, Espagnole type amélioré, Frisés du Chili, Hollandais noir, Langsham, Langsham blanc, Leghorn blanche, Malais variété noire et rouge, Coucou de Malines. Minorques, Nègre, Orpington type perfectionné des anglais, Padoue chamois et Padoue argenté, Phoenix, Plymouth Rock crête simple, Poltava, Sabot et Nangasaki, Sultan, Sumatra, Wallikiki de Perse, Wyandottes, Yokohama variété ferrugineuse, nain Japonais, du Mans, Brahma-Pootra variété Herminie, Hambourg pailletée dorée, Combattants Indiens, Polverara blanche, Nangasaki variété cailloutée, La Kenjeld, Gournay, Lakenfelder, Combattant Australien, Bourbourg, Ardennais doré, Wyandotte] fauve, Ardennes, Gasconne, Coucou de Rennes, Coutres, Bourbonnais, Gâtinais, Bankiva, Sonnerat type sauvage, Coq Lafayette type sauvage.

**Types de pigeons de races pures :** Romain, Culbutans bald variété noire, Anglais cravaté huppé, Queue de Paon, Tumbler Almond; Bagadais cou de cygne. Dragon et Carrier; Carneau rouge à épaulettes, Capucins variété blanche et noire, Pigeons à bec court et à long bec, Bouvreuil noir à poitrail rouge, Tambour de Dresde et Tambour Glouglou, Polonais, du Caire, Nègre à crinière, Modène de la variété de Gazzì, Cravatés orientaux, Culbutans pattus, Hauts-volants. Cravaté heurté coquillé, Tournant variété pie, Coquillé Russe variété rouge, Etourneau, Mookée brun, Manotte, Maillé de Caux, Italiens.

**Types de Palmipèdes de races pures :** Canard de Rouen, Canard de Pékin, Canard Casarka, Canard de Herbred, Canard de Barbarie, Canard Aylesbury; Oie frisée du Danube, Oie de Toulouse, Oie de Guinée, Oie cygnoïde de Siam, Oie du Canada, Oie barrée.

## PATHOLOGIE VÉTÉRINAIRE

NOTA.— Toutes les pièces ci-après énumérées sont en cire. Elles ont été faites sous la direction de M. le professeur Cadiot, de l'école vétérinaire d'Alfort, membre de l'Académie de médecine.

**Opération de la seime simple** (fig. 306) démontrée sur un pied antérieur de cheval. 40 fr.



Fig. 304. — Opération de la seime par arrachement.



Fig. 305. — Opération du cornage.

**Opération de la seime par arrachement** (fig. 304), démontrée sur un pied antérieur de cheval . . . 40 fr.



Fig. 306. — Opération de la seime simple.

**Opération du cornage** (fig. 305); cette opération est représentée sur quatre larynx moulés sur nature : 1<sup>o</sup> incision de la peau et des muscles; 2<sup>o</sup> incision de la partie antérieure de la membrane; 3<sup>o</sup> incision de la partie postérieure; 4<sup>o</sup> ablation du cartilage. Les quatre pièces en cadre vitré. . . . . 200 fr.

**Opération partielle du clou de rue** sur un pied antérieur de cheval . . . 45 »  
 — profonde . . . . . 45 »

## INSPECTION SANITAIRE

### MALADIES CONTAGIEUSES

Toutes les pièces ci-après énumérées sont en cire; elles ont été moulées sur nature et exécutées pour le Musée technique du service vétérinaire sanitaire de la Ville de Paris et sous sa direction. La présentation des sujets est faite en cadre vitré.



Fig. 307. — Poumon de cheval morveux.



Fig. 308. — Dinde diphtéritique.



Fig. 309. — Côtes de bœuf tuberculeux.

**Diphthérie.** Exemple remarquable de productions diphtéritiques chez une dinde. L'animal entier (fig. 308). . . . . 200 fr.  
Le foie et la rate seul . . . . . 70 »  
**Cœur de bœuf tuberculeux.** . . . . . 300 »

**Foie de lapin avec cysticerques** 75 fr.  
**Cerveau de mouton avec cœnures** 75 »  
**Poumon de cheval morveux** (fig. 307) . . . . . 275 »  
**Rate de cheval hypertrophiée.** 350 »



Fig. 310. — Poumon de bœuf péricapnéumonique.



Fig. 311. — Poumon de veau tuberculeux.



Fig. 312. — Foie de bœuf tuberculeux.

**Larynx de bœuf tuberculeux** . . . . . 450 fr.  
**Rate** — (fig. 313). . . . . 175 »  
**Poumon** — . . . . . 300 »  
**Foie** — (fig. 312). . . . . 275 »  
**Côtes** — (fig. 309). . . . . 275 »  
**Mamelle de vache tuberculeuse** (fragment) . . . . . 60 »  
**Poumon de veau tuberculeux** (fig. 311). . . . . 200 »  
**Rein de bœuf avec échinocoques** 200 »  
**Foie de bœuf avec échinocoques.** . . . . . 350 fr.

**Epaule de porc ladre.** . . . . . 225 fr.  
**Poumon de bœuf péricapnéumonique** (fig. 310) . . . . . 300 »



Fig. 313. — Rate de bœuf tuberculeux.

## TABLEAUX MURAUX POUR L'ENSEIGNEMENT AGRICOLE

Chaque tableau en couleur mesure 0<sup>m</sup>,80×0<sup>m</sup>,61, collé sur carton, avec œillet pour le suspendre. Prix : 2 75. — En feuille. Prix . . . . . 1 75  
La collection des 14 tableaux. . . . . 33 »  
L'emballage sous plateaux en plus . . . . . 0 75



Fig. 314. — Tableau n° 8.

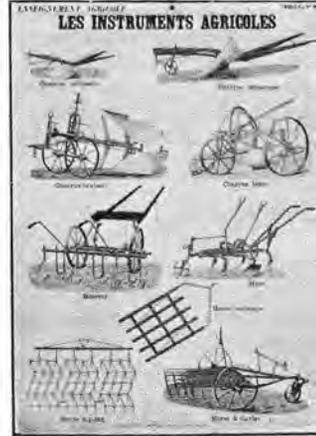


Fig. 315. — Tableau n° 9.

### ANIMAUX DE LA FERME

Nos		fr. c.	Nos		fr. c.
1.	<b>Cheval.</b> — Cheval écorché montrant les muscles. — Squelette de cheval. — Les différents âges du cheval d'après les dents. . . . .	2 75		du cheval. — Comparaison des crânes de mouton, de chien, de lapin. — Estomac du ruminant . . . . .	2 75
2.	<b>Cheval.</b> — Circulation du sang. — Système nerveux. — Pied de cheval coupé en long. — Squelette du pied de cheval, comparé à ceux du pied de porc et du pied de bœuf . . . . .	2 75	4.	<b>Vaches.</b> — 15 races différentes	2 75
3.	<b>Cheval.</b> — Digestion. — Respiration. — Aplombs du cheval. — Proportions	20 fr.	5.	<b>Taureaux.</b> — 15 races différentes	2 75
La collection des 8 tableaux, avec manuel . . . . .			6.	<b>Cheval.</b> — 15 races différentes	2 75
Manuel, vol. in-12, avec 214 figures, dont 57 en couleurs . . . . .			7.	<b>Moutons. — Chèvres. — Porcs.</b> — 16 races différentes . . . . .	2 75
			8.	<b>Coqs. — Poules. — Pintades. — Pigeons. — Canards.</b> — 21 races différentes. . . . .	2 75
					1 50

### INSTRUMENTS AGRICOLES

Nos		fr. c.	Nos		fr. c.
9.	<b>Charrues</b> ordinaire, brabant, bisoc, <b>Bineuse, Houes, Herses</b> . . . . .	2 75		nèges à cheval à plan incliné, <b>Locomobile, Brouette à fourrage</b> . . . . .	2 75
10.	<b>Arracheuses</b> de pommes de terre, de betteraves, <b>Rouleaux uni, Croskill, Semoir de graines, Distributeur d'engrais, Faneuse, Râteau à cheval</b> . . . . .	2 75	12.	<b>Batteuse à grand travail, Batteuse avec moteur à pétrole, Charrette fourragère</b> . . . . .	2 75
11.	<b>Faucheuses, Moissonneuses, Ma-</b>	13 »	13.	<b>Tarare, Hache-paille, Fouloir-égrugeoir, Broyeur, Coupe-racines, Trieur pour grains, Pressoir, Bascules</b> . . . . .	2 75
La collection des 5 tableaux . . . . .					13 »

### PLANTES FOURRAGÈRES

**Prairies naturelles,** 24 espèces de plantes les plus courantes. . . . . 2 75

## PETIT CABINET D'ENSEIGNEMENT PRATIQUE AGRICOLE

Comprenant **337** Échantillons et **20** Tableaux.

PRIX : 250 FRANCS

### ÉLÉMENTS D'AGRICULTURE

Étude de la tige et de la racine.	tableau mesurant 0,39×0,47
Nutrition et accroissement des végétaux (2 échantillons)	— —
Étude de la feuille et des bourgeons, lissus et cellules.	— —
Étude de la fleur, reproduction des végétaux.	— —
Fruits et graines, germinations des Dicotylédones et des Monocotylédones.	— —
Organisation et reproduction des Cryptogames.	— —

### AGROLOGIE

25 échantillons de minéralogie et de géologie agricoles.	
11 — d'engrais chimiques montés sur tableau mesurant 0,39×0,47.	
Plan d'une fosse à fumier, accompagné de 7 engrais végétaux et animaux. (tableau de 0,59×0,47).	
Tableau donnant la quantité d'engrais à employer à l'hectare selon le genre de culture.	

### MÉCANIQUE AGRICOLE

Types de : Charrues, bineuses, houes, herse.	tableau mesurant 0,80×0,61
— d'arracheuses, rouleaux, semoir.	— —
— distributeur d'engrais, faneuse, râtelier.	— —
— faucheuses, moissonneuses, manèges.	— —
— locomobile, brouette à fourrage.	— —
— batteuse à grand travail, batteuse avec moteur.	— —
— tarare, hache-paille, fouloir-égrugeoir.	— —
— broyeur, coupe-racine, trieur, pressoir, bascule.	— —

### BOTANIQUE AGRICOLE

25 types de plantes utiles en agriculture.	15 types de graines de graminées fourragères.
25 types de plantes nuisibles en agriculture.	15 types de graines de plantes fourragères et industrielles.
25 types de plantes fourragères.	10 types de dégâts produits sur les plantes cultivées, par les cryptogames.
12 types d'épis de céréales.	
15 types de graines de céréales.	
15 types de graines de plantes potagères.	

### ENTOMOLOGIE AGRICOLE

100 types d'insectes nuisibles à l'agriculture répartis comme suit :	
20 espèces aux plantes potagères.	10 espèces aux plantes d'ornement.
10 — — fourragères.	6 — — médicinales.
15 — aux arbres fruitiers.	6 — aux animaux domestiques.
15 — à la sylviculture.	4 — à l'apiculture.
8 — à la viticulture.	6 — à la pisciculture.
5 exemples typiques de dégâts causés aux végétaux par les insectes.	
5 produits insecticides et méthode d'application.	
25 types d'insectes utiles à l'agriculture.	

### ZOOTECHE

15 types de vaches.	Tableau mesurant 0,80×0,61
15 — de taureaux.	— —
15 — de chevaux.	— —
16 — de moutons, chèvres, pores.	— —
21 — de coqs, poules, pintades, pigeons, canards.	— —
1 tableau montrant l'âge du bœuf et du cheval d'après les dents. Dim.	0,59×0,47

## ENSEIGNEMENT MÉDICAL

Toutes les collections et appareils ci-après énumérés ont été spécialement établis en vue de l'enseignement médical (médecine et pharmacie). On trouvera dans le corps de ce catalogue nombre de collections, qui, pour ne pas être exclusives à cet enseignement, pourraient également trouver leur place ici.

Nous adresserons franco sur demande notre catalogue illustré des pièces d'anatomie humaine, comparée et botanique, d'embryogénie et de pathologie humaines et comparées.

Cet enseignement comprend les chapitres suivants : 1<sup>o</sup> Collections zoologiques, 2<sup>o</sup> Collections botaniques, 3<sup>o</sup> Matières médicales, 4<sup>o</sup> Produits biologiques, 5<sup>o</sup> Analyses médicales.

### COLLECTIONS ZOOLOGIQUES

#### VERTÉBRÉS

##### Poissons comestibles.

Collection de 20 espèces présentée en bocaux ronds à pied. . . . . 295 fr.

##### Poissons vénimeux ou vénéneux

Collection de 12 espèces présentée dans des bocaux ronds à pied. . . . . 190 »

#### INVERTÉBRÉS

##### Cestodes et Trématodes.

*Montés pour l'examen microscopique.*

Collection de 15 préparations . . . . . 50 fr.

##### Nématodes.

*Montés pour l'examen microscopique.*

Collection de 20 préparations. . . . . 50 fr.

##### \*\* Arachnides.

Collection de 25 espèces . . . . . 25 fr.

— 50 — . . . . . 60 »

— 75 — . . . . . 85 »

— 100 — . . . . . 150 »

Étiquetage, 5 fr. le cent.

##### Acariens.

*Montés pour l'examen microscopique.*

Collection de 10 espèces . . . . . 25 fr.

— 15 — . . . . . 38 »

— 20 — . . . . . 50 »

##### Pulicides.

*Montés pour l'examen microscopique.*

Collection de 10 espèces . . . . . 25 fr.

##### Pédiculides.

*Montés pour l'examen microscopique.*

Collection de 20 préparations . . . . . 48 fr.

— 40 — . . . . . 400 »

— 60 — . . . . . 150 »

— 80 — . . . . . 200 »

— 100 — . . . . . 250 »

##### \*\* Diptères et Hémiptères suceurs de sang.

Collection de 40 espèces . . . . . 15 fr.

— 20 — . . . . . 40 »

— 30 — . . . . . 70 »

Étiquetage explicatif 15 fr. le 100  
non explicatif 5 fr. le cent.

##### \*\* Chenilles à poils urticants.

Collection de 15 espèces . . . . . 18 fr.

— 20 — . . . . . 35 »

— 25 — . . . . . 50 »

— 35 — . . . . . 80 »

Étiquetage 5 fr. le cent.

##### \*\* Arthropodes directement nuisibles à l'homme et aux animaux.

Collection de 25 espèces . . . . . 50 fr.

— 50 — . . . . . 125 »

Collection de 75 espèces. . . . . 225 fr.

— 100 — . . . . . 400 »

NOTA. — Dans ces collections, les petites espèces sont montées sur verre pour l'examen microscopique. L'étiquetage explicatif est compté 15 fr. le 100.

##### Photographies d'Arthropodes parasites de l'homme et des animaux. (Microphotographies.)

Chaque photographie est collée sur carte bristol mesurant 13×18.

Collection de 25 photographies . . . . . 24 50

— 50 — . . . . . 48 »

Collection de 75 photographies . . . . . 72 fr.

— 100 — . . . . . 96 »

**Adaptation à la vie parasitaire chez les insectes, les crustacés, les arachnides.**

Collection de 25 espèces (fig. 316) . . . . .	150 fr.
— 50 — . . . . .	400 »

Le parasitisme est représenté sous toutes ses formes, des figures et des préparations microscopiques sont jointes aux sujets en nature qui sont montés à sec ou dans des liquides appropriés.

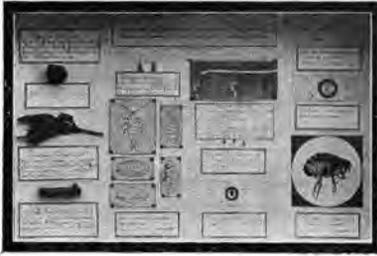


Fig. 316. — Adaptation au parasitisme.

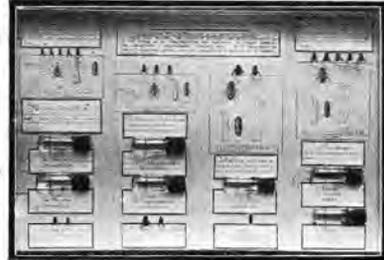


Fig. 317. — Un cadre de la faune des cadavres.

**Faune des cadavres.**

*Application de l'entomologie à la médecine légale.*

Cette collection (fig. 317) est constituée par les faunes suivantes : 1<sup>o</sup> faune des cadavres exposés à l'air libre; 2<sup>o</sup> faune des cadavres inhumés; 3<sup>o</sup> faune des cadavres immergés.

Les espèces sont représentées le plus souvent, par plusieurs exemplaires et, autant qu'il a été possible, par leur larve et leur nymphe; dans le cas contraire, elles sont remplacées par des figures. Certains arthropodes, trop petits pour être examinés à l'œil nu, sont montés en préparation microscopique et accompagnés de figures grossies. Une série de rapports émanant de médecins légistes ayant eu recours à l'entomologie pour déterminer l'époque de la cessation de la vie chez des corps humains trouvés en des conditions diverses, complète la collection. Le tout est très soigneusement étiqueté. Prix. . . . . 250 fr.

**Insectes utiles à la salubrité publique.**

25 espèces . . . . .	20 fr.		50 espèces . . . . .	50 fr.		100 espèces . . . . .	125 fr.
----------------------	--------	--	----------------------	--------	--	-----------------------	---------

L'étiquetage donne des renseignements sur le genre d'utilité de chaque groupe d'insectes.

**Insectes nuisibles aux plantes médicinales.**

Collection de 25 espèces . . . . .	20 fr.
— 50 — . . . . .	50 »
— 75 — . . . . .	90 »
— 100 — . . . . .	150 »

Etiquetage explicatif 15 fr. le cent, non explicatif, 5 fr. le cent.

**Mollusques comestibles.**

*Conservés en liquides.*

Collection de 10 espèces . . . . .	40 fr.
— 25 — . . . . .	100 »
— 50 — . . . . .	300 »

**Crustacés comestibles.**

Collection de 10 espèces . . . . .	60 fr.
— 25 — . . . . .	200 »
— 50 — . . . . .	500 »



Fig. 318 et 319. — Crustacés comestibles.

NOTA. — Les crustacés comestibles sont conservés soit en liquides (fig. 318 et 319), soit à sec et alors rangés aux conditions habituelles, en cartons vitrés.

## COLLECTIONS BOTANIQUES

### GRAINES

L'étiquetage ordinaire sur bristol, est compté 10 fr. le cent, celui avec notice explicative, 20 fr. le cent.

#### \* Graines de plantes officinales.

50 échantillons . . . . .	50 fr.	125 échantillons . . . . .	200 fr.
100 — . . . . .	150 »	150 — . . . . .	300 »

### HERBIERS

Les herbiers peuvent être rangés, soit dans des cartons en forme de livre du prix de 2 fr. 25 l'un, soit dans des cadres vitrés comptés au prix indiqué en tête du catalogue. L'étiquetage ordinaire ne donne pas lieu à une augmentation de prix, celui donnant une notice explicative pour chaque plante est compté à raison de 15 fr. le cent.

#### Herbiers de plantes médicinales.

Herbier de 50 espèces . . . . .	42 fr.	Herbier de 500 espèces . . . . .	225 fr.
— 100 — . . . . .	30 »	— 1000 — . . . . .	600 »
— 200 — . . . . .	75 »		

#### Herbiers de plantes vénéneuses.

Herbier de 50 espèces . . . . .	25 fr.
— 100 — . . . . .	50 »

### Microbes.

#### Montés pour l'examen microscopique.

Collection de 20 préparations . . . . .	50 fr.	Collection de 60 préparations . . . . .	150 fr.
— 40 — . . . . .	100 »	— 100 — . . . . .	250 »

#### Altérations des eaux.

##### Préparations microscopiques.

Collection de microbes, algues, infusoires, 10 préparations . . . . .	25 fr.
— — — — — 25 — . . . . .	60 »

#### Altérations des boissons fermentées.

##### Préparations microscopiques.

Collection de ferments, bacilles, etc. 6 préparations . . . . .	15 fr.
— — — — — 12 — . . . . .	36 »

#### Altérations du pain, des fruits et des graines.

##### Préparations microscopiques.

Collection de champignons, etc. 5 préparations . . . . .	12 fr.
— — — — — 10 — . . . . .	30 »

#### Altérations du lait.

##### Préparations microscopiques.

Collection de ferments. 5 préparations . . . . .	12 fr.
— 10 — . . . . .	25 »

#### Parasites végétaux de l'homme et des animaux.

##### Préparés pour l'examen microscopique.

Collection de 6 préparations . . . . .	15 fr.	Collection de 12 préparations . . . . .	38 fr.
--	--------	---	--------

#### Photographies de Bactériacées.

##### (Microphotographies.)

Chaque photographie est collée sur carte bristol mesurant 13 × 18.

Collection de 5 photographies . . . . .	5 fr.	Collection de 15 photographies . . . . .	14 50
— 10 — . . . . .	9 75	— 20 — . . . . .	19 50

## MATIÈRES MÉDICALES

### ZOOLOGIE

#### \* Produits médicinaux tirés des vertébrés.

Produits tirés des muscles, du sang, des organes, des sécrétions, des excré-  
tions, etc.

Produits directs, dérivés et applications.

Collection de 23 échantillons . . . 90 fr. | Collection de 50 échantillons . . . 200 fr.

#### \* Parfums d'origine animale.

Musc, castoreum, civette, etc. produits divers.

Collection de 34 échantillons . . . . . 130 fr.

#### \* Histoire de la cantharide.

*Lytta vesicatoria.*

Des produits pharmaceutiques figurent dans cette collection. Une notice mise en regard des échantillons en fait connaître la composition et leur emploi le plus fréquent. Les falsifications les plus courantes sont signalées. L'état larvaire de la Cantharide est représenté par des figures (fig. 320) . . . . . 90 fr.

Collection réduite . . . . . 25 »

#### \*\* Collection de coléoptères vésicants.

Collection de 25 espèces . . . . .	20 fr.
— 50 — . . . . .	50 »
— 75 — . . . . .	100 »
— 100 — . . . . .	150 »
— 125 — . . . . .	220 »
— 150 — . . . . .	300 »

Étiquetage 5 fr. le cent.

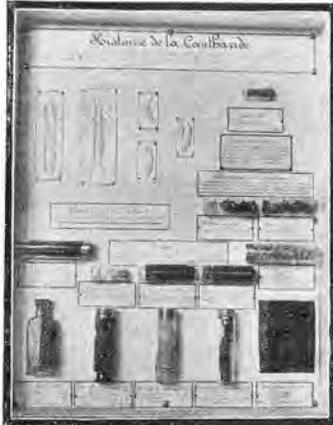


Fig. 320.

Histoire de la Cantharide.

#### \* Produits médicinaux tirés des invertébrés.

Animaux, produits directs et dérivés, applications.

Collection de 20 échantillons . . . 60 fr. | Collection de 40 échantillons . . . 140 fr.

### \* BOTANIQUE

Dans la mesure du possible, nous avons fait figurer dans ces collections, les plantes en nature, autrement nous les avons remplacées par d'excellentes figures. L'étiquetage fait connaître pour quelles raisons et en quels cas ces plantes sont employées en thérapeutique, les formules chimiques et la composition des produits mélangés.

#### Collections générales de plantes médicinales avec leurs produits actifs et compositions pharmaceutiques.

10 espèces et un grand nombre de produits . . . . .	100 fr.	50 espèces et un grand nombre de produits . . . . .	600 fr.
25 espèces et un grand nombre de produits . . . . .	250 fr.	100 espèces et un grand nombre de produits . . . . .	1.200 fr.
200 espèces et un grand nombre de produits . . . . .	3.000 »		

#### Histoire du Baumier de Tolu.

Plante, sortes commerciales, sirop, baumes, teintures, pastilles, falsifications, etc.

Collection de 15 échantillons . . . 90 fr.

Collection réduite . . . . . 25 »

#### Histoire du camphrier.

Plante, sortes commerciales, potions, pilules, poudre, huile, savon, falsifications.

Collection de 35 échantillons . . . 150 fr.

Collection réduite . . . . . 50 »

**Histoire du galbanum.**

Sortes commerciales, applications médicales, falsifications.

Collection de 10 échantillons. . . . . 40 fr.  
*Collection réduite*. . . . . 15 »

**Histoire de la scammonée.**

Plante, sortes commerciales, poudre élixir, falsifications.

Collection de 17 échantillons. . . . . 90 fr.  
*Collection réduite*. . . . . 25 »

**Histoire du gaïac officinal.**

Plante, sortes commerciales, falsifications, produits divers.

Collection de 14 échantillons. . . . . 60 fr.  
*Collection réduite*. . . . . 15 »

**Histoire du jalap et de l'élémi.**

Sortes commerciales, applications pharmaceutiques, falsifications.

Collection de 12 échantillons. . . . . 50 fr.  
*Collection réduite*. . . . . 15 »

**Histoire du thym.**

Plante, thymol, applications diverses.

Collection de 10 échantillons. . . . . 40 fr.  
*Collection réduite*. . . . . 15 »

**Histoire de l'aloès.**

Sortes commerciales, poudre, teinture, pilules, etc., falsifications.

Collection de 12 échantillons. . . . . 45 fr.  
*Collection réduite*. . . . . 15 »

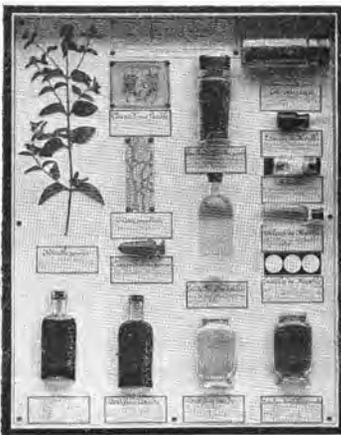


Fig. 321. — Histoire de la menthe.

**Histoire de la menthe.**

Plante, essence de menthe, menthol, alcool de menthe, pastilles, dentifrices, etc. (fig. 321).

Collection de 13 échantillons. . . . . 45 fr.  
*Collection réduite*. . . . . 15 »

**Histoire de l'ipécacuanha.**

Plante, sortes commerciales, altérations, produits pharmaceutiques (fig. 322).

Collection de 12 échantillons. . . . . 60 fr.  
*Collection réduite*. . . . . 15 »

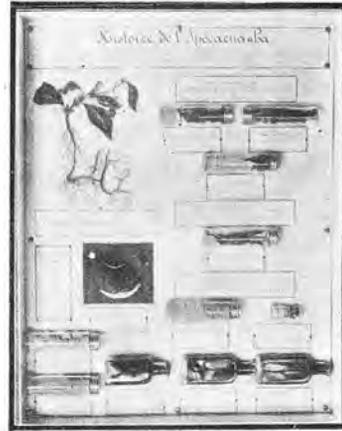


Fig. 322. — Histoire de l'ipécacuanha.

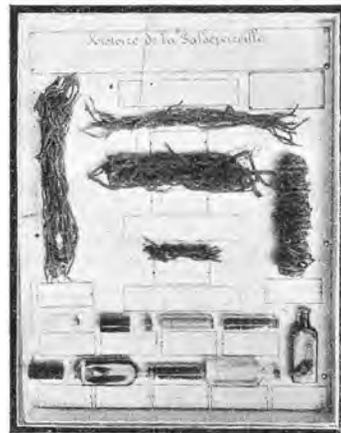


Fig. 323. — Histoire de la salsepareille.

**Histoire de la salsepareille.**

Plante, sortes commerciales, falsifications, exemples d'applications (fig. 323).

Collection de 14 échantillons. . . . . 80 fr.  
*Collection réduite*. . . . . 20 »

**Histoire de l'Asa foetida et du sagapenum.**

Sortes commerciales, émulsion, teinture, pilules, falsifications.

Collection de 12 échantillons. . . . . 40 fr.  
*Collection réduite*. . . . . 15 »

**Histoire de la rhubarbe.**

Plante, sortes commerciales, falsifications, applications (fig. 324).  
 Collection de 18 échantillons. . . . . 90 fr.  
 Collection réduite . . . . . 25 »

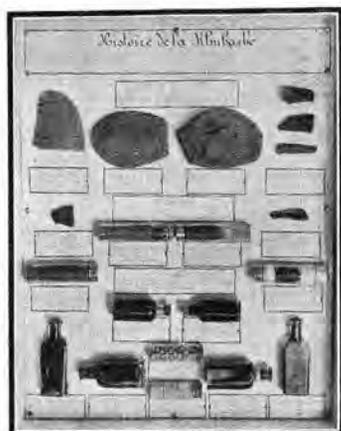


Fig. 324. — Histoire de la rhubarbe.

**Histoire des quinquinas.**

Plantes, sortes commerciales, faux quinquinas, dérivés, applications (fig. 325).  
 Collection de 50 échantillons. . . . . 150 fr.  
 Collection réduite . . . . . 50 »

**Histoire du pavot.**

Plante, sortes commerciales, opium, pilules, électuaire, falsifications, etc.  
 Collection de 25 échantillons. . . . . 150 fr.  
 Collection réduite . . . . . 25 »

**Histoire du rathania.**

Sortes commerciales, falsifications, poudre, décoction, sirop, teinture, etc.  
 Collection de 10 échantillons. . . . . 50 fr.  
 Collection réduite . . . . . 15 »

**Histoire du séné.**

Plante, sortes commerciales, poudres, produits divers, falsifications.  
 Collection de 15 échantillons. . . . . 70 fr.  
 Collection réduite . . . . . 15 »

**Histoire du ricin.**

Plante, graines, huile, applications.  
 Collection de 20 échantillons. . . . . 75 fr.  
 Collection réduite . . . . . 20 »

**Histoire du copahu.**

Plante, sortes commerciales, falsifications, potions, mixtures, capsules, etc.  
 Collection de 15 échantillons. . . . . 80 fr.  
 Collection réduite . . . . . 20 »

**Histoire du colatier.**

Plante, noix, pastilles, granulé, élixir, vin, etc.  
 Collection de 12 échantillons. . . . . 70 fr.  
 Collection réduite . . . . . 20 »

**Histoire du cocaiier.**

Plante, cocaïne, élixir, poudre, feuilles, bitter, etc.  
 Collection de 15 échantillons. . . . . 80 fr.  
 Collection réduite . . . . . 20 »



Fig. 325. — Histoire des quinquinas.

**Essences et autres matières employées en parfumerie.**

Matières odorantes d'origine végétale, matières grasses, matières colorantes, produits fabriqués, etc.  
 Collection de 25 échantillons . . . . . 100 fr.  
 — 50 — . . . . . 300 »  
 — 100 — . . . . . 800 »  
 Collection réduite . . . . . 50 »

**Droguiers.**

*Produits végétaux, minéraux et animaux.*

Collection de 50 échantillons. . . . .	40 fr.	Collection de 200 échantillons . . . . .	225 fr.
— 100 — . . . . .	100 »	— 250 — . . . . .	300 »
— 150 — . . . . .	160 »	— 300 — . . . . .	450 »

NOTA. — Le classement est fait dans des flacons comptés en sus à raison de 35 fr. le cent.

**Plantes du Codex médicamentarius français, édition de 1908.**

Collection des plantes du codex accompagnées de leurs principes actifs (alcaloïdes, essences, etc.), de leurs dérivés et compositions inscrites au codex ou d'un usage courant en pharmacopée. . . . . 3000 fr.

**\*\* Alcaloïdes tirés des plantes.**

Collection de 20 espèces. . . . 100 fr. | Collection de 40 espèces. . . . 350 fr.

**Photographies d'alcaloïdes.**

(Microphotographies.)

Chaque photographie est collée sur carton mesurant 13×18.

Collection de 6 photographies . . . 6 fr. | Collection de 12 photographies. . . 11 75

**Bois pharmaceutiques.**

Préparés pour l'examen microscopique.

Collection de 10 préparations . . . 20 fr. | Collection de 20 préparations . . . 40 fr.

**Ecorces pharmaceutiques.**

Préparés pour l'examen microscopique.

Collection	15 préparations .	30 fr.		Collection de 45 préparations .	90 fr.
—	30 —	60 »		— 60 —	120 »

**Poudres pharmaceutiques.**

Préparées pour l'examen microscopique.

Collection de 15 préparations .	30 fr.		Collection de 30 préparations .	100 fr.
— 23 —	50 »		— 75 —	150 »

**Photographies d'écorces et de bois employés en pharmacie.**

(Microphotographies.)

Chaque photographie est collée sur carte bristol mesurant 13×18.

Collection de 25 photographies . . . . . 24 50

**Falsifications des matières alimentaires.**

Préparées pour l'examen microscopique

Collection de 20 préparations .	30 fr.		Collection de 50 préparations .	75 fr.
— 35 —	50 »		— 75 —	110 »

**Tableaux muraux de plantes vénéneuses et de champignons comestibles et vénéneux.**

Chaque tableau collé sur carton mesure 0<sup>m</sup>,59×0<sup>m</sup>,47.

<p>N<sup>os</sup>  <b>50. Plantes vénéneuses.</b> — Morelle, Belladone, Stramoine, Digitale, Jusquiame, Colchique, Ergot de seigle. . . . . 2 fr.  <b>51. Plantes vénéneuses.</b> — Chélidoïne, Renoncule, Ciguë, Bryone, Euphorbe, Réveille-matin, Anémone, etc. . . . . 2 fr.</p>	<p>N<sup>os</sup>  <b>52. Champignons comestibles.</b> — Avec indications sur les moyens de les reconnaître. . . . . 2 fr.  <b>53. Champignons vénéneux.</b> — Renseignements sur la façon de les traiter pour éviter les accidents . . . . . 2 fr.</p>
---	---

**MINÉRALOGIE**

**\* Histoire des minéraux employés en médecine.**

Soufre, arsenic, calcium, manganèse, zinc, cuivre, fer, plomb, mercure, antimoine, or, etc. Minéraux naturels, produits dérivés, composés chimiques, exemples d'applications.

Collection de 40 échantillons. . . . 160 fr. | Collection de 80 échantillons. . . 350 fr.

**Photographies d'acides, sels organiques et autres.**

(Microphotographies.)

Chaque photographie collée sur carton mesure 13×18.

Collection de 12 photographies. . . 11 75 | Collection de 25 photographies. . . 24 50

## PRODUITS BIOLOGIQUES

### " COLLECTIONS GÉNÉRALES

**Produits biologiques d'origine animale.** Produits tirés de la bile des calculs biliaires, de l'urine du sang, etc.



Fig. 326.

Produits biologiques d'origine animale.

Collection de 70 échantillons (fig. 326).  
120 fr.

**Produits biologiques d'origine végétale.**  
Produits directs et dérivés.

Collection de 70 échantillons . . . 120 fr.

**Matières albuminoïdes d'origines animale et végétale.**

Collection de 25 échantillons . . . 200 fr.

**Matières sucrées d'origines animale et végétale.**

Collection de 25 échantillons . . . 100 fr.

### " SÉCRÉTION, EXCRÉTION, ETC.

Composition chimique du suc gastrique. . . . .	9 échantillons	40 fr.
— — — — — pancréatique du chien . . . . .	9 —	25 »
— — — — — de la bile . . . . .	17 —	100 »
— — — — — salive . . . . .	8 —	25 »
— — — — — sueur (analyse par litre) . . . . .	8 —	25 »
— — — — — de l'urine . . . . .	19 —	100 »
— — — — — des excréments. . . . .	4 —	50 »
— — — — — des os chez un homme pes. 60 k.		25 »
— — — — — du sang — — — — —		25 »
— — — — — des muscles — — — — —		25 »
— — — — — des dents . . . . .	12 —	25 »
<b>Matières minérales de l'organisme . . . . .</b>	<b>20 —</b>	<b>60 »</b>

### " ALIMENTATION

Composition chimique du lait de vache . . . . .	12 échantillons	30 fr.
— — — — — de l'œuf de poule . . . . .	30 —	75 »
— — — — — de la farine de blé . . . . .	17 —	40 »
<b>Sels minéraux contenus dans la viande de bœuf . . . . .</b>	<b>8 —</b>	<b>20 »</b>

### " DIVERS

Particules salines en suspension dans l'air. . . . .	6 échantillons	10 fr.
Composition chimique de l'eau de mer. . . . .	9 —	25 »
— — — — — des fleuves. . . . .	16 —	30 »
— — — — — des montagnes. . . . .	10 —	25 »

NOTE. — L'étiquetage de ces collections est compté à raison de 15 fr. le cent.

### EXAMEN MICROSCOPIQUE DES SÉDIMENTS URINAIRES ET DES PRODUITS PHYSIOLOGIQUES

<b>Sédiments urinaires.</b>		<b>Produits physiologiques.</b>	
Urates, acides, phosphates, etc.		Murexide, bilirubine, tyrosine, créatine, etc.	
Collection de 10 préparations . . . . .	24 fr.	Collection de 5 préparations . . . . .	15 fr.
— — — — — 15 — — — — —	36 »	— — — — — 10 — — — — —	30 »
— — — — — 20 — — — — —	50 »	— — — — — 15 — — — — —	45 »
— — — — — 25 — — — — —	60 »		

NOTE. — Chaque produit est monté sur verre pour l'examen microscopique.

## ANALYSES MÉDICALES

### ESSAIS DE L'IODURE DE POTASSIUM

Nécessaire pour l'essai de l'iodure de potassium d'après la méthode de Berthel . . . . . 55 fr.

### ESSAIS DES QUINQUINAS

Quinimètre et accessoires pour doser la quinine dans les quinquinas . . . 70 fr.

### ESSAIS DES CANTHARIDES

Nécessaire pour le dosage de la cantharidine. Appareils et produits chimiques. . . . . 75 fr.

### ESSAIS DU SAFRAN OFFICINAL

Nécessaire pour l'essai du safran d'après la méthode indiquée au Codex medicamentarius . . . . . 80 fr.

### TOXICOLOGIE

Appareil de Marsh (fig. 327) p. rechercher l'arsenic, 45 fr.

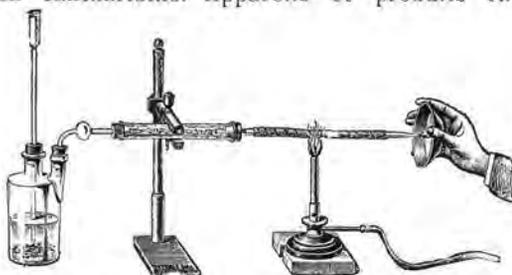


Fig. 327. — Appareil de Marsh.

Appareil à combustion pour le dosage de l'arsenic . . . . . 35 fr.

Pile de Smithson pour la recherche du mercure . . . . . 45 »

Appareil de Flandin et Danger, pour la recherche du mercure . . . . . 35 »

Appareil de Mitscherlich pour la recherche du phosphore . . . . . 25 »

### ESSAIS DES URINES

Centrifugeurs à manivelle (fig. 225) pour obtenir en 3 minutes un précipité mécanique complet des éléments en suspension dans les liquides microbes, éléments cellulaires, corps chimiques pour l'analyse de l'urine, du sang, du pus, des crachats. Les microbes et les bactéries peuvent être ainsi rassemblés et examinés au microscope.

Modèle avec sa presse et une tête à deux tubes. . . . . 45 fr. et 60 fr.

Le même avec tête à 4 tubes . . . . . 48 » et 70 »

Centrifugeur à turbine pouvant être mis en mouvement par toute eau sous pression comme celle des distributions d'eau de villes, permettant de faire tous les essais courants, avec tête à 2 tubes 55 fr.

Même modèle avec tête à 4 tubes 65 »

#### Accessoires pour centrifugeurs :

Tube de verre non gradué . . . . . 0 75

— gradué pour l'analyse des urines . . . . . 2 45

Diabétomètre (fig. 328), pour l'analyse du sucre avec lampe à gaz à lumière monochromatique. . . . . 280 fr.

Uréomètre à mercure de P. Yvon 15 »

— à eau — . . . . . 25 »

Cuve à mercure et son support, pour uréomètre de P. Yvon . . . . . 30 fr.

Cuve à eau et son support pour uréomètre de P. Yvon. . . . . 40 fr.

Uréomètre à mercure selon Noël, modifié . . . . . 20 »

Uréomètre à eau selon le D<sup>r</sup> Moreigne, Complet . . . . . 32 »

Uréomètre à eau du D<sup>r</sup> Regnard, avec son support . . . . . 45 »

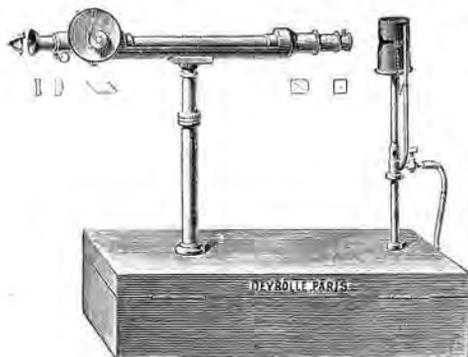


Fig. 328. — Diabétomètre.

<b>Uréomètre</b> à eau selon Maurice de Thierry. Complet . . . . .	26 fr.
<b>Uréomètre</b> selon le D <sup>r</sup> Esbach. Complet . . . . .	25 »
<b>Albuminimètre</b> selon le D <sup>r</sup> Esbach . . . . .	5 »
<b>Densimètre pour urines</b> de 1000 à 1050 . . . . .	2 25
— — avec thermomètre dans le flotteur de 1020 à 1050 ou de 1000 à 1020, la pièce . . . . .	9 fr.

### ESSAIS DU SANG

**Hématimètre** pour compter les globules du sang. Les accessoires composant cet appareil, soit lame de verre ou porte-objet avec cellule et quadrillage, lamelle bien plane et deux pipettes graduées dites mélangeurs, sont enfermés dans une boîte écriin . . . . . 38 fr.

**Centrifugeurs à manivelle à deux vitesses** dont une très rapide permettant d'obtenir 12.000 tours à la minute pour l'analyse microbienne du sang par l'hématocrite; la plus petite vitesse sert pour l'analyse du lait, de l'urine et des liquides; pour avoir l'une ou l'autre de ces deux vitesses, il suffit de changer la manivelle de place.

Modèle comprenant la tête à deux tubes, la tête d'hématocrite et la presse . . . . .	60 fr.
et . . . . .	100 »
Le même avec tête à 4 tubes . . . . .	75 fr. et 110 »
Tube pour hématocrite non graduée . . . . .	0 35
— — graduée . . . . .	2 »

### RECHERCHES MICROBIOLOGIQUES ET BACTÉRIOLOGIQUES

NOTA. — Sur demande, nous adressons franco notre catalogue illustré de micrographie et de bactériologie sur lequel on trouvera les appareils et accessoires (lames, lamelles, récipients pour culture, etc.), nécessaire aux études bactériologiques.

#### Grand microscope de laboratoire modèle n° 1.

(fig. 329).



Fig. 329.

Grand microscope n° 1.

Ce modèle de microscope est monté sur axe permettant l'inclinaison depuis la verticale jusqu'à l'horizontale. La platine tournante est recouverte d'ébonite, elle a 12 cent. de diamètre et est mobile dans deux directions angulaires. L'éclairage est obtenu par miroir double. Un grand condensateur d'après Abbe, à grand angle d'ouverture se trouve sous la platine et est accompagné d'un diaphragme iris. Le mouvement rapide se fait par vis micrométrique latérale permettant de mesurer le micron en épaisseur.

La partie optique comprend : 2 oculaires Huygens, n<sup>os</sup> 2 et 3; 1 oculaire chercheur à grand champ; 1 oculaire compensateur n° 8; 2 objectifs achromatiques n<sup>os</sup> 2 et 4; 2 objectifs semi-apochromatiques n<sup>os</sup> 7 et 12 (3<sup>mm</sup>5, 4<sup>mm</sup>5). Grossissement maximum 1300 diamètres.

Le microscope avec ses accessoires dans une boîte à poignée et serrure . . . . . 950 fr.

**Grand microscope de laboratoire n° 1 bis.** C'est le même modèle que le microscope n° 1 et la même composition optique, mais dans ce modèle

n° 1 bis la platine est à 2 directions rectangulaires avec divisions et équerre pour le repérage.

Prix complet avec sa boîte à poignée et serrure . . . . . 1.400 fr.

**Grand microscope n° 2 bis.** Ce modèle n'est pas muni de notre nouvelle vis micrométrique latérale. La partie optique se compose : 4 oculaires n°s 1, 2, 4, 5 ; 4 objectifs achromatiques n°s 2, 4 et 7 à sec et 1/16 à immersion homogène. Grossissement maximum : 1200 diamètres.

Le microscope et ses accessoires dans une boîte à poignée et serrure. . . . . 550 fr.

**Microscope chimique (fig. 330 bis).** Microscope disposé d'une façon spéciale de manière à protéger les objectifs des vapeurs qui peuvent être émises par les corps en étude. La partie optique se compose de 3 objectifs n°s 2, 4 et 7, et de 3 oculaires n°s 1, 2 et 4, avec cloche pour le recouvrir. . . . . 425 fr.

**Aéroscope Miquel (fig. 112)** pour la récolte des poussières atmosphériques. 80 »

**Fours à flamber de Pasteur** pour stériliser à sec les appareils, récipients, etc., devant servir aux cultures et aux études bactériologiques (fig. 330).

N° 1 diamètre intérieur 0<sup>m</sup>13 hauteur intérieure 0<sup>m</sup>30. . . . . 50 fr.

N° 2 — — 0<sup>m</sup>23 — — 0<sup>m</sup>44. . . . . 80 »

N° 3 — — 0<sup>m</sup>42 — — 0<sup>m</sup>45. . . . . 150 »



Fig. 330. Four à flamber de Pasteur.



Fig. 330 bis. Microscope chimique.



Fig. 331. Autoclave Chamberland.

**Autoclaves Chamberland (fig. 331)** en cuivre rouge brasé, couvercle en bronze, manomètre 3 kilos, robinet de vapeur permettant d'obtenir des stérilisations à 100°, soupape de sureté à ressort, panier en toile métallique, fourneau en tôle, brûleur à gaz.

Diamètre intérieur 0 <sup>m</sup> 12 . . . . .	495 fr.	Diamètre intérieur 0 <sup>m</sup> 23 . . . . .	450 fr.
— — 0 <sup>m</sup> 20 . . . . .	325 »	— — 0 <sup>m</sup> 40 . . . . .	800 »

**Paniers de rechange** pour l'autoclave Chamberland. . . . . 10, 12, 16 et 32 »

**Étuves en tôle étamée** et rivée pouvant être chauffée au moyen d'une lampe à pétrole ou d'un brûleur à gaz.

Petit-modèle 0<sup>m</sup>15×0<sup>m</sup>13×0<sup>m</sup>21. 30 fr. | Grand modèle 0<sup>m</sup>23×0<sup>m</sup>23×0<sup>m</sup>33 55 fr.

**Bains-marie de Pasteur à chlorure de calcium (fig. 333)** pour stériliser. C'est une chaudière munie d'un support intérieur spécial qui sert à fixer les ballons remplis du bouillon à stériliser.

Pour 6 ballons . . . . . 100 fr. | Pour 12 ballons . . . . . 125 fr.

**Étuve de Guy-Lussac (fig. 103)** pour les températures supérieures à 400° avec l'emploi d'une huile fixe, l'appareil est brasé à double paroi avec deux portes dont l'une à ventouse, tablettes mobiles, poignées, avec orifices pour thermomètres et régulateurs de température. Prix de l'étuve seule, hauteur 0<sup>m</sup>15, largeur 0<sup>m</sup>19, profondeur 0<sup>m</sup>17. . . . . 100 fr.

La même avec pied et brûleur . . . . . 125 »

**Régulateur de température de Chancel** pour l'étuve de Guy-Lussac . . . . . 16 »

**Étuve à huile** avec supports intérieurs, couvercle et corps en fonte (f. 332) . . . . . 38 fr.

**Étuve à air chaud de Rammelsberg** en cuivre rouge (fig. 334) ou étuve pour stériliser à la vapeur d'eau . . . . . 14 et 18 fr.

**Etuves à températures constantes pour cultures et fermentations.** Etuve pour fermentations et cultures à double paroi en tôle étamée, recouverte de feutre, avec quatre tubulures, niveau d'eau, robinet, porte à double verre, régulateur en verre et brûleur à gaz, sans thermomètre d'intérieur et séparé en deux parties :

Grand modèle à deux portes, 0<sup>m</sup>40 de haut, 0<sup>m</sup>50 de large, 0<sup>m</sup>30 de profondeur . . . . . 250 fr.  
 Le même, petit modèle à une seule porte 0<sup>m</sup>20×0<sup>m</sup>20×0<sup>m</sup>18 . . . . . 150

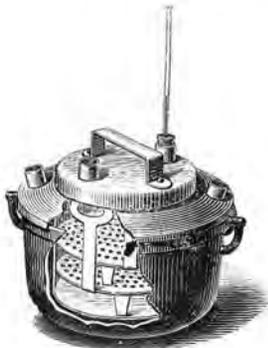


Fig. 332.  
 Etuve à huile.

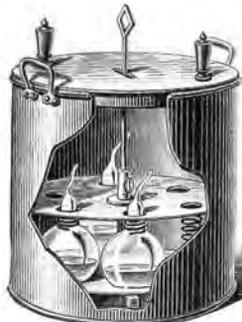


Fig. 333.  
 Bain-marie de Pasteur.



Fig. 334  
 Etuve de Rammelsberg.

**Etuve à air chaud** cuivre rouge (fig. 222) à simple paroi, montée sur pied avec 2 tablettes mobiles . . . . . 44 fr.

**Chambre de Malassez**, dite chambre humide, pour conserver les préparations microscopiques à l'abri de la poussière et pour les faire sécher. Complet, la cloche et le support . . . . . 10 fr.

Le support à étagère seul . . . . . 4 50

**Appareil pour cultiver dans le vide** avec cloche en verre rodée, étagère au centre, platine et manomètre . . . . . 195 fr.

**Appareil à hydrogène** pour la culture des anérobies . . . . . 110 »

**Gazomètres à hydrogène**, pour obtenir une production continue d'hydrogène pour varier l'atmosphère ambiant des cultures, avec support articulé pour régler la pression.

2 litres, 6 litres ou 10 litres . . . . . 35 fr., 60 fr. et 75 fr.

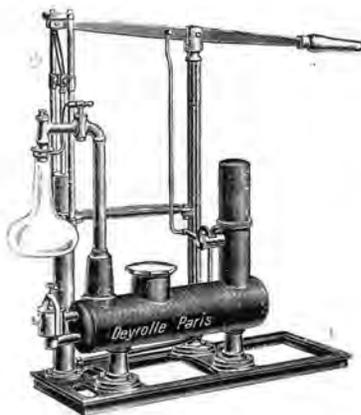


Fig. 335.  
 Pompe pneumatique de Carré.

**Pompe pneumatique de E. Carré** fournissant un vide sec dont la plus importante conséquence est la production de glace par évaporation dans un atmosphère raréfié. Grand modèle pouvant faire à la fois le vide soit dans 4 carafes ou pouvant faire 4 blocs de glaces, appareil complet 1.000 fr.

**Pompe pneumatique de E. Carré** modèle plus simple (fig. 325) avec un vase pour la fabrication de la glace en bloc, modèle de laboratoire . . . . . 295 fr.

**Thermomètres à mercure** de haute précision divisés sur verre.

— 10 + 100 . . . . .	10 fr.
— 10 + 150 . . . . .	12 »
— 10 + 200 . . . . .	14 »
— 10 + 250 . . . . .	16 »
— 10 + 300 . . . . .	18 »
— 10 + 360 . . . . .	20 »

**Seringues à injections fines en verre.** Chaque seringue est munie de deux aiguilles en platine et renfermée dans une boîte à stériliser.

Capacité 1 gramme . . . . .	12 fr.	Capacité 5 grammes. . . . .	18 50
— 2 — . . . . .	13 50	— 10 — . . . . .	22 50
— 3 — . . . . .	15 25	— 20 — . . . . .	26 »

**Lampe à alcool avec tubulure latérale . . . . .** 4 fr.

**Lampe à alcool en cuivre jaune avec bouchon à vis.** 5 25

**Entonnoirs à double paroi monté sur pied, pour les filtrations à chaud de la gélatine et de la gélose pour les milieux solides de culture et pour les fermentations (fig. 336).**

Diamètre intérieur 0<sup>m</sup>,20 . . . . . 15 fr.

— 0<sup>m</sup>,10 . . . . . 11 50

Les mêmes en fer-blanc.

Diamètre intérieur 0<sup>m</sup>,20 . . . . . 12 fr.

— 0<sup>m</sup>,10 . . . . . 8 »



Fig. 336. — Entonnoir à filtration chaude.

**Entonnoir à filtrations chaudes . . . . .** 15 fr.

**Alambics en cuivre avec serpentín en étain pour obtenir dans les laboratoires de l'eau distillée, avec fourneau :**

De 1 litre . . . . . 120 fr. | De 5 litres. . . . . 250 fr.

— 2 — . . . . . 170 » | — 10 — . . . . . 400 »

**Spectroscope de laboratoire, prisme de flint, lunette, collimateur à fente variable ; lunette à micromètre transparent, prisme de comparaison. . . . .** 300 fr.

**Spectroscope à vision directe sur pied . . . . .** 95 »

**Balances de précision, cage vitrée, vis calantes, sensible au 1/2 milligramme, nickelée (fig. 337), force 50 grammes . . . . .** 240 fr.

Force 100 grammes . . . . . 260 »



Fig. 337. — Balance de précision.

**Série de poids de précision, boîte acajou avec glace, pince et subdivisions du gramme; les subdivisions sont en platine ;**

Force 30 gr. . . . . 50 fr. | Force 100 gr. . . . . 70 fr.

— 50 — . . . . . 60 » | — 200 — . . . . . 80 »

**Pince à poids pour les petites masses . . . . .** 2 25

**Plateaux à contention pour chiens, lapins, cobayes, chats, rats, rectangulaire, percé de trous autour pour fixer l'animal par des cordes, en zinc.**

0<sup>m</sup>,65×0<sup>m</sup>,32 . . . . . 25 fr.

0<sup>m</sup>,50×0<sup>m</sup>,25 . . . . . 20 »

En cuivre rouge . . . . . 32 et 25 »

**Cage pour cobayes en fer galvanisé avec plateau mobile de 0<sup>m</sup>,42 de long, 0<sup>m</sup>,28 de large et 0<sup>m</sup>,32 de haut. . . . .** 55 fr.

**Cage pour lapins, la même que celle indiquée ci-dessus, mais de 0<sup>m</sup>,57×0<sup>m</sup>,42×0<sup>m</sup>,42. . . . .** 62 »

**Microtome automatique n° 1**

(fig. 337 bis) pour coupes en séries à la paraffine, mouvement à roue, pince d'orientation; coupes de 1/30 à 1/600 de millimètre; modèle permettant l'emploi de tous rasoirs, très pratique, construction solide, avec deux tranchoirs . . . . . 170 fr.



Fig. 337 bis. — Microtome automatique.

## TRAVAUX MANUELS

L'outillage des ateliers pour travaux manuels, ci-après énuméré, est celui que, dans notre usine, nous mettons entre les mains de nos apprentis. C'est dire que sa composition est le résultat de la pratique journalière ; notre usine, en effet, renfermant la plupart des corps de métiers : bois, fer, mécanique de précision, tournage, etc.

### ATELIER DE MENUISERIE

#### OUTILLAGE NÉCESSAIRE A UN SEUL ÉLÈVE

1 Etabli de menuisier. . . . .	50 fr.	2 Gouges. . . . .	8 fr.
1 Paire affûtage en charme . . .	18 »	1 Lime plate bâtarde . . . . .	2 »
1 Rabot. . . . .	4 50	2 Tiers-points. . . . .	2 »
1 Guillaume de fil en charme . .	4 »	1 Queue-de-rat . . . . .	2 »
1 — de bout . . . . .	3 »	2 Râpes : 1 plate, 1 1/2 ronde. . .	6 »
1 Bouvet à joindre . . . . .	6 »	1 Outil à moulure. . . . .	8 »
1 Maillet menuisier. . . . .	1 20	1 Fraise à bois. . . . .	2 »
1 Marteau de menuisier avec manche. . . . .	2 50	2 Vrilles. . . . .	1 »
1 Scie à araser. . . . .	6 »	1 Vilebrequin . . . . .	4 50
1 — à tenons. . . . .	6 »	6 Mèches assorties . . . . .	3 50
1 — à refendre . . . . .	9 »	1 Pointe à ferrer. . . . .	1 »
1 — à chatourner . . . . .	6 »	1 — à tracer . . . . .	1 25
1 — à chevilles . . . . .	2 50	1 Tournevis à deux usages. . . . .	2 »
1 Compas . . . . .	2 50	1 Paire de tenailles. . . . .	3 50
1 Trusquin . . . . .	4 »	2 Chasse-clous . . . . .	1 »
1 Plane. . . . .	4 »	1 Tourne-à-gauche . . . . .	1 60
2 Ciseaux de menuisier avec manche. . . . .	12 »	1 Equerre charme. . . . .	1 40
2 Bédanes. . . . .	8 »	1 Râcloir . . . . .	2 »
		1 Affiloir . . . . .	1 25
		1 Mètre huis . . . . .	1 50

#### OUTILLAGE COMMUN A 12 ÉLÈVES

1 Hachette à main. . . . .	7 fr.	1 Boite à recaler. . . . .	20 fr.
1 Meule. . . . .	60 »	1 — à onglets . . . . .	3 »
1 Pierre à aiguiser . . . . .	10 »	1 Machoire pour affûter les scies	8 »
1 Pot à colle bain-marie . . . . .	12 »	1 Niveau à plomb. . . . .	4 »
10 Presses à coller . . . . .	22 »	1 Fausse équerre . . . . .	1 60
6 Serre-joints. . . . .	28 »	1 Equerre d'onglet. . . . .	2 50
1 Etou de modeleur. . . . .	35 »		

### ATELIER DE TOURNAGE

#### TOUR A BOIS ET SON OUTILLAGE

1 Tour à bois, hauteur des pointes 0,140 millim., avec mandrin, bâti en bois, banc de 1 m. 40 et 12 outils emmanchés . . . . . 395 fr.

### ATELIER DE DÉCOUPAGE DU BOIS

#### MACHINES ET OUTILS

Machine à découper à main, profondeur 0,50. Plateau acajou . . . . .	16 fr.		
— — à double bras, profondeur 0,70. Pied fonte. . . . .	30 »		
— — à pédale, — 0,50. . . . .	85 »		
Lames de scies. Longueur 0,12, denture variable, les 12 . . . . .	1 50 et 2 »		
Porte-scies, profondeur : 0,35, 0,40 et 0,50. . . . .	10, 15 et 18 »		
Drilles. Longueur : 0,22 et 0,30. . . . .	7 et 9 »		
Burette . . . . .	1 fr.	Gouges . . . . .	3 et 5 »
Boite à colle . . . . .	7 50	Rabot . . . . .	4 50
Tournevis. . . . .	2 50	Marteau. . . . .	3 »
Limes . . . . .	2 50 et 4 »	Poinçons . . . . .	1, 1 50
Vrilles. . . . .	1 » et 2 »		et 2 »

## MODÈLES D'ASSEMBLAGES DES BOIS

### ASSEMBLAGES DES CHARPENTES EN BOIS

- |   |   |
|---|---|
| 1 Assemblage oblique à mi-bois.         | 7 Assemblage oblique à tenon et mortaise à deux abouts (f. 340).  |
| 2 — droit à mi-bois (fig. 338).         | 8 — oblique à tenon et mortaise avec embrèvement et encastrement. |
| 3 — oblique à mi-bois avec embrèvement. |   |
| 4 — droit à tenon et mortaise.          |   |



Fig. 338. — Assemblage droit à mi-bois.

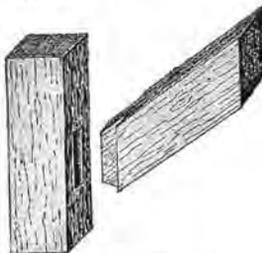


Fig. 339. — Assemblage oblique à tenon et mortaise.

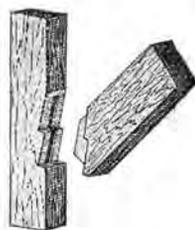


Fig. 340. — Assemblage oblique à tenon à deux abouts.

- |  |   |
|--|---|
| 5 Assemblage oblique à tenon et mortaise (fig. 339).             | 10 Enture par quartier à mi-bois.               |
| 6 — oblique à tenon et mortaise avec embrèvement.                | 11 Assemblage à trait de Jupiter avec une clef. |
| La collection des 12 modèles d'assemblage de charpente . . . . . | 22 Double assemblage droit à mi-bois.           |
| Chaque modèle séparément se vend . . . . .                       | 18 fr.  |
|  | 2 »   |

### ASSEMBLAGES DE MENUISERIE ET D'ÉBÉNISTERIE

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1 Assemblage par goujon.              | 7 Assemblage à queue-d'aronde.              |
| 2 — par fausse languette.             | 8 — à queue-d'aronde recouverte (fig. 341). |
| 3 — par rainure et languette.         | 9 — d'onglet à queue d'aronde recouverte.   |
| 4 — par 2 clefs et 2 mortaises.       | 10 — d'onglet à enfourchement.              |
| 5 — de côté à mi-bois.                |   |
| 6 — en coupe d'onglet avec 2 pigeons. |   |

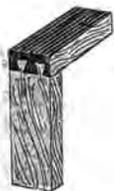


Fig. 341. — Assemblage à queue d'aronde recouverte.

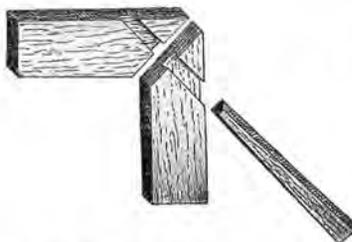


Fig. 342. — Assemblage d'onglet à clef.

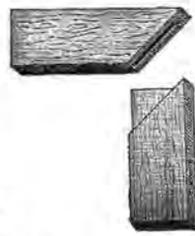


Fig. 343. — Assemblage d'onglet à tenon et mortaise.

- |   |  |
|---|--|
| 11 Assemblage d'onglet avec clef (fig. 342).                      | 15 Assemblage d'un jet d'eau de croisée.               |
| 12 — d'onglet à tenon et mortaise (fig. 343).                     | 17 — d'un montant de porte avec panneau et traverse.   |
| 13 — à enfourchement simple.                                      | 18 — d'un montant de porte à grand cadre avec panneau. |
| 14 — à double enfourchement.                                      |  |
| 15 — d'un petit bois de croisée.                                  |  |
| La collection des 18 modèles d'assemblage de menuiserie . . . . . | 26 fr.   |
| Chaque modèle séparément du n <sup>o</sup> 1 à 14 . . . . .       | 2 »  |
| — — du n <sup>o</sup> 15 à 17 . . . . .                           | 2 25   |
| — — le n <sup>o</sup> 18 . . . . .                                | 3 »  |

## ATELIER DE MÉCANIQUE

### OUTILLAGE NÉCESSAIRE A UN SEUL ÉLÈVE

1 Etau tournant. . . . .	70 fr.	1 Mètre cuivre. . . . .	2 fr.
1 Paire mordaches cuivre . . . . .	2 50	1 Compas droit . . . . .	2 25
1 — — plomb . . . . .	3 90	3 Limes plates assorties. . . . .	6 »
2 Marteaux avec manches . . . . .	12 »	3 — demi-rondes . . . . .	6 »
1 Pointeau acier. . . . .	2 50	2 Tiers point . . . . .	4 »
1 Pointe à tracer double. . . . .	2 »	2 Queues-de-rat. . . . .	4 »
2 Burins . . . . .	4 »	1 Lime carrée. . . . .	2 50
2 Bédanes. . . . .	4 »		

### OUTILLAGE COMMUN A 6 ÉLÈVES

1 Règle acier . . . . .	12 fr.	1 Cisaille à main. . . . .	9 fr.
1 Marbre dressé. . . . .	35 »	2 Clefs extensibles. . . . .	30 »
1 Trusquin à patin. . . . .	16 »	1 Filière avec tarauds et coussi- nets . . . . .	25 »
1 Archet et conscience, 1 boîte, 12 forets. . . . .	41 »	1 Etau à main. . . . .	6 »
1 Pied à coulisse avec vernier . . . . .	15 »	1 Pince plate . . . . .	2 50
1 Equerre simple en acier . . . . .	15 »	1 — coupante . . . . .	3 »
1 — à chapeau en acier . . . . .	20 »	1 — à bouts ronds . . . . .	3 »
1 Fausse équerre. . . . .	15 »	1 Scie à métaux avec 2 lames de rechange . . . . .	18 »
1 Compas d'épaisseur . . . . .	3 »	1 Jeu de chiffres pour métaux . . . . .	10 »
1 — 1/4 de cercle . . . . .	5 »		

## ATELIER DE FORGE

### OUTILLAGE COMMUN A 2 ÉLÈVES



Fig. 344. — Forge double-vent.

1 Forge double-vent (fig. 344). . . . .	120 fr.
1 Enclume . . . . .	100 »
1 Tranchet d'enclume . . . . .	6 »
1 Casse-fer . . . . .	4 50
1 Dégorgeoir . . . . .	7 50
1 Poinçon rond emmanché. . . . .	7 50
1 Tranche à chaud. . . . .	8 »
1 — à froid. . . . .	8 »
1 Chasse à parer . . . . .	12 »
1 — carrée. . . . .	12 »
1 Etampe . . . . .	8 »
1 Marteau à devant . . . . .	35 »
1 — à main à forger. . . . .	7 »
6 Paires tenailles de forge. . . . .	24 »
1 Seau tôle . . . . .	8 »
1 Pelle, 1 tisonnier, 1 mouillette . . . . .	10 »
1 Règle de forgeron . . . . .	12 »
1 Equerre de forgeron. . . . .	9 50
1 Mesure à coulisse . . . . .	12 »
1 Jauge de forge. . . . .	4 50
1 Compas d'épaisseur . . . . .	4 »

### OUTILLAGE COMMUN A 6 ÉLÈVES

1 Forerie à la main avec vilebrequin et 4 forets. . . . .	70 fr.	1 Bigorne avec son billot. . . . .	50 fr.
		1 Etau à pied. . . . .	70 »

## TABLEAUX DE COUTURE

### POUR L'ENSEIGNEMENT PRATIQUE DES TRAVAUX A L'AIGUILLE

Comprenant pour chaque point des modèles en nature, des dessins et des légendes explicatives.

Cette méthode de couture comprend 28 leçons, chaque leçon donne l'indication du travail, un dessin explicatif et un modèle en nature des différents points.

En outre des 28 leçons, nous avons ajouté un tableau comprenant la taille et la confection d'une bavette et d'un tablier-serviette; nous avons joint un patron en papier pour que l'élève puisse le suivre pour la coupe de chacun de ces deux objets; un morceau d'étoffe choisi parmi les plus intéressants à connaître accompagne chaque leçon.

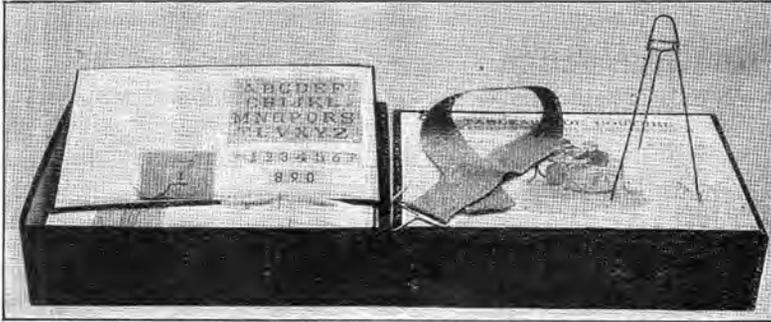


Fig. 345. — Boîte de couture complète.

Le tout contenu dans une boîte avec un chevalet pour tenir les tableaux devant l'élève, et une courroie pour fixer l'étoffe sur la table (fig. 345) . . . . . 41 55

#### DÉTAIL DES DIFFÉRENTS POINTS REPRÉSENTÉS DANS LA BOÎTE

- |   |  |
|---|--|
| 1. Point devant.                          | 16. Point de chaînette.                |
| 2. Bâti.                                  | 17. Agrafe et porte.                   |
| 3. Point devant réunissant deux étoffes.  | 18. Pose de boutons.                   |
| 4. Surjet.                                | 19. Bride.                             |
| 5. Point arrière.                         | 20. Boutonnière.                       |
| 6. Point en piqûre.                       | 21. Coulisse.                          |
| 7. Ourlet.                                | 22. Attache des rubans.                |
| 8. Ourlet piqué.                          | 23. Fronces.                           |
| 9. Couture surfilée.                      | 24. Montage des fronces.               |
| 10. — double.                             | 25. Point roulé.                       |
| 11. — rabattue.                           | 26. Pose des galons.                   |
| 12. Point de chausson.                    | 27. — de pièces.                       |
| 13. Couture rabattue à point de chausson. | 28. Reprises.                          |
| 14. Point en croix.                       | 29. Coupe et confection d'une bavette. |
| 15. Marquage du linge.                    | 30. Coupe et confection d'un tablier.  |

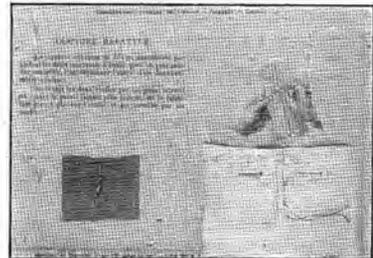


Fig. 346. — Leçon n° 13. Couture rabattue à point de chausson.

## NÉCESSAIRE POUR LES TRAVAUX DE COUTURE



Fig. 347. — Nécessaire de couture.

Le nécessaire (fig. 347) pour l'application de la méthode de couture ci-dessus comprend les fils, dé, aiguilles, passe-lacets, ruban, coulisse, boutons, agrafes, etc., qui devront servir pour les leçons; nous y avons ajouté un crochet pour permettre à la maîtresse de montrer les premiers points de crochet, le tout contenu dans une boîte cartonnage. . . . . 4 55

# MODÈLES RÉDUITS DE CONSTRUCTION, DE MÉCANIQUE, ETC.

Ces modèles, faits pour la démonstration, représentent les types employés dans la construction, la mécanique, les appareils de levage et de halage, les moteurs hydrauliques, atmosphériques et à vapeur. Parmi ces derniers il en est qui, pour être essentiellement démonstratifs, peuvent être utilisés dans les laboratoires et par la petite industrie. Nous avons apporté quelquefois des simplifications qui ne changeant en rien la théorie de l'appareil, en diminuent le prix et en rendent ainsi l'acquisition plus facile.

## MODÈLES DE CONSTRUCTIONS

Comble en bois de petite portée (fig. 348) . . . . .	19 fr.
Comble en bois de grande portée . . . . .	35 »
Comble en mansarde . . . . .	30 »
Pont en bois sur piles en pierre (fig. 349) . . . . .	30 »

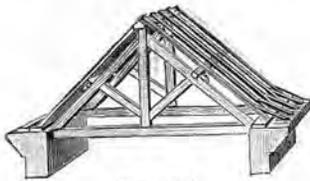
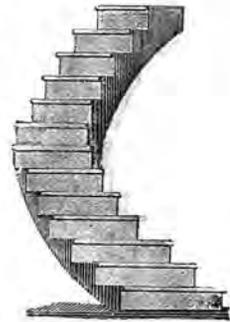


Fig. 348.  
Comble en bois.

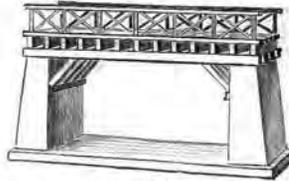


Fig. 349.  
Pont en bois.

Fig. 350  
Escalier tournant.

Escalier tournant (fig. 350) . . . . .	26 fr.	Escalier à palier . . . . .	37 fr.
La collection des 6 modèles de construction . . . . .	175 fr.		

## APPAREILS

### POUR LE LEVAGE, LE HALAGE, ETC.

**Cabestan** (fig. 351). Cet appareil est un treuil vertical agissant dans le sens horizontal . . . . . 14 fr.



Fig. 351.

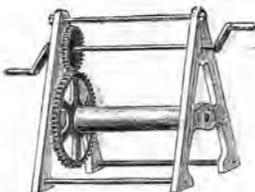


Fig. 352.

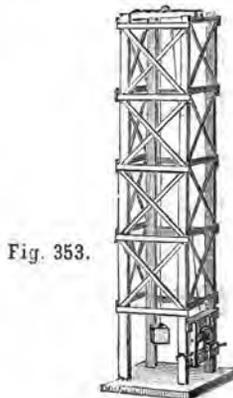


Fig. 353.



Fig. 354.

**Machine élévatrice** (fig. 353) pour la construction, c'est la combinaison d'un treuil et d'une poulie . . . . . 40 fr.

**Mouton à sonnette** (fig. 354) pour enfoncer des pieux dans la terre. . . . . 16 »

**Mouton à déclie.** Cette machine remplit le même but que la précédente, mais la masse de fonte est abandonnée automatiquement à la pesanteur par un déclie 29 fr.



Fig. 355.



Fig. 356.

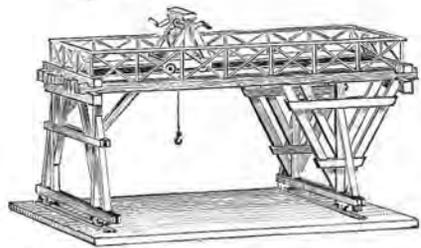


Fig. 357.

**Pont roulant à treuil (fig. 357) ou Grue mobile.** Cette machine se compose d'un treuil mobile sur deux rails et d'une charpente supportant les rails et le treuil. 83 fr.

**Chèvre de charpentier (fig. 355).** Cette machine est une combinaison du treuil et de la poulie . . . . . 49 fr.



Fig. 358

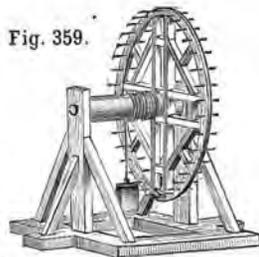


Fig. 359.

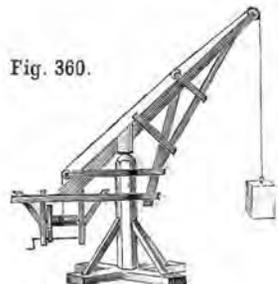


Fig. 360.

**Chèvre de charpentier à engrenage (fig. 356).** C'est une combinaison de la poulie et du treuil à engrenage; ces deux machines sont d'un usage journalier dans les travaux de maçonnerie et de charpente. . . . . 27 fr.

**Treuil à engrenage (fig. 352).** La transmission et la multiplication de ce treuil s'opèrent à l'aide de deux roues dentées de diamètres différents. . . . . 29 fr.

**Treuille des puits (fig. 361).** Cet appareil n'est, comme la poulie, qu'une application très simple du levier très employé dans les mines, les carrières, pour élever des fardeaux. . . . . 12 fr.

**Treuil différentiel (fig. 362)** formé de deux arbres ayant le même axe mais de diamètres différents, aux deux extrémités de ce treuil sont fixées les deux extrémités d'une même corde qui s'enroule en sens inverse sur le gros et sur le petit arbre, de telle sorte qu'une partie s'enroule autour du gros cylindre, tandis que l'autre partie se déroule du plus petit; de cette inégalité de diamètre il résulte que le fardeau monte et d'autant plus vite que la différence des diamètres des arbres est plus grande . . . . . 13 fr.

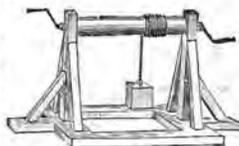


Fig. 361.



Fig. 362.

**Roue de carrière (fig. 359).** C'est un appareil destiné à enlever des fardeaux beaucoup plus pesants que ceux qu'il est possible de déplacer à l'aide du treuil ordinaire; le bras de levier de cette machine est considérablement augmenté . . . . . 26 fr.

**Grue tournante à treuil (fig. 358).** La grue sert, comme la chèvre, à enlever des fardeaux à une hauteur plus ou moins grande, mais elle sert de plus à les transporter d'un endroit à un autre. . . . . 32 fr.

**Grue tournante à engrenages (fig. 360).** Dans cette grue la manœuvre se fait au moyen d'un engrenage . . . . . 43 fr.

La collection des 13 modèles d'appareil de levage, halage et construction 380 fr.

## MÉCANIQUE ET TRANSMISSION DE MOUVEMENTS

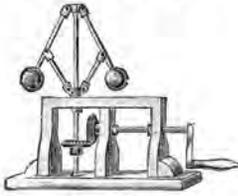


Fig. 363.  
Régulateur.

Régulateur à force centrifuge  
(fig. 363) . . . . . 35 fr.



Fig. 364.  
Engrenages droits.

Transmission par engrenages droits  
(fig. 364) . . . . . 32 fr.



Fig. 365.  
Engrenages d'angle.

Transmission par engrenages d'angle  
(fig. 365) . . . . . 24 fr.

Transmission par cônes à étage  
(fig. 366) . . . . . 24 fr.

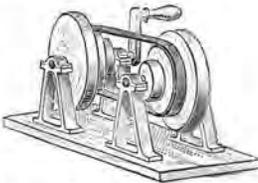


Fig. 366. — Cônes à étage.

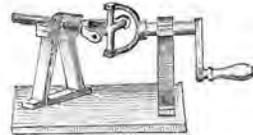


Fig. 367. — Cardan.

Transmission par cardan (fig. 367) 22 fr.  
— par câble flexible 40 fr.

La collection des 6 modèles de mécanique et de transmission de mouvements . . . . . 175 fr.

## MOTEURS HYDRAULIQUES ET ATMOSPHÉRIQUES



Fig. 363. — Roue de côté.

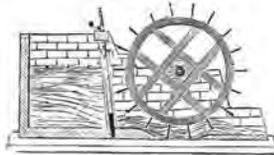


Fig. 369.  
Roue en dessous.

Roue hydraulique de côté avec vanne  
(fig. 368) . . . . . 77 fr.

Roue hydraulique en dessous avec  
vanne (369) . . . . . 75 fr.



Fig. 370.  
Moulin à vent.

Moulin à vent (fig. 370) . . . . . 62 fr.

Petit moteur hydraulique s'adaptant  
à toute distribution d'eau sous pres-  
sion . . . . . 110 fr.

Roue hydraulique en des-  
sus avec vanne (fig. 371)  
85 fr.

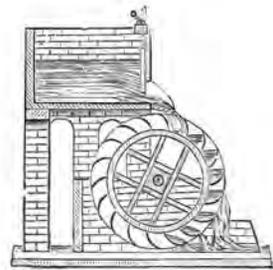


Fig. 371.  
Roue en dessus.

La collection des 5 modèles de moteurs hydrauliques et atmosphériques. 405 fr.

## MOTEURS A VAPEUR

**Machine à vapeur, à balancier** (fig. 373), volant de 12 centimètres de diamètre, chaudière indépendante de 70 millimètres de diamètre, longueur 15 centimètres; longueur du cylindre, 4 centimètres; robinet de jauge et de prise de vapeur, soupape, sifflet, sur socle chêne . . . . . 140 fr.

**Machine verticale** (fig. 372), à chaudière indépendante, robinet de prise de vapeur, soupape, sifflet, volant de 11 centimètres; cylindre fixe de 4 centimètres de longueur, sur socle chêne . . . . . 120 fr.

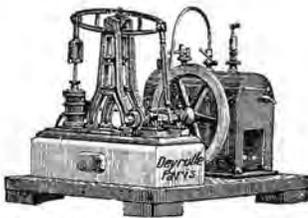


Fig. 372. — Machine verticale.

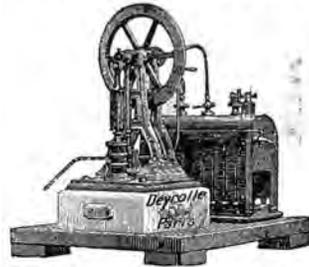


Fig. 373. — Machine à balancier.

**Machine horizontale** (fig. 375), volant de 16 centimètres, chaudière indépendante de 12 centimètres de diamètre; hauteur 20 centimètres, régulateur à force centrifuge de Watt, deux robinets de jauge, soupape et sifflet. . . . . 300 fr.

**Machine à vapeur à balancier, avec parallélogramme articulé de Watt** (fig. 374), montée sur 4 colonnes, régulateur à force centrifuge, volant de 16 centimètres; chaudière indépendante de 12 centimètres de diamètre, 20 centimètres de haut, avec lampe à alcool, deux robinets de jauge, soupape, sifflet, robinet d'arrivée de vapeur, niveau d'eau, manomètre, pompe alimentaire. . . . . 375 fr.  
La même sans niveau d'eau, sans manomètre et sans pompe alimentaire. 400 fr.

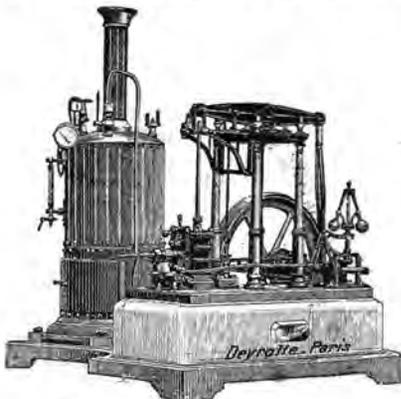


Fig. 374. — Machine de Watt.



Fig. 375. — Machine horizontale.

**Machine à vapeur**, chaudière indépendante, machine montée sur 4 colonnes, piston à tiroir, chaudière de 85 millimètres, volant de 12 centimètres, niveau d'eau, manomètre, robinet de jauge, régulateur théorique . . . . . 145 fr.

**Machines à vapeur de laboratoire avec générateur à vaporisation instantanée** (fig. 376). L'eau arrive dans une sorte de serpentin de forme et disposition spéciales, se vaporise instantanément, et la machine peut être mise en marche en donnant simplement à la main quelques coups sur le levier d'aspiration. Ces nouvelles machines sont d'un très petit volume. Une notice explicative est jointe à chaque appareil pour la mise en marche.

- Modèle A, force 1/8 de cheval, diamètre du volant 17 centimètres, diamètre d'alésage du cylindre 25 millimètres. . . . . 250 fr.  
 Modèle B, force 1/6 de cheval, diamètre du volant 21 centimètres, diamètre d'alésage du cylindre 30 millimètres. . . . . 300 fr.  
 Modèle C, force 1/4 de cheval, diamètre du volant 23 centimètres, diamètre d'alésage du cylindre, 30 millimètres . . . . . 500 fr.

**Machine à vapeur verticale** (fig. 377), cuivre verni, chaudière rivée de 15 centimètres, volant de 21 centimètres, niveau d'eau, manomètre, sifflet, pompe alimentaire, socle fonte, se chauffant au charbon ou au gaz. . . . . 375 fr.

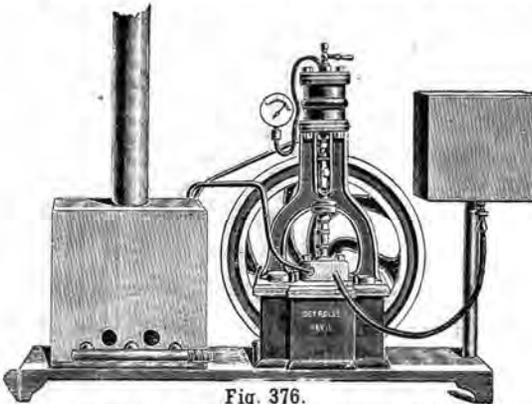


Fig. 376.  
Machine avec générateur à vaporisation.

**La même**, sans manomètre ni pompe alimentaire. . . . . 175 fr.

**Moteur à gaz**, modèle simple de démonstration, longueur 25 centimètres. . . . . 95 fr.

**Moteur de laboratoire à gaz ou à pétrole**, force 1/2 cheval, longueur totale 80 centimètres, largeur 50 centimètres, hauteur 45 centimètres; diamètre du cylindre 76 millimètres, course du cylindre 152 millimètres; diamètre du volant 450 millimètres; vitesse approximative 400 tours; poids environ 125 kilogrammes. Avec chaque moteur à gaz sont

fournis le réservoir à eau, la poche à gaz et un pot d'échappement; les mêmes accessoires sont livrés avec les moteurs à pétrole à l'exception de la poche à gaz qui est remplacée par un réservoir à pétrole. Consommation : moteur à gaz, 350 litres environ par heure; moteur à pétrole, 3/4 de litre environ par cheval. Le pétrole à employer est le pétrole lourd, qualité lampante. . . . . 600 fr.

**Moteurs de laboratoire à gaz ou à pétrole**, horizontal, type analogue à celui précédemment décrit, force 1 cheval, 850 fr.; 1 cheval 1/2, 1.000 fr.; 2 chevaux. . . . . 1.400 fr.

**Locomotive** (fig. 378) à vapeur, roues couplées de 105 millimètres de diamètre, coulisse de Stephenson pour le changement de marche; tout le mécanisme est entièrement à l'extérieur de la machine, niveau d'eau, robinet de jauge, sifflet, soupape, manomètre, longueur totale 55 centimètres. . . . . 1.000 fr.

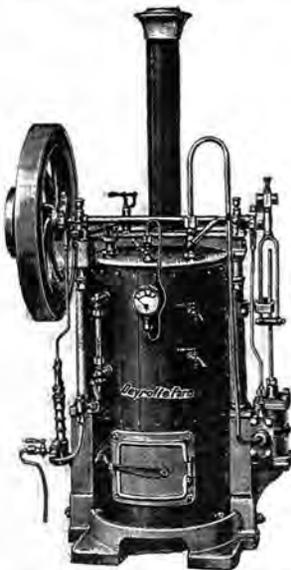


Fig. 377. — Machine verticale.

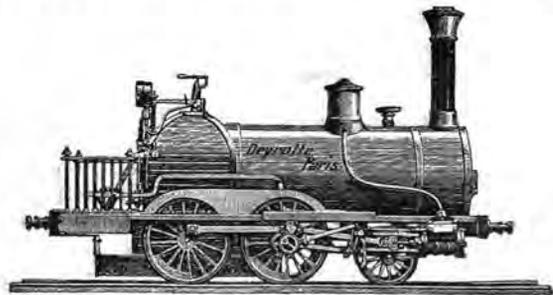


Fig. 378. — Locomotive.

**Locomotive à vapeur**, 6 roues, robinet de jauge, soupape, sifflet, sans coulisse de Stephenson; longueur totale 55 centimètres . . . . . 200 fr.

## ORGANES DE MACHINES A VAPEUR

### TYPES INDUSTRIELS ET COUPES D'ORGANES POUR LA DÉMONSTRATION

- Robinet à vapeur directe** résistant sans fuite à la pression que peut supporter le métal, type industriel. Ce robinet permet de conserver la section intégrale des tuyaux . . . . . 35 fr.
- Coupe du robinet à vapeur directe** pour la démonstration, conformément à la figure 380 (même modèle que ci-dessus, mais en coupe) montrant le fonctionnement de la clef conique. . . . . 95 fr.
- Clapet de vapeur à brides parallèles** . . . . . 20 »
- Coupe du clapet à brides parallèles** pour la démonstration (même modèle que ci-dessus, mais en coupe pour se rendre compte du fonctionnement (fig. 379)) . . . . . 35 fr.
- Robinet-valve de vapeur avec clapet automatique de retenue de vapeur**, type industriel. . . . . 125 fr.
- Coupe du robinet-valve** (coupe du même modèle que ci-dessus) (fig. 381) 325 »
- Détendeur de vapeur** type industriel . . . . . 175 »

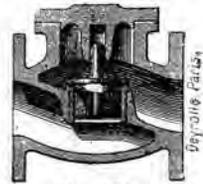


Fig. 379.

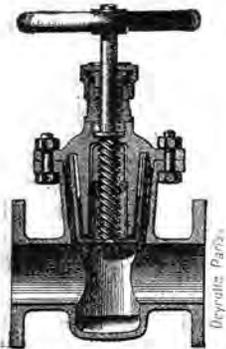


Fig. 380.

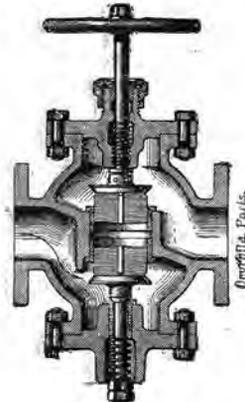


Fig. 381.

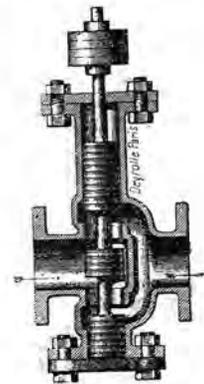


Fig. 382.

**Coupe du détendeur de vapeur** pour la démonstration conformément à la figure 382 (même modèle que ci-dessus en coupe). La vapeur, l'air ou l'eau sous pression suit le parcours indiqué par les flèches. Les parties pleines du piston sont munies de rainures circulaires. Les pressions sur les deux faces de la partie moyenne du piston et celles sur les faces inférieures de la partie haute et supérieure de la partie basse s'équilibrent. La pression détendue se communique lentement sous le piston par les rainures de la partie basse, tandis que la face supérieure du piston reste soumise à la pression atmosphérique. La pression détendue s'exerçant en dessous du piston est équilibrée par des poids et des ressorts. L'appareil étant réglé pour une pression détendue déterminée à chaque augmentation de cette pression, le piston montera et réduira les orifices; à chaque diminution de cette pression le piston descendra et augmentera les orifices . . . . . 360 fr.

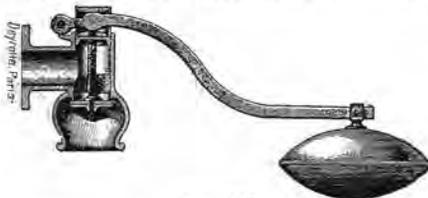


Fig. 383.

- Flotteur à soupape équilibrée**, type industriel. . . . . 35 »
- Coupe du flotteur à soupape équilibrée**, le même, mais en coupe pour la démonstration (fig. 383) . . . . . 85 fr.

Valve de vapeur pour pressions inférieures à 10 kg. . . . .	25 fr.
Coupe de la valve de vapeur pour la démonstration (fig. 384) (coupe du modèle ci-dessus) . . . . .	65 fr.

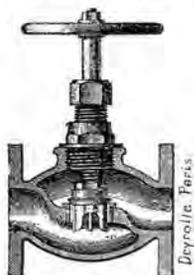


Fig. 384.

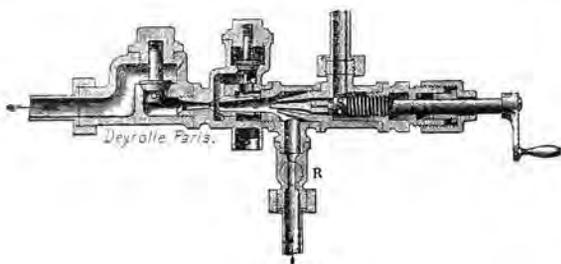


Fig. 385.

**Injecteur aspirant, type industriel, pour l'alimentation des chaudières, cet injecteur est destiné à remplacer dans les machines à vapeur la pompe alimentaire, en utilisant pour introduire de l'eau dans la chaudière la tension même de la vapeur, et cela directement, sans le secours d'aucun mécanisme. . . . .** 120 fr.

**Coupe de l'injecteur aspirant (coupe du modèle ci-dessus, conformément à la**

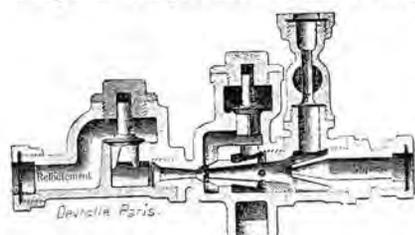


Fig. 386.

fig. 385) montrant le chemin suivi par la vapeur qui venant de la chaudière par le tuyau en S a une haute pression, et comme elle ne peut sortir que par le très petit orifice conique, elle y prend une grande vitesse. A sa sortie elle rencontre l'eau qui vient du réservoir d'alimentation par le tuyau R, elle pousse cette eau devant elle, tout en s'y condensant, et produit ainsi une aspiration continue qui fait monter l'eau. En même temps l'eau qui a reçu l'im-

pulsion du jet de vapeur arrive dans le tuyau d'alimentation qui la conduit à la chaudière. . . . .

**Injecteur non aspirant pour refoulement d'eau en charge, type industriel. 100 »**

**Coupe de l'injecteur non aspirant, modèle de démonstration de l'appareil ci-dessus conformément à la figure 386 . . . . .** 265 fr.

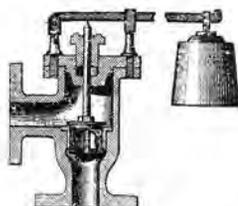


Fig. 387.

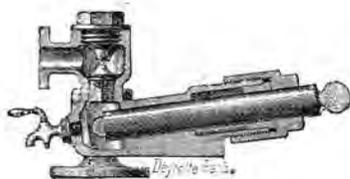


Fig. 388.

**Pompe alimentaire horizontale, type industriel. . . . .** 120 fr.

**Coupe de la pompe alimentaire horizontale pour la démonstration (fig. 388), coupe du modèle ci-dessus indiqué. . . . .** 245 fr.

**Soupape de sûreté pour pompe alimentaire avec contrepoids. . . . .** 75 »

**Coupe de la soupape de sûreté (fig. 387). coupe du modèle ci-dessus. . . . .** 185 »

**Soupape de sûreté double avec sifflet d'alarme et manomètre. . . . .** 110 »

**Soupape de sûreté à ressort. . . . .** 75 »

**Coupe de la soupape de sûreté à ressort pour la démonstration conformément au modèle ci-dessus indiqué pour la démonstration. . . . .** 200 fr.

Sifflet pour paquebot, coupe montrant le mécanisme conformément à la figure 389. . . . . 185 fr.

Sifflets de locomotive (fig. 390). . . . . 30 et 95 »

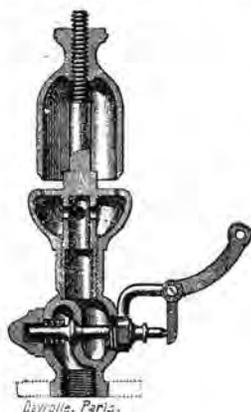


Fig. 389.

**Piston de machine à vapeur**, coupe montrant le fonctionnement du tiroir en rapport avec le piston, mouvement automatique par l'excentrique avec manivelle . . . . . 70 fr.

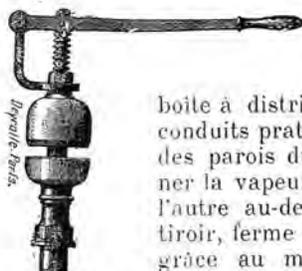


Fig. 390.

**Piston de machine à vapeur**, coupe, montrant le fonctionnement du tiroir en rapport avec le piston. La vapeur arrivant du générateur se rend dans la boîte à distribution : de là partent deux conduits pratiqués dans l'épaisseur même des parois du cylindre qui peuvent amener la vapeur l'un au-dessous du piston, l'autre au-dessus : une pièce mobile, le tiroir, ferme toujours un de ces conduits grâce au mouvement alternatif de sa tige . . . . . 40 fr.

**Manomètres métalliques système Bourdon**, à glace, permettant de voir le mécanisme lorsque le manomètre est mis en fonction, jusqu'à 15 kilos (fig. 392). . . . . 55 et 65 fr.

**Manomètres métalliques système à capsule** pouvant se monter directement sur les chaudières grâce à un dispositif spécial . . . . . 55 et 65 fr.



Fig. 391.



Fig. 392.



Fig. 393.

**Pyromètres indicateurs à distance** de la température à l'intérieur des foyers avec tubes rigides pour température jusqu'à 200 degrés, tige jusqu'à 0,60 de longueur (fig. 391). . . . . 400 fr.

*Le fonctionnement des thermomètres jusqu'à 200 degrés est basé sur la dilatation de l'huile minérale contenue dans un réservoir plongeant dans le milieu à observer.*

Pour température jusqu'à 600 degrés, tige jusqu'à 1 mètre. . . . . 175 fr.  
 Pour température jusqu'à 1.200 degrés (fig. 393). . . . . 250 »

*Le principe des pyromètres pour température au delà de 200 degrés et jusqu'à 1.200 repose sur la contraction d'un charbon contenu dans un tube d'acier.*

**Thermomètres à cadran indicateur de la température à distance.**

10° à + 500° . . . . .	150 fr.	250 à + 350 . . . . .	260 fr.
50 à + 150 . . . . .	200 »	350 à + 450 . . . . .	300 »
150 à + 250 . . . . .	235 »	450 à + 550 . . . . .	350 »

**Thermomètres enregistreurs** indicateur de la température à distance, basé sur le même principe; les graphiques de ces appareils peuvent embrasser des intervalles maxima de 45 degrés par graphique. . . . . 600 et 800 fr.

# ENSEIGNEMENT DU DESSIN

## NOUVELLE MÉTHODE POUR L'ENSEIGNEMENT DU DESSIN

*Tous les modèles sont des objets naturels et non des reproductions.*

### FEUILLES ET PLUMES

**Feuilles naturelles d'arbres et de plantes. Plumes d'oiseaux préparées à sec et montées sur tableau carton avec appui, collection comprenant 6 tableaux de feuilles et 3 tableaux de plumes.** . . . . . 30 fr.

### CARREAUX DE FAIENCE (En couleurs ou en émaux multicolores.)

*Tous les modèles sont montés sur cadre bois de chêne. Ce sont des modèles très artistiques.*

Frise rinceau, bleu sur fond blanc (0,20×0,40) . . . . .	40 fr.
Bordure feuille Châtaignier bleu-vert sur fond ivoire (0,20×0,40) . . . . .	10 »
Motif géranium, multicolore (0,20×0,20) . . . . .	10 »
Motif Marguerite, multicolore (0,20×0,40) . . . . .	8 »
Motif Cygne à l'eau, multicolore (0,20×0,20) . . . . .	10 »
Frise palmette multicolore (0,25×0,50) (fig. 394) . . . . .	30 »



Fig. 394. — Frise palmette multicolore.

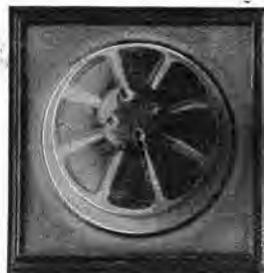


Fig. 395. — Cabochon.

Cabochon multicolore (0,20×0,20) (fig. 395) . . . . .	12 fr.
Fleur de lis (0,33×0,33) multicolore . . . . .	40 »
Rosace multicolore (0,20×0,20) . . . . .	15 »
Motif Iris, bleu vert fond ivoire (0,40×0,40) . . . . .	22 »
Motif vigne, feuille et grappe multicolore (0,60×0,40) . . . . .	24 »
Motif parat, fleur et tête multicolore (0,20×0,40) . . . . .	18 »
Motif chardon, fleur et feuille multicolore (0,40×0,20) . . . . .	18 »
Balustre Renaissance multicolore (0,58) . . . . .	40 »
Panneau multicolore, tête de lion (1,25×0,20) . . . . .	75 »

### POTERIE DE GRÈS



Fig. 396. — Amphore.

Cruche grès rouge . . . . .	2 30
Saloir . . . . .	1 30
Tourie nue grès . . . . .	5 »
Canette . . . . .	1 50
Baril . . . . .	6 »
Pichet . . . . .	2 30
Chope à bière avec couvercle . . . . .	6 30
Passoire à anse . . . . .	4 »
Pot à goulette . . . . .	6 »
Cruchon . . . . .	2 »
Bouteille marteau . . . . .	1 50
Boîte à lait . . . . .	3 30
Amphore (fig. 396) . . . . .	1 50

## NOUVELLE MÉTHODE pour l'ENSEIGNEMENT du DESSIN (suite).

### GRÈS FLAMMÉS

Frise marronnier (0,84×0,33) . . . . .	60 fr.	Cabochon au lion (0,25 de diam.),	20 fr.
Frise lianes (0,68×0,22) . . . . .	60 »	Balustre (0,60 de hauteur) (2 mo-	
Frise hermine (0,45×0,17) . . . . .	30 »	dèles), chaque . . . . .	60 »
Frise coquille (0,50×0,48×0,11) . . . . .	70 »	Panneau au chat . . . . .	95 »
Motif balustre d'escalier (0,28×0,41)	40 »		

## ANIMAUX NATURALISÉS

En nature morte

### ET SQUELETTES

#### MAMMIFÈRES ET OISEAUX

Chat sauvage . . . . .	60 fr.	Courlis . . . . .	18 fr.
Ecureuil . . . . .	12 »	Cygne . . . . .	70 »
Fouine . . . . .	35 »	Faisan . . . . .	35 »
Lapin . . . . .	30 »	Goëland . . . . .	30 »
Loutre . . . . .	75 »	Mouette . . . . .	20 »
Renard (fig. 398) . . . . .	60 »	Paon . . . . .	80 »
Aigle . . . . .	90 »	Oie . . . . .	50 »
Buse . . . . .	20 »	Perdrix . . . . .	18 »
Canard . . . . .	25 »	Vanneau . . . . .	15 »



Fig. 398. — Renard en nature morte.



Fig. 397. — Crâne singe.

#### CRANES NATURELS

Homme . . . . .	30 fr.	Porc . . . . .	20 fr.
Singe (f. 397) . . . . .	20 »	Cheval . . . . .	40 »
Chien . . . . .	10 »	Tapir . . . . .	60 »
Renard . . . . .	10 »	Chameau . . . . .	45 »
Blaireau . . . . .	12 »	Mouton . . . . .	30 »
Tigre . . . . .	80 »	Bœuf . . . . .	40 »
Lion . . . . .	80 »	Dauphin . . . . .	30 »

#### SQUELETTES ENTIERS

Homme . . . . .	200 fr.	Lapin . . . . .	20 fr.
Singe . . . . .	75 »	Cheval . . . . .	450 »
Chauve-souris . . . . .	20 »	Porc . . . . .	250 »
Chat . . . . .	25 »	Bœuf . . . . .	450 »
Renard . . . . .	45 »	Chameau . . . . .	600 »
Chien . . . . .	30 »	Kangourou . . . . .	200 »

## ANIMAUX NATURALISÉS

En action

#### MAMMIFÈRES

Castor . . . . .	250 fr.	Ours . . . . .	400 fr.
Ecureuil . . . . .	12 »	Putois (fig. 399) . . . . .	30 »
Fouine . . . . .	35 »	Renard . . . . .	60 »
Hérisson . . . . .	12 »	Singe . . . . .	75 »
Kangourou . . . . .	200 »	Tigre . . . . .	800 »
Lapin . . . . .	30 »	Chauve-souris . . . . .	12 »
Loutre . . . . .	75 »	Chamois . . . . .	250 »
Maki . . . . .	90 »		



Fig. 399. — Putois.

## NOUVELLE MÉTHODE pour l'ENSEIGNEMENT du DESSIN (suite).

### OISEAUX

Aigle . . . . .	90 fr.	Courlis. . . . .	18 fr.
Chouette. . . . .	15 »	Cygne . . . . .	70 »
Buse (fig. 400). . . . .	20 »	Faisan. . . . .	35 »
Canard . . . . .	25 »	Faucon . . . . .	18 »
Chevalier . . . . .	15 »	Geai. . . . .	12 »
Pigeon. . . . .	15 »	Goéland . . . . .	30 »
Corbeau. . . . .	20 »	Héron . . . . .	30 »
Oiseau de paradis. . . . .	95 »	Mouette . . . . .	20 »



Fig. 400. — Buse.

### REPTILES ET POISSONS

Tortue terrestre. . . . .	12 fr.	Tanche . . . . .	25 fr.
Lézard . . . . .	18 »	Brochet. . . . .	50 »
Couleuvre. . . . .	25 »	Anguille . . . . .	25 »
Vipère. . . . .	20 »	Morue. . . . .	70 »
Boa . . . . .	100 »	Perche . . . . .	25 »
Grenouille . . . . .	6 »	Grondin. . . . .	30 »
Carpe . . . . .	25 »	Squale. . . . .	50 »

### INSECTES, CRUSTACÉS ET ARACHNIDES

Ces insectes, choisis parmi les formes les plus curieuses et caractéristiques, sont renfermés chacun isolément dans un carton vitré proportionné à la taille de l'insecte. Chaque modèle peut être fixé sur un pied à articulations permettant de donner au carton contenant l'insecte toutes les positions désirées.

Mormolyce phyllodes. . . . .	12 fr.	Heliconia . . . . .	4 fr.
Odontolabis cuvera. . . . .	8 »	Kallima paralekta . . . . .	15 »
Dynastes hercules . . . . .	25 »	Charaxes jasius . . . . .	4 »
Chalcosoma atlas . . . . .	18 »	Deilephila nerii . . . . .	4 »
Batocera . . . . .	7 »	— euphorbiae (chenille) . . . . .	3 »
Schistocerca peregrinum. . . . .	3 »	Actias luna . . . . .	4 »
Phasma . . . . .	6 »	Portunus puber . . . . .	4 »
Libellula . . . . .	2 50	Nephrops norvegicus. . . . .	4 »
Cicada. . . . .	3 »	Mygale. . . . .	15 »
Papilio alexanor. . . . .	3 »	Scorpion. . . . .	4 »

Le carton vitré se compte en sus, avec sa tige de support. . . . . 3 »  
Le pied à articulation avec pince . . . . . 20 »

### COQUILLAGES

Types choisis parmi les plus caractéristiques, les coquillages peuvent être placés sur des supports spéciaux permettant de faire varier les positions des modèles.

Nautilus. . . . .	6 fr.	Dolium . . . . .	5 fr.
Murex (3 types) chaque . . . . .	4 »	Cassis. . . . .	4 à 25
Fusus . . . . .	5 à 25	Conus . . . . .	4 »
Triton . . . . .	5 à 25	Strombus . . . . .	5 à 20
Harpa . . . . .	4 »	Haliotis . . . . .	6 à 15
Voluta . . . . .	6 »	Pterocera . . . . .	5 à 10
Support pour coquillages . . . . .		Spondylus. . . . .	10 à 30
			25 fr.

### ARMURES EN FER

Epée croisette xvi <sup>e</sup> siècle . . . . .	35 fr.
— xii <sup>e</sup> — . . . . .	50 »
— xvi <sup>e</sup> siècle. . . . .	60 »
Casque romain (fig. 401). . . . .	30 »
— — avec cimier erin. . . . .	45 »
— gaulois . . . . .	90 »
— Louis XIII. . . . .	70 »
— xiv <sup>e</sup> siècle. . . . .	45 »



Fig. 401. — Casque romain.

## MODÈLES EN PLATRE POUR LE DESSIN

ORNEMENTS DE DE TOUS STYLES		TÊTES	
N <sup>o</sup>	fr. c.	N <sup>o</sup>	fr. c.
52 Trèfle simple (30 × 22)	3 »	97 Apollon (0 <sup>m</sup> 60 haut.)	18 »
53 Culot simple (19 × 26)	2 »	98 Auguste (0 <sup>m</sup> 55 haut.)	6 »
54 Trèfle gothique (36 × 36)	4 50	99 Achille (0 <sup>m</sup> 50 haut.)	7 50
55 Feuilles de laurier (25 × 23)	2 »	100 Caligula (0 <sup>m</sup> 48 haut.)	6 »
56 Petit rinceau (25 × 23)	2 »	101 Diane (0 <sup>m</sup> 60 haut.)	10 »
57 Feuille gothique (28 × 30)	3 »	102 Enfant rieur (0 <sup>m</sup> 40 haut.)	4 50
58 Palmette grecque (22 × 24)	2 »	103 Homère (0 <sup>m</sup> 60 haut.)	12 »
59 Coquille avec culot (22 × 27)	3 »	104 Vénus de Milo (0 <sup>m</sup> 63 haut.)	9 »
60 Rosace romane (23 × 23)	2 »	156 Faune riant.	8 »
61 Palmette renaissance (38 × 24)	3 50	161 Démosthène (0 <sup>m</sup> 60 haut.)	12 »
62 Tête de chimère (25 × 28)	3 »		
63 Feuille Louis XIV (23 × 20)	3 »	MASQUES	
64 Rosace Scipion (25 × 23)	3 »	159 Ariane	3 50
65 Rinceau Médicis (34 × 37)	4 »	105 Achille	2 50
66 Vase grecque (24 × 17)	3 50	106 Brutus	4 50
67 Chapiteau roman (21 × 20)	2 »	107 Diane chasseresse	2 50
68 Fronton renaissance (29 × 75)	6 »	108 Démosthène	3 50
69 Griffon (22 × 34)	2 »	109 Gladiateur	3 50
70 Rose (28 × 21)	2 »	110 Jupiter	5 »
71 Bouquet de roses (24 × 17)	3 »	111 Spartacus	3 50
72 Pavot, fleur (25 × 17)	2 »	112 Vénus de Milo	3 50
73 Pensées (23 × 17)	2 »	158 Alexandre	7 »
74 Mascaron homme (32 × 40)	3 50	162 Agrippa	4 50
75 Oves (25 × 36)	3 »		
76 Tulipe simple (41 × 30)	4 »	DIVERS	
77 Raies de cœur (25 × 39)	4 50	157 Écorché (1 <sup>m</sup> )	35 »
78 Console Louis XIV (30 × 30)	6 »	113 Jambe	4 50
79 Fleur de lys (43 × 28)	4 50	114 Bras	5 »
80 Soleil (48 × 30)	4 50	115 Main	2 50
81 Oves ornées (23 × 43)	4 50	116 Pied	4 »
82 Pomme avec branche (25 × 30)	3 »	117 Torse d'homme (0 <sup>m</sup> 30 haut.)	3 50
83 Canaux du larmier (30 × 40)	6 »	118 Lampe romaine	7 50
84 Perles et pirouettes (22 × 47)	4 50	119 Tête de cheval	9 »
85 Denticules (18 × 48)	7 50	120 — de loup	4 50
86 Vase cratère (0 <sup>m</sup> 45 haut.)	18 »	122 — de lion	15 »
87 — amphore (0 <sup>m</sup> 63 haut.)	18 »	123 — de tigre	9 »
88 Antes	15 »	124 Colonne cannelée	18 »
163 Filets grecs	18 »	125 Casque Henri II	10 »
160 Chapiteau gothique (33 × 35)	10 »	126 — gothique	7 50
		127 Cuirasse Henri II	9 »
		128 — Henri IV	9 »
		129 Bouclier Henri II	9 »
		130 — d'Achille	9 »
		131 — François I <sup>er</sup>	9 »
		132 Hache double	6 »
		133 — Henri II	6 »
		134 Hachette unie	4 50
		135 Poignard François I <sup>er</sup>	4 50
		136 — gothique	4 50
		137 Javelot triangulaire	3 50
		138 Lance	4 50
		139 Gantelet, la paire	7 50
		ORDRES D'ARCHITECTURE	
		Piédestal, entablement avec chapiteau, hauteur 0 <sup>m</sup> 50.	
		140 Ordre Toscan	35 »
		141 — Dorique	35 »
		142 — Ionique	35 »
		143 Composite	40 »
		144 Corinthien	40 »

## MODÈLES DE DESSIN EN PLANCHES LITHOGRAPHIÉES

<b>Dessins géométriques</b> élémentaires, lignes, angles, carrés, circonférences, etc., format 0,76 × 0,56, collection de 24 planches . . . . .		15 fr.	
<b>Ornements classiques</b> d'après les plâtres de l'École des Beaux-Arts, culots, palmettes, rosaces, canaux, raies, oves, stèles, perles, filets, frises, antes, vases, format 0,52 × 0,35, collection de 50 planches. . . . .		35 fr.	
<b>Exercices élémentaires</b> , yeux, nez, profils, têtes, fleurs, ornements, objets usuels, format 0,25 × 0,32.			
Collection de 40 planches . . . . .	3 fr.	Collection de 150 planches . . . . .	11 fr.
— 80 — . . . . .	6 »	— 200 — . . . . .	15 »
<b>Cours élémentaire de figures</b> , depuis les premiers éléments jusqu'aux têtes, groupes, académies, format 0,36 × 0,27.			
Collection de 50 planches. . . . .	20 fr.	Collection de 150 planches. . . . .	60 fr.
— 100 — . . . . .	40 »	— 200 — . . . . .	80 »
<b>Modèles classiques</b> , tirés du Musée du Louvre, Vénus, Apollon, Niobé, Agrippa, Diane, Pallas, Isis, Ariane, Faune, Paris, Antinoüs, Homère, etc., format 0,54 × 0,35.			
Collection de 25 planches. . . . .	15 fr.	Collection de 75 planches. . . . .	40 fr.
— 50 — . . . . .	30 »	— 100 — . . . . .	60 »
<b>Académies</b> nues et drapées, format 0,52 × 0,30.			
Collection de 25 planches. . . . .	20 fr.	Collection de 50 planches . . . . .	40 »
<b>Grandes Académies</b> d'après l'antique et d'après nature, Mercure, Milon, Gladiateurs, etc., format 0,70 × 0,52.			
Collection de 10 planches . . . . .	12 50	Collection de 20 planches. . . . .	25 fr.
<b>Modèles</b> d'après les maîtres de toutes les époques et de toutes les Écoles, Michel-Ange, Jérôme, Bonnat, Andrea del Sarto, Raphaël, Henner, Ingres, etc., format 0,49 × 0,64.			
Collection de 10 planches. . . . .	40 fr.	Collection de 40 planches. . . . .	160 fr.
— 20 — . . . . .	80 »	— 60 — . . . . .	240 »
<b>Têtes d'animaux</b> , lion, chien, cheval, cerf, etc., format 0,55 × 0,35, collection de 20 planches. . . . .			
15 fr.			
<b>Études d'animaux</b> , veau, bouc, cheval, chien, chevreuil, mouton, renard, blaireau, etc., format 0,65 × 0,50, collection de 20 planches. . . . .			
40 fr.			
<b>Grandes études d'animaux</b> , par Rosa Bonheur, Horace Vernet, etc., format 0,53 × 0,45.			
Collection de 10 planches . . . . .	30 fr.	Collection de 15 planches. . . . .	45 fr.
<b>Cours élémentaires de paysage</b> , format 0,32 × 0,25.			
Collection de 25 planches. . . . .	8 fr.	Collection de 75 planches. . . . .	24 fr.
— 50 — . . . . .	10 »	— 100 — . . . . .	32 »
<b>Études de paysage</b> , format 0,36 × 0,27.			
Collection de 25 planches . . . . .	10 fr.	Collection de 75 planches. . . . .	30 fr.
— 50 — . . . . .	20 »	— 100 — . . . . .	40 »
<b>Paysages</b> de C.-F. Daubigny, collection de 10 planches. . . . .			
20 fr.			
<b>Études de fleurs</b> cours élémentaires, format 0,32 × 0,25, collection de 50 planches. . . . .			
7 50			
<b>Études de plantes</b> , format 0,55 × 0,35.			
Collection de 25 planches. . . . .	15 fr.	Collection de 50 planches. . . . .	30 fr.
<b>Compositions décoratives</b> , plantes, fleurs, format 0,55 × 0,36.			
Collection de 25 planches. . . . .	12 50	Collection de 50 planches. . . . .	25 fr.
<b>Fleurs exotiques</b> , format 0,46 × 0,52.			
Collection de 20 planches en noir : 12 fr. : en couleurs. . . . .	30 fr.		
<b>Grandes études de fleurs</b> , format 0,63 × 0,48, cobéa, pivoines, roses, pavots, camélias, lilas etc., collection de 10 planches en noir : 33 fr. : en couleurs . . . . .			
70 fr.			
<b>Les cinq ordres d'architecture</b> , Toscan, dorique, ionique, corinthien, composite et applications, format 0,45 × 0,32.			
Collection de 25 planches . . . . .	8 fr.	Collection de 75 planches . . . . .	24 fr.
— 50 — . . . . .	16 »	— 100 — . . . . .	32 »
<b>Dessins techniques industriels</b> , boulons, vis, poulies, engrenages, etc., format 0,50 × 0,32.			
Collection de 25 planches. . . . .	12 50	Collection de 50 planches. . . . .	25 fr.
<b>Dessins linéaires industriels</b> , lignes, cercles, ellipses, projections, solides, hélice, articulations, etc., format 0,50 × 0,32.			
Collection de 50 planches . . . . .	15 fr.	Collection de 100 planches. . . . .	30 fr.
<b>Dessins de menuiserie et ébénisterie</b> , outillage, assemblage, equerres, moulures, coupes, travaux divers avec légendes, format 0,32 × 0,25, collection de 50 planches. . . . .			
7 50			
<b>Dessins de serrurerie</b> avec plans, coupes, cotes et légendes, collection de 50 planches. . . . .			
7 50			
<b>Dessins de charpente</b> , avec plans, coupes, cotes et légendes, collection de 50 planches. . . . .			
7 50			
<b>Dessins de maçonnerie</b> avec plans, coupes, cotes et légendes, collection de 50 planches. . . . .			
7 50			
<b>Modèles de l'art industriel</b> applicables à la décoration, bronzes, meubles, etc.			
Collection de 20 planches . . . . .	50 fr.	Collection de 40 planches . . . . .	60 fr.
— 60 — . . . . .	90 »	— 80 — . . . . .	120 »

## MODÈLES DE DESSIN EN RELIEF

Les modèles en relief que nous présentons ci-après sont en carton; ils sont identiques comme aspect à des modèles analogues en plâtre, et le prix en est des plus réduits. Ces modèles ont été particulièrement établis pour les établissements d'enseignement primaire dont les crédits sont souvent très modestes, les programmes officiels prescrivant l'usage des modèles en relief dans les écoles primaires.

*Série A. 12 modèles dans une boîte. 5 fr.*

1. Refends. Bossages.
2. Denticules. Dents de scie.
3. Niveau de maçon.
4. Panneau. Losange.
5. Compas en bois.
6. Triglyphe.
7. Bordures grecques.
8. Panneau à angles arrondis et droits.
9. Clef de voûte.
10. Equerre en bois, Fil à plomb.
11. Étoile simple.
12. Panneau carré.

*Série B. 12 modèles dans une boîte, 5 fr.*

1. Bordure.
2. Rosace. Perle.
3. Oves. Raies de cœur.
4. Rosace.
5. Bossage. Tores.
6. Pulmonaire cymbalaire (feuille).
7. Erable piloselle (feuille).
8. Chêne (feuille).
9. Fleuron.
10. Passiflore palmée (feuille).
11. Lierre (feuille).
12. Frise grecque.

1. Tête de bélier.
2. Tête de cheval.
3. Antefixe.
4. Griffon antique.
5. Chimère.
6. Vase amphore.

*Série E. 12 modèles dans une boîte. 6 fr.*

*Série C. 12 modèles dans une boîte, 6 fr.*

1. Canaux.
2. Frise grecque (fragments).
3. Fleuron.
4. Frise grecque.
5. Fragment de panneau.
6. Rosace Renaissance (ancien Hôtel de Ville de Paris).
7. Médaillon tête Cérès (antique).
8. — — Minerve (antique).
9. — — Auguste jeune (antique).
10. — — Paris (antique).
11. — — Apollon (antique).
12. — — Jeune Égyptienne.

*Série D. 12 modèles dans une boîte, 7 fr.*

1. Vénus de Milo (Tête) (antique).
2. Diane chasseresse (Tête) (antique).
3. Achille — —
4. Antinoüs — —
5. Sapho — —
6. Joneuse aux osselets — —
7. Faure riant — —
8. Agrippa — —
9. Ulysse — —
10. Caracalla — —
11. Vénus du Capitole — —
12. Taïe — —

7. Acanthe antique.
8. Rosace —
9. Rosace —
10. Rinceau —
11. Balnisse grecque.
12. Tête de lion.

La collection des 5 séries de modèles en relief. . . . . 28 fr.

## MODÈLES DE PÉNÉTRATION

### MODÈLES EN BOIS

Collection de 20 modèles de 12 centimètres de haut environ, montrant les principales pénétrations de solides, telles : tétraèdres, cubes, prismes, cylindres, cylindre et cône, cônes, cône et pyramide triangulaire, cône et prisme, pyramide et cône, sphère et pyramide, sphère et cône, etc. (fig. 402) 200 fr.

Collection de 35 modèles en 12 centimètres . . . . . 350 »  
 — 20 — 25 — . . . . . 500 »  
 — 35 — . . . . . 900 »



Fig. 402. Modèle de pénétration.

## SOLIDES GÉOMÉTRIQUES

### SOLIDES GÉOMÉTRIQUES EN MÉTAL

Collection de 10 solides géométriques en fil de fer, avec pied, de 15 centimètres de haut . . . . . 40 fr.  
 Collection de 3 polyèdres étoilés, en métal, avec pied . . . . . 150 »  
 Hyperboloïde de 15 centimètres de haut . . . . . 25 »  
 Paraboloïde de 15 centimètres. . . . . 25 »

**SOLIDES GÉOMÉTRIQUES EN BOIS DE 10 CENTIMÈTRES**

Collection de 10 solides. . . . .	18 fr.	Collection de 30 solides. . . . .	75 fr.
— 20 — . . . . .	35 »	— 50 — . . . . .	145 »

**SOLIDES GÉOMÉTRIQUES EN PLATRE**



- |                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1 Parallépipède rectangle. | 7 Cône.                          |
| 2 Prisme.                  | 8 Icosaèdre régulier (fig. 403). |
| 3 Tétraèdre.               | 9 Dodécaèdre pentagonal.         |
| 4 Octaèdre régulier.       | 10 Pyramide rectangulaire.       |
| 5 Cube.                    | 11 — hexagonale.                 |
| 6 Cylindre.                | 12 Sphère.                       |

Fig. 403. Chaque solide mesurant environ 0 m. 20 cent. de haut. . . . . 2 fr.  
La collection des 12 solides . . . . . 21 »

**MODELAGE ET SCULPTURE**

**OUTILS en BOIS et ACCESSOIRES**

Selle de modeleur, hauteur 1 mètre  
plateau 40×40 (fig. 404). . . . . 28 fr.  
plateau 45×45 . . . . . 32 »



Fig. 404. — Selle de modeleur.

Selle de sculpteur, hauteur 1 mètre.  
plateau 45×45 à crémaillère. 160 fr.  
Selle de table. . . . . 45 »  
Tournette de table . . . . . 12 »  
Planche de fond. . . . . 6 »  
Support en fer monté sur plateau . . . . . 12 »  
Eponge . . . . . 5 »  
Etau de modeleur. . . . . 16 »  
Meule en plomb. . . . . 18 »  
Mètre en cuivre. . . . . 4 »  
Compas d'épaisseur en bois, droit . . . . . 2 75  
Compas d'épaisseur en bois, courbe (fig. 405). . . . . 2 75  
Fil à plomb. . . . . 4 »  
Ebauchoirs en bois, 25 formes

différentes, la pièce. . . . . 0 60  
Maquette à articulations, homme ou femme, en bois, avec pied à coulisse de 33 centimètres. 32 fr.  
— de 55 — . . . . . 46 »  
— de 80 — . . . . . 70 »

**OUTILS EN MÉTAL**

Fermeoir. . . . . 0 90  
Gouge . . . . . 0 90  
— coudée . . . . . 0 90  
— contre-coudée. . . . . 0 90



Fig. 405. — Compas en bois.

Gratte-fond . . . . . 0 90  
— — de côté . . . . . 0 90  
Ripe . . . . . 0 90  
Spatule ripe. . . . . 0 90  
— à raccords . . . . . 0 90  
— ordinaire . . . . . 0 90  
Touche . . . . . 0 90  
— à raccords . . . . . 0 90  
Violons ou porte-mèches, la pièce. . . . . 28 »  
Mèches ajustées, les 12 . . . . . 24 »  
Burins assortis, la pièce. . . . . 1 25



Fig. 406. — Mirette en fer.

Masses emmanchées de 500 à 749 gr., de 750 à 999 gr. 30 et 38 »  
Mirettes en fer, 5 modèles (fig. 406) la pièce. . . . . 0 75  
Mirettes en cuivre — 1 »  
— ébauchoirs — 0 80

# INSTRUMENTS de MATHÉMATIQUES

Rapporteur demi-cercle, en corne, de 12 cent.	0 95	de 15 cent.	1 20
		de 20 cent. (fig. 408 bis)	2 85
Rapporteur demi-cercle, en cuivre, de 13 cent.	2 fr.	de 22 cent.	5 fr.
Rapporteur rectangulaire, en corne de 12x5	1 75		
Rapporteur cercle entier, en corne, de 12 cent.	2 25	de 16 cent.	4 »

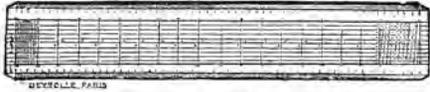


Fig. 407.

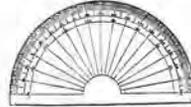


Fig. 408 bis.

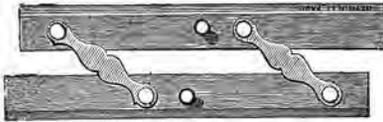


Fig. 408.

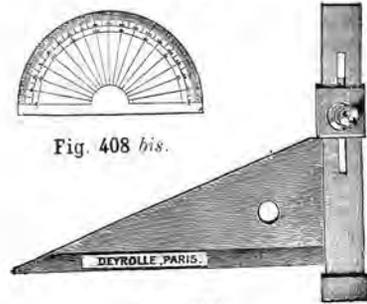


Fig. 409.

Echelle de proportion ou de réduction (fig. 407), en bois, long. 26 cent., à 2 divisions, 1.000-2.000 ou 1.250-2.500	1 50
Echelle de proportion à 3 — 1.250-2.500-5.000	2 25
Echelle de proportion à 4 — 1.250-2.500-5.000-10.000	2 60
Echelle multiple donnant 16 échelles différentes de 1/2 m/m à 2.500 ou de 0.002 à 10.000	5 fr.

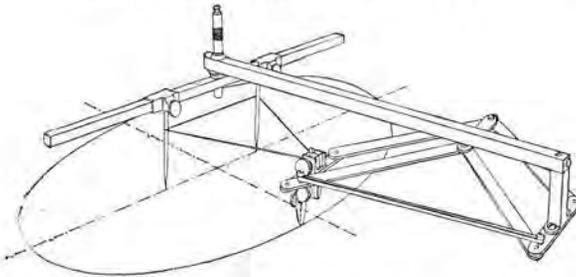


Fig. 410.

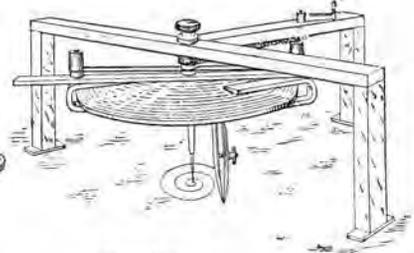


Fig. 411.

Règles parallèles, en ébène (fig. 408), à garniture cuivre, de 30 cent., 4 fr.; de 45 cent., 6 75; de 60 cent. . . . . 14 fr.

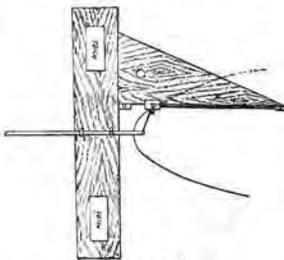


Fig. 412.

Règle d'excentriques, pour radiales et tangentes . . . . . 8 fr.

Traceur d'arcs de grand rayon, donnant l'arc au plus grand rayon sur la plus petite surface . . . . . 55 fr.

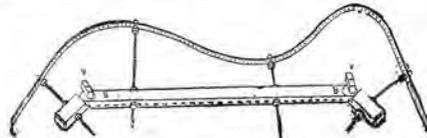


Fig. 413.

Règles à hachures (fig. 409), modèle à équerre monté sur règle . . . . . 4 fr.  
 — modèle spécial pour courbes et lignes brisées, divisé en millimètres, avec 3 pièces de rechange . . . . . 12 fr.

Appareil universel pour le tracé des parallèles, des hachures, des croisés, etc . . . . . 22 fr.

**Ellipsographe** (fig. 410), instrument permettant de tracer l'ellipse sans reprise; les deux pivots étant mis aux foyers, on donne au fil guide, à l'aide de la bobine, la longueur nécessaire pour que le traçoir, soit porte-mine, soit tire-ligne, atteigne un des points quelconques de l'ellipse. . . . . 70 fr.

**Spirographe** (fig. 411), appareil permettant de tracer les spirales et volutes aux écartements désirés. . . . . 70 fr.

**Instrument** (fig. 412) pour tracer les paraboles ou les hyperboles. . . . . 22 »

**Pistolet universel** (fig. 413), pour le relevé et le tracé de voûtes, courbes 33 »

**Hyperbolographe à liquide d'Estanave**, appareil pour tracer des branches d'hyperboles à l'aide d'un liquide, en se basant sur les propriétés de la tangente. Dans la plupart des instruments qui servent au tracé des courbes, compas, ellipsographes, pantographes, la courbe est définie non comme enveloppe de ses tangentes, mais comme trajectoire d'un point; c'est là un caractère particulier de l'hyperbolographe d'Estanave d'obtenir d'une manière concrète le tracé d'une courbe par l'enveloppe de ses tangentes. La propriété fondamentale utilisée dans cet appareil est la suivante : *l'aire du triangle formé par les asymptotes et une tangente quelconque à l'hyperbole est constante et égale au quart de celle du rectangle construit sur les axes.* Le dispositif adopté se compose essentiellement d'une cuve prismatique ayant au sommet l'angle des asymptotes de l'hyperbole à tracer. La cuve est mobile autour d'un axe horizontal. Son mouvement de pivotement qui doit être assez lent et continu est obtenu à l'aide d'un mouvement à manivelle ralentisseur tel que la portion de courbe qu'il est nécessaire de faire parcourir à la cuve prismatique corresponde à plusieurs tours de manivelle. La surface libre d'une certaine quantité de liquide contenu dans cette cuve jouant le rôle de tangente, enveloppe dans ce mouvement de rotation de la cuve



Fig. 414.

une courbe qui n'est autre qu'une hyperbole. En prenant le liquide convenable indiqué, il est possible de fixer la courbe sur une plaque de métal. Cette courbe est fonction de la quantité de liquide et de l'angle au sommet de la cuve. L'appareil complet avec deux cuves à angle au sommet de 90° et 60° et plaques de cuivre pour inscrire la courbe; avec notice explicative et démonstration mathématique à l'appui. . . . . 85 fr.



Fig. 415.



Fig. 416.

**Cercle à calcul double**, avec 1 cadran fixe et 1 cadran mobile, 2 aiguilles et 1 index pour la solution de tous les problèmes de mathématique, d'algèbre et de trigonométrie, avec notice explicative (fig. 415 et 416) . . . . . 26 fr.

# TABLEAUX MURAUX D'ÉDUCATION PHYSIQUE

PAR

**G. DEMENY**

Directeur au Cours normal supérieure d'Éducation physique de l'Université,  
Ancien chef des laboratoires de la station physiologique au Collège de France  
et de l'École militaire de Joinville-le-Pont, etc., etc.

L'éducation physique fait partie intégrante de l'enseignement. L'éducation physique entretient la santé, favorise le développement normal de l'enfant, augmente l'énergie physique et morale de l'homme jusqu'à un âge avancé et enseigne à utiliser cette énergie. Nul n'était mieux qualifié pour créer cette méthode d'éducation physique que M. Demeny, le distingué professeur de physiologie appliquée à l'École normale supérieure d'Éducation physique de l'Université de Paris.

Cinq tableaux mesurant 1<sup>m</sup>25 sur 0<sup>m</sup>80, montés sur carton et se pliant au milieu par une charnière, avec œillets pour les suspendre : tableaux en couleurs, sauf le n° 37 qui comporte les généralités. La collection complète : 33 francs.

N° 37. **Généralités sur le perfectionnement physique**, qui, pour être complet, doit comprendre les qualités particulières suivantes : santé, beauté, adresse, virilité. Schéma de leçon indiquant les exercices progressifs à effectuer pour obtenir les effets utiles . . . . . 6 fr.

N° 38. **Correction de l'attitude**. — Attitude de l'écolier sur la table d'étude, attitude du corps dans la station debout; effet néfaste du corset et déformation du squelette par son usage chez la jeune fille et chez la femme. Exercices pour combattre l'effet des mauvaises attitudes, 15 figures . . . . . 7 fr.

N° 39. **Exercices de force. Exercices de vitesse**. — Type d'athlète : les poids, la lutte, le lancer, le rétablissement, la course, la boxe, la voltige, l'escrime, 19 figures . . . . . 7 fr.

N° 40. **Développement des os**. — Os d'adolescent, os d'adulte, os de vieillard; croissance; scoliose; déformation du thorax par déviation du rachis, 20 figures . . . . . 7 fr.

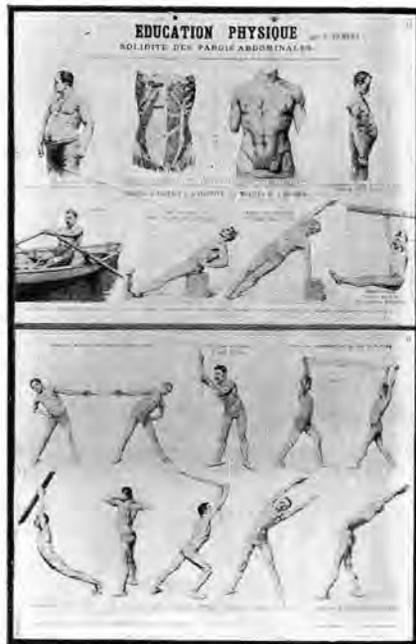


Fig. 417. — Tableau n° 41.

N° 41. **Solidité des parois abdominales**. — Exercices propres à développer les muscles de l'abdomen; suspension, lutte de traction, lutte de répulsion, traction verticale, flexion et extension du tronc . . . . . 7 fr.

La collection des 5 tableaux d'Éducation Physique, mesurant 1<sup>m</sup>25×0<sup>m</sup>80 montés sur carton, se pliant à charnière, avec œillets pour les suspendre : 33 fr.

Emballage sous plateaux en plus . . . . . 0 fr. 75

# ALCOOLISME

## Tableaux muraux en couleurs pour l'Enseignement anti-alcoolique

Par G. PHILIPPON, docteur es sciences, et le D<sup>r</sup> LEGRAIN

Chaque tableau en couleurs mesure 0 <sup>m</sup> 83×0 <sup>m</sup> 62, collé sur carton avec œillet pour le suspendre, prix . . . . .	3 50
La collection complète des 14 tableaux . . . . .	46 fr.
L'emballage sous plateaux en plus . . . . .	0 75

Cette série de 14 tableaux, qui ont pour auteurs MM. G. PHILIPPON et le D<sup>r</sup> LEGRAIN, le fondateur de l'Union française anti-alcoolique, donnent par une série de scènes, par des exemples frappants, par des statistiques vivantes, un enseignement anti-alcoolique d'une grande puissance, en montrant les ravages de l'alcoolisme et en indiquant les remèdes par des exemples et des maximes.

N<sup>o</sup>

21. **L'autre alcoolique.** — Tableau allégorique démontrant que l'alcoolisme conduit à la misère, à la déchéance, à la mort.
22. **Triomphe de l'eau.** — La terre est buveuse d'eau. — Chevreul était buveur d'eau. — Les bars et les cafés mènent à l'alcoolisme.
23. **L'ivresse publique et l'ivresse privée.** — Ivrogne ramassé sur la voie publique. — Misère dans un ménage. — Banquet.



Fig. 418. — Tableau n° 24.

24. **L'alcoolisme à l'armée.** — Conseil de guerre. — Sentinelle alcoolique gelée par le froid. — Retour en bonne santé des colonies du soldat sobre.
25. **L'alcoolisme et les professions.** — Sinistre maritime. — Accident de chemin de fer.
26. **Les méfaits de l'alcool.** — Suicide et crime.
27. **Les méfaits de l'alcool.** — Délire alcoolique. — Graveur alcoolique perdant son gagne-pain. — A l'hôpital, le moindre malaise est une maladie grave pour l'alcoolique.
28. **Epilepsie des buveurs.** — Accidents professionnels. — Dégénérés alcooliques. — Parents absinthiques, enfants épileptiques.

N<sup>o</sup>

29. **L'asile.** — Les alcooliques finissent à l'asile; quelquefois ils retrouvent la santé et peuvent revivre par le travail et la tempérance.
30. **L'alcool industriel.** — Tableau allégorique démontrant que l'alcool ne doit servir qu'à produire lumière, chaleur et mouvement, et qu'en dehors il ne doit se trouver que dans les officines de pharmacie.



Fig. 419. — Tableau n° 29.

31. **Les bouilleurs de cru.** — Tout alcool doit payer l'impôt et restreindre ainsi l'alcoolisme en famille.
32. **Exemples.** — Noé et ses fils. — Les îlots chez les Spartiates. — Restaurant de tempérance. — Loi sur l'ivrognerie.
33. **L'alimentation et les sports.** — Dans les durs travaux, dans les sports, les tempérants l'emportent sur les alcooliques; l'alcool n'augmente pas les forces, mais les enlève complètement.
36. **Apothéose de la tempérance.** — Tableau allégorique indiquant tous les facteurs propres à combattre l'alcoolisme: instituteurs, ministres de la religion, sociétés de tempérance.

APPAREIL ET CHAMBRE DE DÉSINFECTION  
**POUR LA DÉSINFECTION**  
 DES LIVRES CLASSIQUES ET DES FOURNITURES SCOLAIRES

A base de vapeurs d'aldéhyde formique. — (Modèle déposé.)

La désinfection des livres de classes et des fournitures scolaires, tels ardoises, cahiers, crayons, règles, etc., est impérieusement réclamée par les conseils d'hygiène de tous les pays.

De tous les procédés connus de désinfection, l'emploi des vapeurs de formol ou aldéhyde formique est celui qui donne des résultats excellents, et qui ne cause aucune détérioration, malgré ses propriétés éminemment actives de désinfection intégrale.

La puissance de désinfection des vapeurs de formol étant reconnue, il restait à trouver un appareil pratique, et sans danger, même en des mains inexpérimentées, pour la désinfection des livres de classe et des fournitures scolaires. La chambre que nous fabriquons, qui est figurée ci-contre (fig. 420) remplit le but proposé.

Pour que les vapeurs d'aldéhyde formique (HCHO) aient toute leur action, il est absolument indispensable qu'elles soient accompagnées, au fur et à mesure de leur dégagement, d'une quantité d'eau nécessaire et suffisante, car, dans le cas contraire, ces vapeurs se précipitent, c'est-à-dire se polymérisent en un corps solide de même formule chimique (HCHO)<sub>3</sub>, mais de poids moléculaire différent, le trioxyméthylène. Il fallait donc composer un produit, sous forme solide, qui, au moyen d'un générateur spécial, dégagerait des vapeurs de formol, ne se polymérisant pas.

Ce produit, sous forme de pastilles, est placé dans le générateur figuré ci-contre, en dessous de la chambre, et chauffé par une lampe à alcool. Les vapeurs se dégagent dans la chambre à désinfection, et exercent leur action sur les objets soumis à la désinfection. Lorsque le dégagement des vapeurs est terminé, on laisse les objets en contact pendant six heures; on peut ensuite procéder à l'ouverture de la chambre. Le formol ayant une odeur particulière, pour neutraliser cette odeur, on projette, quelque temps avant l'ouverture de la chambre, de l'ammoniac; un robinet disposé spécialement en dehors de l'appareil permet l'introduction de l'ammoniac. La chambre de désinfection mesure intérieurement 1,25x0,80x1 m., faisant ainsi un volume de 1 mètre cube.

Nous ajouterons que le générateur, qui est mobile, peut servir à désinfecter tout local jusqu'à concurrence de 100 mètres cubes.

**Prix de l'appareil complet, comprenant le générateur à vapeurs d'aldéhyde formique, la chambre de désinfection et 500 pastilles . . . . . 385 fr.**  
**La boîte de 500 pastilles . . . . . 14 »**

N.B. — Le générateur de vapeurs d'aldéhyde formique a été contrôlé par le Comité consultatif d'Hygiène publique de France et autorisé par décision ministérielle.

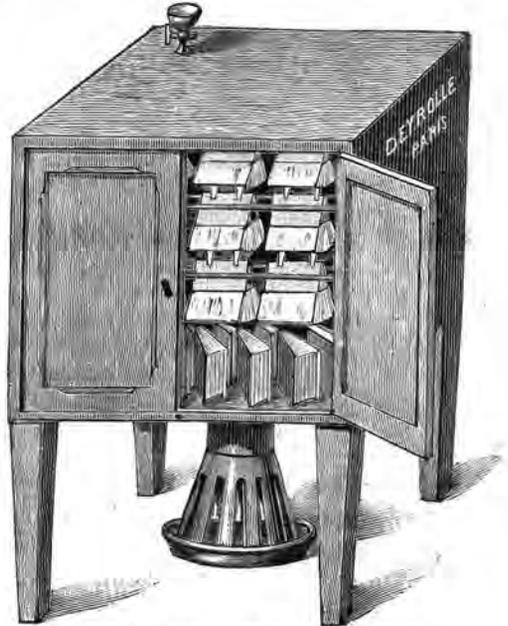


Fig. 420. — Chambre de désinfection.

**OZONATEUR**

**Appareil pour la production de l'ozone par l'étincelle électrique. . . . . 6 fr.**  
**Bobine Rumhkorff de 30 m/m d'étincelle, série IV Deyrolle. . . . . 75 »**  
**3 Piles au bichromate de potasse pour le fonctionnement de la bobine. . . . . 15 »**

## ARPENTAGE ET NIVELLEMENT

**Rapporteur de précision, cercle entier cuivre, à biseau, 19 cm. de diam.** . . . . . 28 fr.

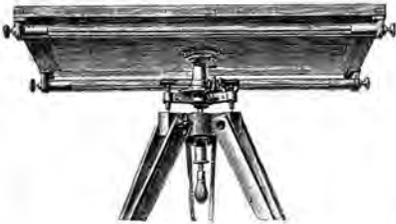


Fig. 421. — Planchette.

**Rapporteur de précision, demi-cercle cuivre, à biseau, 19 cent. de diam.** . . . . . 18 fr.

**Planchette 57×73 cm., encadrement à onglet, rouleaux pour tendre le papier, centre et colonne, vis de rappel à ressort et pince d'arrêt, embase triangulaire à trois vis de calage, pied à six branches, système à pompe (fig. 421).** . . . . . 195 fr.

**Planchette ordinaire 50×65, avec genou cuivre, avec pied** . . . . . 45 fr.

**Fil à plomb avec pointe d'acier, en étui cuivre, de 0,035 de diam. et 0,051 de haut (fig. 422).** . . . . . 4 fr.

**Fil à plomb de 0,045 de diam. et 0,070 de haut** . . . . . 8 »



Fig. 422. — Fil à plomb.



Fig. 423. — Chaîne d'arpenteur.



Fig. 424. — Décimètre.

**Chaîne d'arpenteur (10 m.), avec jeu de fiches (fig. 423).** . . . . . 5 fr.

**Fiche plombée.** . . . . . 0 90

**Décimètre, ruban d'acier de 14 mill., poignée en T (fig. 424)** . . . . . 10 fr.

**Jalon de 1 m.50 en fer creux peint blanc et rouge, pointe en fer forgé (fig. 426)** . . . . . 5 fr.

**Jalon de 2 m. en bois, peint blanc et rouge (fig. 425)** . . . . . 4 fr.

**Piquet d'équerre, avec pointe en fer** . . . . . 4 50

**Mire à voyant, tige carrée, en charme de 38 sur 40 m/m de large, à coulisse d'un développement de 4 m., avec deux verniers donnant le millième, garniture en cuivre fort et verni, socle en fer forgé (fig. 427)** . . . . . 35 fr.

**Mire à voyant, dite canne, se démontant, portant 2 mètres (fig. 428)** . . . . . 20 »



Fig. 425. — Jalon en bois.



Fig. 426. — Jalon en fer.



Fig. 427. — Mire à voyant.



Fig. 428. — Mire dite canne.

**Mire parlante à coulisse, de 4 m. de développement, divisions peintes aux centimètres (fig. 429).** . . . . . 45 fr.

**Mire parlante système Bourdaloue, de 4 m. de développement, divisions peintes de 2 en 2 cent. (fig. 430).** . . . . . 43 fr.

**Mire parlante système Moinot, de 4 m. de développement, à tige de soutien et perpendiculaire pour la verticalité (fig. 431).** . . . . . 84 fr.

- Mire parlante** spéciale pour le niveau à collimateur, 3 m. de long, se pliant en deux, divisée par groupes de 10 cent. à poignée et perpendiculaire pour la verticalité (fig. 432) . . . . . 65 fr.  
 — — télescope, trois parties rentrant l'une dans l'autre et d'un développement de 4 m. 30 (fig. 433) . . . . . 95 fr.  
**Nivelettes** série de 3, de 1 m. (fig. 434) . . . . . 15 »  
**Niveau d'eau**, fer blanc, coude cuivre, en trois parties se montant à vis; genouillère cuivre avec pied (fig. 435) . . . . . 22 fr.

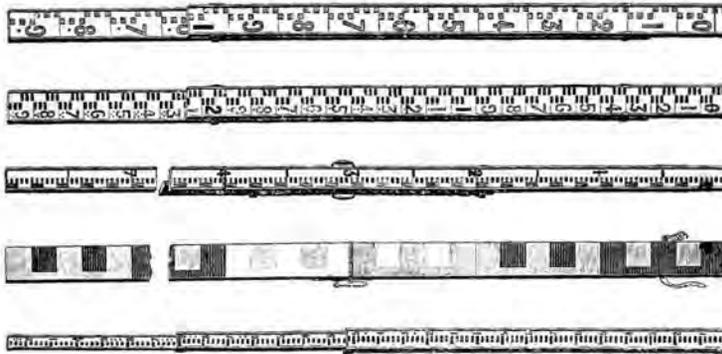


Fig. 429, 430, 431, 432, 433



Fig. 434. — Nivelette.

- Niveau d'eau à bulle d'air** (fig. 436) pour préciser la ligne horizontale, monture en cuivre, étui en zinc, de 11 cent. de longueur. . . . . 2 fr.  
 13 1/2 . . . . . 2 50  
 16 . . . . . 3 fr.



Fig. 435. — Niveau d'eau.

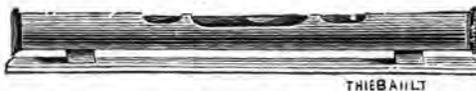


Fig. 436. — Niveau à bulle d'air.

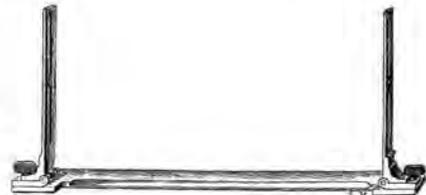


Fig. 437. — Alidade à pinnules.

- Alidade à lunette**, à crémaillère, règle de 48 cent. biseau échelle . . . . . 100 fr.  
 — à pinnules, règle de 0,45 (fig. 437) . . . . . 50 »  
**Niveau de poche** à réflexion, pour nivellement . . . . . 30 »  
**Niveau à collimateur**, avec gaine en cuir à courroie, pied 6 branches . . . . . 95 »  
**Niveau d'Egault à plateau**, vis de rappel à ressort et pince d'arrêt, règle de 20 cent., lunette de 35 cent. à crémaillère coulant bronze, niveau à vis de rectification, fiole rodée et divisée, centre en acier traversant la colonne, embase triangulaire à trois vis de calage, pied à 6 branches, système à pompe, vernis jaune ou noir (f. 438) 240 fr.



Fig. 438.  
Niveau d'Egault.



Fig. 439.  
Graphomètre à pinnules.

- Graphomètre** à pinnules et boussole, en boîte à poignée, de 16 cent., demi-cercle (fig. 439) . . . . . 55 fr.  
 — Le même avec niveau sur l'alidade. . . . . 65 fr.

- Equerre à réflexion**, en cuivre, à glaces parallèles, manche bois . . . . . 22 fr.  
 — **octogone à fenêtre** (fig. 442). . . . . 8 »  
 — **sphérique** . . . . . 10 »  
 — **d'arpenteur pantomètre**, lunette de 20 cent., boussole, alidade à vernier double, 2 niveaux à rectification, pied à 6 branches (fig. 440) . . . . . 220 fr.



Fig. 440. — Equerre d'arpenteur.



Fig. 441. — Boussole d'arpenteur.



Fig. 442.



Fig. 443.

Boussole pantomètre.

**Boussole pantomètre** (fig. 443) pour la levée des plans et pour la mesure des angles verticaux, les pinnules tournent avec le cercle à tension de l'intérieur de la boussole, le fond qui porte le vernier reste fixe; suspension, chape agate, etc., diam. 70 mill., 45; 90 mill., 55; 120 millim. . . . . 70 fr.



Fig. 444.

Boussole d'arpenteur.

**Boussole d'arpenteur** (fig. 444), lunette à fils sur l'alidade, 2 niveaux . . . . . 95 fr.

**Boussole d'arpenteur tout en cuivre** (fig. 441), rapporteur 1/2 cercle avec vernier, etc., avec pied . . . . . 260 fr.

**Clinomètre** ou niveau de pente à pinnules, 1/4 de cercle, avec pied . . . . . 55 »

**Tachéomètre**, cercle horizontal de 14 cent., cercle vertical de 12 cent., loupe aux verniers, lunette de 21 cent., boussole déclinaire, pied à 6 branches . . . . . 800 fr.

**Boussole déclinaire** (fig. 445), en cuivre. . . . . 25 fr.



Fig. 445.  
Boussole déclinaire.

**Boussole pour planchette**, fond argenté, cercle divisé, avec boulons mobiles . . . . . 8 fr.

**Boussole octogone** (fig. 446) . . . . . 22 »

Cette boussole est un modèle nouveau qui offre de grands avantages; elle permet de donner très rapidement et très exactement l'indication du degré de pente d'un terrain. Le cercle de la boussole étant divisé, il est facile de lire sur le cadran, grâce à un perpendiculaire, l'amplitude de l'angle qui détermine la pente cherchée.



Fig. 446. — Boussole octogone.

# ÉTUDE DU VOL

## ANIMAUX

Les études sur l'aviation ont pris ces dernières années un grand développement; des chaires spéciales ont été créées dans un grand nombre d'Universités pour l'étude du vol des animaux et de ses applications à l'aviation. On peut donc considérer maintenant que l'étude des phénomènes de la locomotion aérienne est entrée dans le domaine de l'enseignement.

Nous présentons ci-après le programme d'un enseignement rationnel de l'étude de la locomotion aérienne, basé sur les remarquables travaux de Marey, Petitrew, etc., et répondant à cet enseignement spécial.

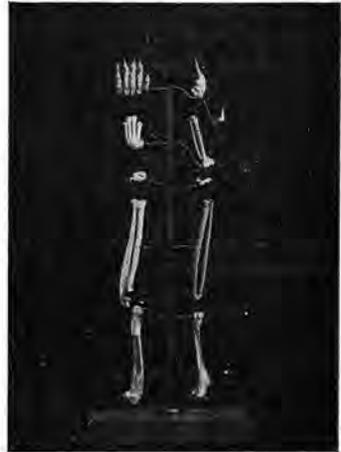


Fig. 447.

### OISEAUX

#### MEMBRES ANTÉRIEURS DE L'OISEAU ET DU MAMMIFÈRE

**Comparaison** entre le membre antérieur d'un mammifère marcheur et d'un oiseau (fig. 447) . . . . . 35 fr.

**Comparaison** entre le membre antérieur d'un mammifère volant et d'un oiseau . . . . . 35 fr.

#### INSERTION DES PENNES

**Ailes naturelles** montrant l'insertion des plumes en fonction du squelette de l'aile :

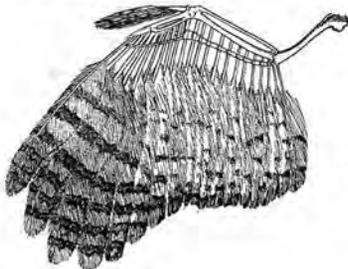


Fig. 448.

<b>Rapace diurne</b> . . . . .	12 fr.
— nocturne . . . . .	12 »
<b>Passereau corvidé</b> . . . . .	12 »
<b>Gallinacé columbidé</b> . . . . .	10 »
— phasianidé . . . . .	12 »
<b>Echassier</b> . . . . .	15 »
<b>Palmipède laridé</b> . . . . .	12 »
— lamellirostre . . . . .	12 »

**Ailes naturelles** montrant l'imbrication des rémiges des ailes ployées, le croisement des tuyaux des rémiges primaires et secondaires :

<b>Rapace diurne</b> . . . . .	15 fr.	<b>Gallinacé phasianidé</b> . . . . .	15 fr.
— nocturne . . . . .	15 »	<b>Echassier</b> . . . . .	15 »
<b>Passereau corvidé</b> . . . . .	15 »	<b>Palmipède laridé</b> . . . . .	15 »
<b>Gallinacé columbidé</b> . . . . .	15 »	— lamellirostre . . . . .	15 »

#### SQUELETTES D'OISEAUX

Tous les squelettes d'oiseaux ci-après indiqués sont montés avec les ailes déployées d'un côté et au repos de l'autre côté.

<b>Vautour (Vultur)</b> . . . . .	400 fr.	<b>Perroquet (Psittacus)</b> . . . . .	30 fr.
<b>Buse (Buteo)</b> . . . . .	25 »	<b>Pigeon (Columba)</b> . . . . .	18 »
<b>Aigle (Aquila)</b> . . . . .	90 »	<b>Coq (Gallus)</b> . . . . .	30 »
<b>Faucon (Falco)</b> . . . . .	30 »	<b>Faisan (Phasianus)</b> . . . . .	30 »
<b>Chouette (Strix)</b> . . . . .	25 »	<b>Perdrix (Perdix)</b> . . . . .	20 »
<b>Hirondelle (Hirundo)</b> . . . . .	15 »	<b>Autruche (Struthio)</b> . . . . .	275 »
<b>Passereau (Corvus)</b> . . . . .	18 »	<b>Vanneau (Vanellus)</b> . . . . .	18 »

<b>Héron</b> (Ardea) . . . . .	35 fr.	<b>Canard</b> (Anas) . . . . .	30 fr.
<b>Cigogne</b> (Ciconia) . . . . .	50 »	<b>Pingouin</b> (Alca) . . . . .	30 »
<b>Chevalier</b> (Totanus) . . . . .	18 »	<b>Sterne</b> (Sterna) . . . . .	25 »
<b>Flamant</b> (Phœnicopterus) . . . . .	90 »		

**Squelettes d'oiseaux entièrement désarticulés** et montés à la Beauchêne; tous les os sont désarticulés, sauf ceux du crâne, et remontés à distance en tenant compte de leur position relative. Ces pièces sont montées sous cage vitrée.

<b>Epervier</b> (Accipiter) . . . . .	200 fr.	<b>Corbeau</b> (Corvus) . . . . .	200 fr.
<b>Faucon</b> (Falco) . . . . .	200 »	<b>Pigeon</b> (Columba) . . . . .	185 »
<b>Chouette</b> (Strix) . . . . .	200 »	<b>Coq</b> (Gallus) . . . . .	250 »
<b>Perroquet</b> (Psittacus) . . . . .	225 »	<b>Sterne</b> (Sterna) . . . . .	250 »

**OISEAUX NATURALISÉS AU VOL**

**Classification des plumes de l'oiseau** (rémiges, rectrices, etc.), présentée sur un oiseau naturel étendu, en cadre vitré, avec légendes explicatives. . . . . 30 fr.

**Oiseaux montés dans l'attitude du vol**, c'est-à-dire les ailes étendues, sur perchoir ou sur plateau, suivant la nature de l'oiseau :



Fig. 449.

<b>Hirondelle</b> (Hirundo) . . . . .	4 fr.
<b>Passereau</b> (Corvus) . . . . .	8 »
<b>Perroquet</b> (Psittacus) . . . . .	25 »
<b>Pigeon</b> (Columba) . . . . .	18 »
<b>Coq</b> (Gallus) . . . . .	25 »
<b>Faisan</b> (Phasianus) . . . . .	30 »
<b>Perdrix</b> (Perdix) . . . . .	18 »
<b>Vanneau</b> (Vanellus) . . . . .	15 »
<b>Héron</b> (Ardea) . . . . .	35 »
<b>Cigogne</b> (Ciconia) . . . . .	50 »
<b>Chralier</b> (Totanus) . . . . .	20 »
<b>Flamant</b> (Phœnicopterus) . . . . .	75 »
<b>Canard</b> (Anas) . . . . .	30 »
<b>Pingouin</b> (Alca) . . . . .	30 »
<b>Sterne</b> (Sterna) . . . . .	20 »
<b>Apheryx</b> (Apteryx) . . . . .	180 »

<b>Vautour</b> (Vultur) . . . . .	95 fr.
<b>Buse</b> (Buteo) . . . . .	25 »
<b>Aigle</b> (Aquila) . . . . .	95 »
<b>Faucon</b> (Falco) . . . . .	18 »
<b>Chouette</b> (Strix) . . . . .	18 »

**Succession des attitudes de l'aile pendant la durée d'un battement** : collection de 10 pigeons naturalisés (*Columba livia*) disposés en série sur support et montrant la succession des attitudes de l'aile pendant la durée d'un battement, la collection. . . . . 180 fr.

**Oiseaux montés au vol suspendu** (fig. 449), montrant l'oiseau qui plane en s'élevant sur l'air (pointes des ailes portées en avant) ou l'oiseau qui glisse rapidement sur l'air (pointe des ailes portées en arrière). Dans les spécimens mentionnés ci-après, indiquer le genre de préparation désiré.

<b>Vautour</b> (Vultur) . . . . .	95 fr.	<b>Pigeon</b> (Columba) . . . . .	18 fr.
<b>Buse</b> (Buteo) . . . . .	25 »	<b>Vanneau</b> (Vanellus) . . . . .	15 »
<b>Aigle</b> (Aquila) . . . . .	95 »	<b>Héron</b> (Ardea) . . . . .	35 »
<b>Faucon</b> (Falco) . . . . .	18 »	<b>Canard</b> (Anas) . . . . .	30 »
<b>Corbeau</b> (Corvus) . . . . .	18 »	<b>Sterne</b> (Sterna) . . . . .	20 »

**Appareil imitant le coup d'aile de l'oiseau**. Le corps est représenté par un socle creux, pouvant recevoir des poids; des ailes artificielles sont articulées sur la monture, et leur base donne attache à un ressort représentant les muscles pectoraux. Une notice explicative indiquant le fonctionnement est jointe à chaque appareil . . . . . 80 fr.

**MAMMIFÈRES**

<b>Chauve-souris</b> montée au vol. . . . .	12 fr.
— — montée en squelette. . . . .	18 »
<b>Péteuriste</b> monté les membranes étendus. . . . .	80 »
— — monté en squelette . . . . .	95 »

**REPTILES**

<b>Dragon-volant</b> (Draco volans) monté les membranes étendues . . . . .	35 fr.
— — — — — monté en squelette . . . . .	35 »

**POISSONS**

<b>Dactyloptère</b> (D. volans) monté les nageoires déployées . . . . .	30 fr.
— — — — — monté en squelette . . . . .	35 »
<b>Exocet</b> (Ex. volitans) monté les nageoires déployées . . . . .	30 »
— — — — — monté en squelette . . . . .	35 »

**INSECTES**

**Collections d'Insectes** de divers ordres, montrant les diverses attitudes du vol : coléoptères, orthoptères, névroptères, hyménoptères, lépidoptères, hémiptères diptères. La collection de 15 types représentés au repos et dans l'attitude du vol sur un terrain en relief mis sous cage vitrée. . . . . 95 fr.

\*\* **Collections d'insectes** des divers ordres montrant le rapport des surfaces alaires des insectes en raison de leur poids. Des étiquettes explicatives indiquent pour chaque insecte le poids, la surface alaire et le taux de ces deux données (coléoptères, orthoptères, névroptères, hyménoptères, lépidoptères, diptères). La collection des 44 espèces rangée en cadres vitrés. . . . . 75 fr.

\*\* **Collections montrant la nervation des ailes** chez les insectes.

Ces collections comprennent, tout d'abord, des insectes types présentés comme ils le sont ordinairement dans les collections; puis, au-dessous de ces insectes se trouvent, montées sur bristol, les ailes de ces mêmes insectes; de plus, des ailes pliées sont également montées sur bristol, de façon à montrer la position qu'elles occupent sous les élytres :

Collection de 20 espèces . . . . .	100 fr.	Collection de 75 espèces . . . . .	375 fr.
— — 30 — — — — —	250 »	— — 100 — — — — —	550 »

**INSECTES DÉARTICULÉS**

*Montage dit « à la Beauchêne ».*

Dans ces exemplaires, toutes les pièces sont désarticulées et montées à distance, même les organes de la bouche. Ces modèles sont livrés sous cylindre ou cage en verre.

<b>Coléoptère</b> (Dynastes . . . . .	125 fr.	<b>Hémiptère</b> (Cicada) . . . . .	75 fr.
<b>Orthoptère</b> (Acridium . . . . .	95 »	<b>Lépidoptère</b> (Ornithoptera) . . . . .	95 »
<b>Névroptère</b> (Libellula . . . . .	65 »	<b>Diptère</b> (Tabanus) . . . . .	80 »

**BOTANIQUE**

\* **Graines se disséminant par procédé de locomotion aérienne** (types d'organes locomoteurs de la semence). Collection de 15 espèces, en cadre vitré, avec notice explicative . . . . . 50 fr.

# AVIATION

## APPLICATION DE L'ÉTUDE DU VOL

### CERFS-VOLANTS

<b>Cerf-volant cellulaire, démontable, type Hargave, avec ou sans ailerons,</b>	
Modèle à ailerons de 1 m. de haut . . . . .	30 fr.
Modèle sans ailerons. . . . .	50 »
<b>Cerf-volant voilier, type à plans étagés, démontable :</b>	
Modèle monoplan de 1,20×1,15 . . . . .	12 fr.
— biplan de 1,30×1,20. . . . .	20 »
— triplan de 1,35×1,20 . . . . .	32 »

### AÉROPLANES

#### Modèles réduits.

Les types ci-après indiqués sont des modèles réduits à 1/10 environ. Cette série représente les différentes théories employées à ce jour et qui forment chacune une école spéciale. Ces modèles théoriques donnent les principes essentiels de ces aéroplanes; les hélices existent, mais ces modèles réduits ne possèdent pas de moteurs; les hélices peuvent toutefois être mises en mouvement à la main à l'aide d'une tige pourvue d'un volant.

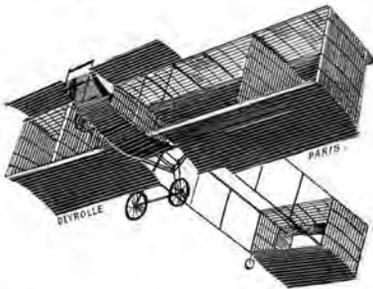


Fig. 450. — Biplan Voisin.

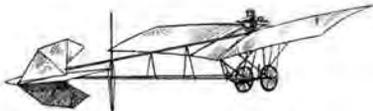


Fig. 452. — Monoplan Santos-Dumont.

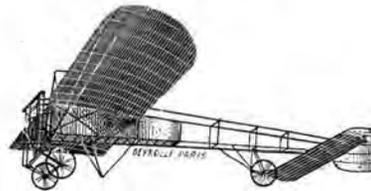


Fig. 451. — Monoplan Blériot.



Fig. 453. — Biplan Wright.

#### MONOPLANS

<b>Modèle Antoinette, monoplan à ailerons gauchissables.</b> . . . . .	110 fr.
— <b>Blériot, monoplan à surfaces fixes (fig. 451).</b> . . . . .	110 »
— <b>Esnault-Pelterie, monoplan à corps tronconique</b> . . . . .	110 »
— <b>Hirondelle, monoplan pliant, à équilibrage surbaissé et à gouvernail automatique.</b> . . . . .	115 fr.
— <b>Santos-Dumont, type demoiselle (fig. 452)</b> . . . . .	110 »

#### BIPLANS

<b>Modèle Farman, biplan à queue à ailerons gauchissables.</b> . . . . .	120 fr.
— <b>Voisin, biplan à queue cellulaire (fig. 450)</b> . . . . .	120 »
— <b>Wright, biplan à surfaces gauchissables (fig. 453)</b> . . . . .	120 »

La collection complète des 8 modèles réduits d'aéroplanes ci-dessus indiqués, dont 5 monoplans et 3 biplans . . . . . 875 fr.

# TABLE DES MATIÈRES

Les chiffres renvoient aux pages du Catalogue.

## 1<sup>o</sup> Table systématique

Préface . . . . .	1
Enseignement industriel et commercial . . . . .	1
Minéralogie industrielle . . . . .	2
Examen optique de métaux . . . . .	6
Essais techniques de métaux . . . . .	6
Appareil de sondage . . . . .	12
Radioactivité des eaux, gaz, minéraux . . . . .	13
Essais minéralogiques . . . . .	14
Textiles . . . . .	17
Sériciculture . . . . .	19
Essais des textiles . . . . .	20
Gommés, résines, essences . . . . .	21
Thé, café, cacao . . . . .	24
Épices, aromates . . . . .	25
Matières tinctoriales et tannantes . . . . .	26
Matières grasses . . . . .	28
Tabacs . . . . .	31
Dépouilles et débris des animaux . . . . .	32
Enseignement pratique agricole . . . . .	33
Mécanique agricole . . . . .	35
Analyses agricoles . . . . .	40
Météorologie . . . . .	45
Essais de graines . . . . .	49
Appareils de physiologie végétale . . . . .	53
Anatomie végétale . . . . .	56
Botanique agricole . . . . .	61
Pratique culturale . . . . .	67
Zoologie agricole . . . . .	70
Viticulture et oenologie . . . . .	74
Industrie sucrière . . . . .	83
Menuiserie . . . . .	88
Industrie laitière . . . . .	93
Apiculture . . . . .	97
Pisciculture . . . . .	101
Zootéchnie . . . . .	107
Pathologie vétérinaire . . . . .	109
Cabinet d'enseignement agricole . . . . .	113
Enseignement médical . . . . .	113
Produits biologiques . . . . .	120
Analyses médicales . . . . .	121
Travaux manuels . . . . .	126
Modèles réduits de constructions mécaniques . . . . .	130
Moteurs . . . . .	133
Enseignement du dessin . . . . .	138
Modelage et sculpture . . . . .	144
Instruments de mathématique . . . . .	143
Éducation physique . . . . .	147
Appareil de désinfection . . . . .	149
Arpentage et nivellement . . . . .	150
Étude du vol . . . . .	153
Aviation . . . . .	156

## 2<sup>o</sup> Table alphabétique

Abeilles . . . . .	97
— (Enemis des) . . . . .	97
— (produits des) . . . . .	98
Ablette (blanc) . . . . .	33
Abricotiers . . . . .	80
Absorption oxygène (app. pour) . . . . .	33
Absorptiomètre . . . . .	84
Acariens . . . . .	108-113
Acide acétique (tabacs) . . . . .	31
Acide carbonique (dosage) . . . . .	41
Acide Sulfureux (vins) . . . . .	82
Acidimétrie . . . . .	81
Acido-butyromètre . . . . .	95
Adhérence (essais ciments) . . . . .	11
Acroplanes . . . . .	156
Aiguille dynamométrique . . . . .	11
Air (analyse) . . . . .	44
Alambics . . . . .	81-79-80-82-100-125

Albuminimètres . . . . .	122
Alcali-évomètre . . . . .	94
Alcaloïdes . . . . .	119
Alcoolisme (tableaux) . . . . .	148
Alcoomètres . . . . .	73
Aléoumètre . . . . .	91
Alliages . . . . .	3-6
Allard (Hygromètre) . . . . .	48
Alimentation . . . . .	120
Alcoës . . . . .	117
Aluminium . . . . .	3
Amandier . . . . .	28
Ambre jaune . . . . .	2-23
Amiante . . . . .	4-18
Ammonimètre . . . . .	41
Analyses agricoles . . . . .	40
Analyses engrais . . . . .	43
— médicales . . . . .	121
Anatomie . . . . .	93
— abeille . . . . .	97
— cheval . . . . .	107
— poissons . . . . .	101
— végétale . . . . .	56
Anémomètres . . . . .	49
Angélique . . . . .	25
Animaux domestiques (dessins) . . . . .	108
— naturalisés . . . . .	139
— nuisibles aux poissons . . . . .	104
— utiles . . . . .	104
Anis étoilé . . . . .	25
— vert . . . . .	25
Antimoine . . . . .	3
Apiculture . . . . .	97
Appareils de halage . . . . .	130
— levage . . . . .	130
— sondage . . . . .	12
Appréciateur de gluten . . . . .	91
Apprêts (fils) . . . . .	20
Aquariums . . . . .	103
— d'insectes . . . . .	104
Arachide . . . . .	28
Arachnides . . . . .	113-140
— parasites . . . . .	114
Arbres (produits des) . . . . .	30
Arcomètres . . . . .	9-29
Argent . . . . .	4-7
Armoires à cadres . . . . .	99
Armures . . . . .	140
Aromates . . . . .	25
Arpentage . . . . .	150
Arsenic . . . . .	2
Assa foetida . . . . .	117
Assemblage bois . . . . .	127
Aspirateurs . . . . .	48
August (Psychromètre) . . . . .	47-94
Autoclaves . . . . .	81-85-128
Aviation . . . . .	156
Avoine . . . . .	92
Babinet (goniomètre) . . . . .	14
— pluviomètre) . . . . .	49
Bactériologie . . . . .	122
Badigeonneur . . . . .	38-77
Bains-marie . . . . .	7-41-42-81
Balances. 8-15-29-40-50-70-85-86-91-125 . . . . .	
Balance hydrostatique . . . . .	15
Baleine . . . . .	32
Balling (saccharomètre) . . . . .	84
Balloons jaugés . . . . .	41
Baratte . . . . .	96
Bardie (burette) . . . . .	84
Baromètres . . . . .	46
Barresvil (appareil de) . . . . .	86
Baryum . . . . .	3
Bascule p. ruches . . . . .	99
Baumes . . . . .	21
Baumier de Tolu . . . . .	116
Bec Bunsen . . . . .	42
Benjoin . . . . .	22
Berjot (élastomètre) . . . . .	29
Bernard (calcimètre) . . . . .	42
Berzélius (lampe) . . . . .	87

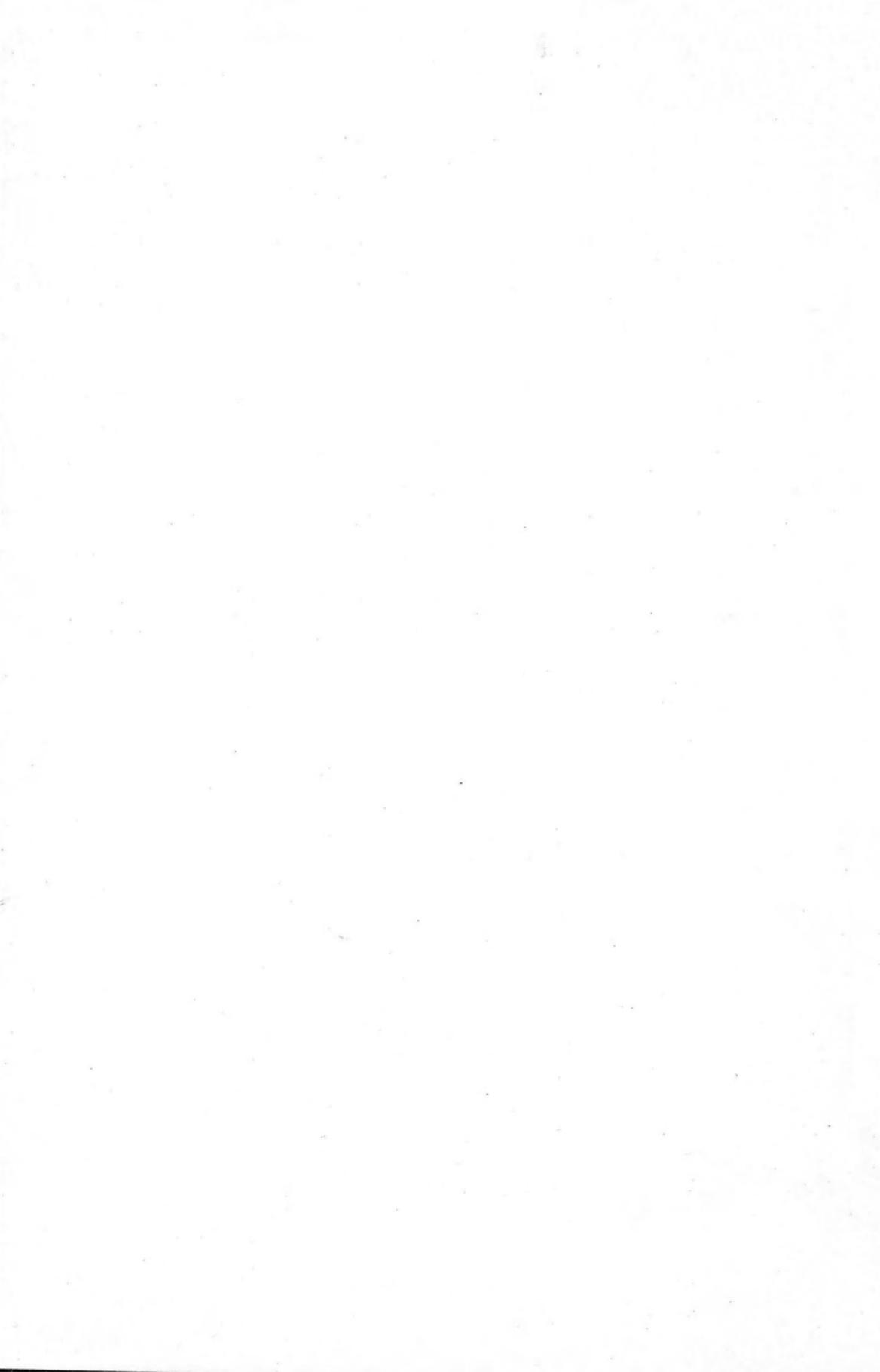
Berzélius (nécessaire) . . . . .	16
Betteraves (maladies) . . . . .	83
— suc-ères . . . . .	83
Beurrerie . . . . .	96
Biologie végétale . . . . .	36
Blé . . . . .	92
Bobierre (ammonimètre) . . . . .	44
Bocaux à graines . . . . .	32
Bois industriels . . . . .	30
— pharmaceutiques . . . . .	119
— (prép. microsc.) . . . . .	30
— rouge . . . . .	26
Boissons (altération) . . . . .	115
Bonnier (appareil de) . . . . .	33
Botanique . . . . .	115-116-155
— agricole . . . . .	61
— apicole . . . . .	97
Boussingault (ap. dosage acid. carb.) . . . . .	45
Boussingault (app. dosage ammon.) . . . . .	45
Boussoles d'arpentage . . . . .	152
Boudet (Hydrotimètre) . . . . .	105
Boutron (id.) . . . . .	105
Bouturage . . . . .	67-75
Brébis laitières . . . . .	93
Brix (saccharomètre) . . . . .	84
Brome . . . . .	4
Brosses métalliques . . . . .	39
Bulbes (imitation) . . . . .	65
Bunsen (brûleur) . . . . .	14
— (Photomètre) . . . . .	9
Burettes . . . . .	84
Buttage . . . . .	75
Butyromètres . . . . .	95
Cabestan . . . . .	130
Cabinet enseign. agricole . . . . .	112
Cacao . . . . .	24
Cachou . . . . .	26
Cadet de Vaux (gluco-œnomètre) . . . . .	79
Cadres (ruche) . . . . .	99
Cages p. cobayes . . . . .	125
Café . . . . .	24
Cailliot (app. p. huiles) . . . . .	29
Calcimètres . . . . .	42-43
Calcium . . . . .	3
Campêche . . . . .	26
Campbrier . . . . .	116
Cannelle . . . . .	25
Cantharides . . . . .	116
— (essais) . . . . .	121
Caoutchouc . . . . .	22
Caprier . . . . .	25
Carcel (lampe) . . . . .	40
Carnot (appareil de) . . . . .	43
Carré (pompe de) . . . . .	121
Carthame . . . . .	26
Carvi . . . . .	25
Centrifugeurs . . . . .	82-121-122
Cératome . . . . .	100
Cercle à calcul . . . . .	146
Cerfs-volants . . . . .	156
Cérficateur . . . . .	100
Cerisiers . . . . .	30
Cerveaux (poissons) . . . . .	102
Cestodes . . . . .	113
Chafne arpenteur . . . . .	150
Chalumeau (essais au) . . . . .	46
Chamberland (autoclave) . . . . .	123
Chambre de désinfection . . . . .	149
— germination . . . . .	51
Champignons . . . . .	60-65
— comestibles . . . . .	119
— vénéneux . . . . .	119
Chancel (régulateur) . . . . .	123
Chanvre . . . . .	17
Charpente . . . . .	127
Châtaigner . . . . .	92
Chaudière à ébouillanter . . . . .	39-77
Chaux (essais des) . . . . .	10
Chêne-liège . . . . .	30
Chenille (anatomie) . . . . .	19

Chenilles urticantes . . . . .	113	Dialyseur . . . . .	83	Ferry (réfractomètre de) . . . . .	14-29
Chèvre de charpentier . . . . .	131	Diaphanoscope . . . . .	50	Feuille . . . . .	58
Chèvres laitières . . . . .	93	Dietsch (lactobutyromètre) . . . . .	94	Fèves . . . . .	92
Ciments (essais des) . . . . .	10	Diptères suceurs de sang . . . . .	113	Fibres textiles . . . . .	18
Cire d'abeille . . . . .	28-98	Distributeur blé sale . . . . .	90	Fischer (Calorimètre) . . . . .	10
Cire gaufrée . . . . .	99	— à grenaille . . . . .	11	Fleur (étude de la) . . . . .	56
— (traitement) . . . . .	100	Dosage sucre (app. de) . . . . .	86	Flevion (essais ciments) . . . . .	11
Citronnier . . . . .	30	Drogues . . . . .	118	Flores Domonte (nécessaire) . . . . .	9
Climomètre . . . . .	152	Durochet (endosmomètre) . . . . .	54-83	Flotteur . . . . .	135
Clinostat . . . . .	55	Dynamomètre (fils) . . . . .	20	Fongicides . . . . .	73-78
Cobalt . . . . .	3	Eaux (altération) . . . . .	115	Foucault (Photomètre) . . . . .	9
Cocalier . . . . .	118	— (analyse) . . . . .	44-105	Fouloir . . . . .	78
Cochenille . . . . .	23	— (composition) . . . . .	45	Fours . . . . .	43
Cochenille Kermès . . . . .	27	— (radioactivité) . . . . .	13	Four à flamber . . . . .	35-123
— du Nopal . . . . .	27	Ebénisterie . . . . .	127	Fourneau à moufle . . . . .	43-81-87
Coco (noix de) . . . . .	17	Ebullioscope . . . . .	80	Foraminifères . . . . .	34
Cocons . . . . .	19	Ecaille . . . . .	83	Forge . . . . .	128
Colatier . . . . .	118	Echaudoirs aseptiseurs . . . . .	96	Formation sols agricoles . . . . .	43
Coléoptères (dans laines) . . . . .	18	Echelles durété . . . . .	15	Forquignon (four de) . . . . .	43
Colles . . . . .	32	— de Plattner . . . . .	8	Frigorimètre (huiles) . . . . .	29
Colorimètre . . . . .	27-82	— de proportion . . . . .	145	Fromagerie . . . . .	96
Coloriscope . . . . .	82	Echenilleur . . . . .	39	Fruits (altération) . . . . .	115
Colza . . . . .	28	Ecorces pharmaceutiques . . . . .	119	— (imitation) . . . . .	63
Comble (charpente) . . . . .	130	Ecrèmeuses . . . . .	96	— (préparation) . . . . .	31
Compositions pharmaceutiques . . . . .	116	Education physique (tableaux) . . . . .	147	Fumigateur . . . . .	39
Conditionnement (textiles) . . . . .	20	Egault (niveaux de) . . . . .	151	Fusion (corps gras) . . . . .	29
Cônes (conifères) . . . . .	62	Elaïomètre . . . . .	29	Galac officinal . . . . .	117
Consistance (huiles) . . . . .	29	Electroscope (radioactivité) . . . . .	13	Galbanum . . . . .	117
Constructions (modèles) . . . . .	130	Élémi . . . . .	117	Galvaoplasticité . . . . .	6
Copahu . . . . .	113	Ellipsographe . . . . .	146	Gant métallique . . . . .	39
Copal . . . . .	22	Endosmomètre . . . . .	54-83	Gauterie . . . . .	32
Coquilles (décoration) . . . . .	33	Enseignement agricole . . . . .	35	Garance . . . . .	26
Corail . . . . .	34	— (tableaux) . . . . .	111	Gaude . . . . .	26
Coriandre . . . . .	25	Enseignement dessin . . . . .	138	Gaufrier . . . . .	99
Cornes . . . . .	32	— médical . . . . .	113	Gay Lussac (durété) . . . . .	84
Corps gras . . . . .	29	Entonnoirs à filtration . . . . .	87	— (étude) . . . . .	41-42-123
Corps simples . . . . .	2	— à tamis . . . . .	10	Gaz (radioactivité) . . . . .	13
Coton . . . . .	17	Engrais . . . . .	43	Gazomètre . . . . .	10
Cotonnier . . . . .	17	— animaux . . . . .	44	— à hydrogène . . . . .	124
Couleurs vitrifiables . . . . .	26	— chimiques . . . . .	44	Gélatines . . . . .	32
Coupe-grains . . . . .	50	— (principes) . . . . .	44	Genévrier . . . . .	25
Coupeflation . . . . .	7	Epices . . . . .	25	Géologie agricole . . . . .	43
Coupelles d'os . . . . .	7	Epis de céréales . . . . .	62-88	Géotroscopie . . . . .	53
Couture (nécessaire) . . . . .	129	Eponges . . . . .	34	Gerber (Lactobutyromètre) . . . . .	94
— (tableaux) . . . . .	129	Eprouvettes (densité terres) . . . . .	41	Germination . . . . .	49-57
Crânes . . . . .	102-107	— d'essayer . . . . .	20	Germoires . . . . .	51
Crémolactomètre . . . . .	94	— (essai fils) . . . . .	20	Ghérard (appareil de) . . . . .	29
Crémomètres . . . . .	94	— jaugées . . . . .	10	Gingembre . . . . .	25
Croussets . . . . .	8	Epurateur (cire) . . . . .	100	Girolle (clous de) . . . . .	25
Cribleur à escute . . . . .	50	Equarres . . . . .	132	Giroule . . . . .	49
Crochet dynamique . . . . .	20	Esbach (urcomètre) . . . . .	122	Glucomètre . . . . .	100
Crustacés . . . . .	106-140	Escalier . . . . .	130	Gluco-anomètre . . . . .	79
— comestibles . . . . .	34-114	Essais de l'argent . . . . .	3	Globy (élaïomètre) . . . . .	29
— parasites . . . . .	114	— du cuivre . . . . .	9	Gommés . . . . .	21
Cryptogames . . . . .	60	— des essences . . . . .	23	Gomme ammoniacale . . . . .	21
Curcuma . . . . .	25	— du fer . . . . .	9	— arabique . . . . .	21
Cuir . . . . .	32	— du gaz . . . . .	9	Gommés (essais) . . . . .	23
Cuivre . . . . .	3	— des gommés . . . . .	23	Gomme-gutte . . . . .	26
Dadant-Blatt (Ruche) . . . . .	98	— de la gutta . . . . .	23	Gonionètres . . . . .	14
Damar . . . . .	22	— des matières grasses . . . . .	29	Goudron (dosage) . . . . .	10
Daniel (Hygromètre) . . . . .	48	— des matières tinctoriales . . . . .	27	Graham (dialyseur de) . . . . .	83
Déchets animaux . . . . .	32	— minéralogiques . . . . .	14	Graines . . . . .	52-61-115
Décimètre . . . . .	130	— d'or . . . . .	7	— (altération) . . . . .	115
Déclausage . . . . .	78	— des pétroles . . . . .	9	— (analyse) . . . . .	90
Découpage bois . . . . .	126	— du plomb . . . . .	9	— amyliacées . . . . .	88-89
Décutateur . . . . .	50	— des soufres . . . . .	9	— (dissémination) . . . . .	56
Défenses des végétaux . . . . .	59	— des tabacs . . . . .	31	— (impuretés) . . . . .	52
Déformations (ciments) . . . . .	11	— des tannins . . . . .	27	Graphomètres . . . . .	151
Densimètres . . . . .	9-79-83-84	— techniques . . . . .	7	Gratte-mousse . . . . .	39
— (ciments) . . . . .	40	— des térébenthines . . . . .	23	Griffes . . . . .	67-74
Densité (flacons à) . . . . .	15	— des textiles . . . . .	20	Griffe à décorative . . . . .	39
Dépoilles (animaux) . . . . .	32	— des vins . . . . .	78	Grue à engrénages . . . . .	131
Désinfection (appareil à) . . . . .	149	— du zinc . . . . .	9	— à treuil . . . . .	131
Désoperculeur . . . . .	100	Essences . . . . .	21-23-118	Gut . . . . .	60
Dessicateur . . . . .	81	— (essais des) . . . . .	23	Gutta (essais) . . . . .	23
— (étude) . . . . .	55	Etain . . . . .	4	Gutta-percha . . . . .	22
Dessin (enseignement) . . . . .	138	Etude du vol . . . . .	133	Guyot (Glucomètre) . . . . .	79
— en relief . . . . .	143	Etuves . . . . .	41-42-87-91-123-124	Gypsomètre . . . . .	82
Destruction insectes . . . . .	71	Etuve à germination . . . . .	51	Halage (appareils de) . . . . .	130
Détendeur vapeur . . . . .	135	Evaporomètre . . . . .	47	Haricots . . . . .	92
Deville (App. dosage ammon.) . . . . .	42	Evaporateur sécheur . . . . .	31	Hausse (ruches) . . . . .	99
Deyrolle (Absorptiomètre) . . . . .	54	Exercitation . . . . .	120	Häy (goniomètre de) . . . . .	14
— (calcimètre) . . . . .	42	Farines (analyses) . . . . .	90	Hématimètre . . . . .	122
— (Géotroscopie) . . . . .	55	Fécondation plantes . . . . .	36	Hémiptères suceurs de sang . . . . .	113
— (Osmomètre) . . . . .	54	— poissons . . . . .	105	Herbiers . . . . .	60-93-115
— (Poroscopie) . . . . .	54	Féculomètre . . . . .	91	Hervé-Mangon (pluviomètre) . . . . .	49
— (Targescencemètre) . . . . .	54	Fenouil . . . . .	25	Hévé . . . . .	30
D'agrammes (fleurs) . . . . .	57	Fer . . . . .	3	Houille . . . . .	2
Diamants célestes . . . . .	3	Ferments zoologiques . . . . .	78	Houille (teintures de la) . . . . .	26

Hydromel . . . . .	100	Masure (appareil de) . . . . .	40	Niveaux . . . . .	151
Hydrotimètre . . . . .	105	Matériel soudage . . . . .	12	Nivellement . . . . .	150
Hydrofométrique (nécessaire) . . . . .	45	Matières alimentaires . . . . .	119	Nodot (microscopi de) . . . . .	14
Hygromètres . . . . .	48	— colorantes minér. . . . .	26	Noëbel (appareil de) . . . . .	40
Hyménoptères parasites . . . . .	70	— médicales . . . . .	116	Noël (piège de) . . . . .	39-78
Hypربولогraphe . . . . .	140	— grasses . . . . .	28	— (uréomètre) . . . . .	121
Hypربولоиде . . . . .	143	— — (essais) . . . . .	29	Noix de Galles . . . . .	27
Ichthyologie appliquée . . . . .	100	— (inc'orales (essai)-) . . . . .	27	— Muscade . . . . .	23
Incubation (poissons) . . . . .	105	— tannantes . . . . .	26	Noremberg (app. de) . . . . .	14
Indigotier . . . . .	26	Maitres . . . . .	8	Noyer . . . . .	30
Industrie laitière . . . . .	93	Maturateur (Miel) . . . . .	100	Œnobaromètre . . . . .	81
— sucrière . . . . .	83	Marsh (appareil de) . . . . .	121	Œnologie . . . . .	74
Inflorescences . . . . .	57	Mathématiques (instrum.) . . . . .	145	Œnométrie . . . . .	81
Injecteurs . . . . .	136	Mécanique . . . . .	128	Œufs . . . . .	32
Insectes . . . . .	140	— agricole . . . . .	35	Ogier (app. de) . . . . .	45
— cécidogènes . . . . .	73	— (appareils de) . . . . .	132	Oidium . . . . .	60
— (décoration) . . . . .	33	— (modèles de) . . . . .	130	Oiseaux . . . . .	154
— désarticulés . . . . .	153	Médecine vétérinaire . . . . .	109	— squelettes . . . . .	153
— nuisibles . . . . .	31-70-114	Menthe . . . . .	117	Olléomètres . . . . .	29
— parasites . . . . .	114	Menuiserie . . . . .	120-127	Olléo-résines . . . . .	23
— pilules . . . . .	70-114	Mercure . . . . .	4	Oliban . . . . .	21
— vésicants . . . . .	110	Métalloïdes . . . . .	3	Olivier . . . . .	28
— (vol des) . . . . .	153	Métallurgie . . . . .	3	Oponax . . . . .	21
Insecticides . . . . .	73-78	Métaux . . . . .	5-6	Oranger . . . . .	30
Inspection sanitaire . . . . .	110	— (examen optique) . . . . .	6	Or . . . . .	4-7
Instruments de mathématique . . . . .	143	— polis . . . . .	6	Organes (mach. vapeur) . . . . .	135
Iode . . . . .	4	Météorologie . . . . .	45	Orge . . . . .	92
Iodure de potassium (essais) . . . . .	121	Meunerie . . . . .	88	Orsat (app. de) . . . . .	10
Ipecacuanha . . . . .	117	Mica . . . . .	4	Os . . . . .	32
Ivoire . . . . .	32	Microbes . . . . .	115	Ostiers . . . . .	30
Ixométre . . . . .	29	— (lait) . . . . .	93	Outillage de forgo . . . . .	128
Jalap . . . . .	117	Microbiologie . . . . .	122	— mécanique . . . . .	128
Jaune indien . . . . .	27	Microscopes. 20-23-29-50-82-91-122 . . . . .	14	— menuiserie . . . . .	119
Kaopp (appareil de) . . . . .	40-42-51	— de minéralogie . . . . .	14	Outils agricoles . . . . .	99
Kühne (appareil de) . . . . .	40	— métallurgiques . . . . .	6	Ovules (plantes) . . . . .	57
Lactocidimètre . . . . .	94	— Nodot . . . . .	14	Oxygéno-mètre . . . . .	54
Lactobutyromètre . . . . .	94	Miel . . . . .	98	Ozonateur . . . . .	140
Lactodensimètre . . . . .	94	— (traitement) . . . . .	100	Pagoscope . . . . .	47
Lactosacchimètre . . . . .	94	Millot . . . . .	92	Pain (altération) . . . . .	115
Ladanum . . . . .	22	Minéralogie . . . . .	119	Pal injecteur . . . . .	39-77
Lames . . . . .	18	— agricole . . . . .	43	Papier agitateur . . . . .	7
Lait (altération) . . . . .	115	— industrielle . . . . .	2	Papiers . . . . .	18
— (analyse) . . . . .	94	Minéraux (densité) . . . . .	15	Papillon (décoration) . . . . .	33
— (sous-produits) . . . . .	96	— en médecine . . . . .	119	— sérificères . . . . .	19
— (traitement) . . . . .	94	— (essais) . . . . .	16	Paraloloïde . . . . .	143
Lances (traitement arbres) . . . . .	37	— (prép. optiques) . . . . .	14	Parasites végétaux . . . . .	145
Laurent (nécessaire) . . . . .	16	— (prép. mécaniques) . . . . .	15	Parasitisme (végétaux) . . . . .	59
Laurier . . . . .	25	— (radioactivité) . . . . .	13	Parfumerie . . . . .	118
Layens (ruche) . . . . .	90	Mires . . . . .	150-151	Parfums . . . . .	32-116
Leclerc (four) . . . . .	43	Mitscherlich (app. de) . . . . .	121	Particules dans l'air . . . . .	45
Lefebvre (olléomètre) . . . . .	29	Modelage . . . . .	144	Pavot . . . . .	118
Légumes (imitation) . . . . .	63	Modèles de construction . . . . .	130	Pathologie végétale . . . . .	56
Lentilles . . . . .	92	— de d's-in . . . . .	143	— vétérinaire . . . . .	109
Lovage (appareil de) . . . . .	130	— de mécanique . . . . .	130	Payen (appareil de) . . . . .	80
Lévy (app. dosage ac. carb.) . . . . .	45	— de pénétration . . . . .	143	Peausserie . . . . .	32
— (app. dosage azote amm.) . . . . .	44	— en plâtre . . . . .	141	Pêcheurs . . . . .	30
— (app. ozone) . . . . .	44	— réduits agricoles . . . . .	35	Pédiculides . . . . .	113
Lichens tinctoriaux . . . . .	26	MoLr. (balance de) . . . . .	15	Pellet (calcimètre de) . . . . .	43
Lin. . . . .	17-18	— (dureté) . . . . .	84	— (fioles de) . . . . .	85
Liquomètre . . . . .	80-100	Mollusques comestibles . . . . .	114	Pelleteries . . . . .	32
Lisse-caillé . . . . .	96	— (naere) . . . . .	33	Péligot (appareil de) . . . . .	43
Locomotives . . . . .	134	— sépifères . . . . .	27	Pelouze (nécessaire) . . . . .	9
Loupe dichroscopique . . . . .	14	Mouton à défile . . . . .	131	Pénétration modèles . . . . .	143
Lowe (Psychromètre de) . . . . .	47	— à sonnette . . . . .	130	Pennes (inserti n) . . . . .	153
Machines agricoles . . . . .	35-75	Moyeigne (uréomètre) . . . . .	121	Perles fines . . . . .	33
— à vapeur . . . . .	133	Moteur à gaz . . . . .	134	Pèse-grains . . . . .	50-90
— élévatoire . . . . .	130	— à pétrole . . . . .	134	Pèse-tanins . . . . .	27
— pneumatique . . . . .	81	— atmosphérique . . . . .	132	Phare à cochyli . . . . .	39-77
Mâchoires de bœuf . . . . .	107	— à vapeur . . . . .	133	Photomètres . . . . .	9
— de cheval . . . . .	107	— hydraulique . . . . .	132	Phylloxera . . . . .	76
Magnésium . . . . .	3	Mo nulleur de blé . . . . .	90	Physiologie végétale . . . . .	53
Mains à cases . . . . .	8	Moules à coupelles . . . . .	7	Piche (éva-por-mètre de) . . . . .	47
Mais . . . . .	92	Montarde . . . . .	25	Pièges à insectes . . . . .	39
Maladies contagieuses . . . . .	110	Muntz (app. anal. sulfo-carb) . . . . .	44	Piège Noël . . . . .	39-78
— des plantes . . . . .	37	— (manomètre) . . . . .	27	Pierres polies . . . . .	4
Malassez (chambre de) . . . . .	124	Mycobolier . . . . .	26	— précieuses . . . . .	5
Malaxeur . . . . .	96	Myrrhe . . . . .	21	Pipettes . . . . .	7-85
Mammifères . . . . .	32-153	Naphtomètre . . . . .	9	Pisani (densité) . . . . .	15
— squelettes . . . . .	155	Navette . . . . .	28	Pisciculture . . . . .	101
Manganèse . . . . .	3	Nécessaire minéralogique . . . . .	16	Planches (modèles dessins) . . . . .	142
Manomètres . . . . .	137	Nématodes . . . . .	113	Planchette . . . . .	150
Marcolage . . . . .	58-67	Nerprun . . . . .	26	Plantes du Codex . . . . .	119
Margarimètre . . . . .	94	Nervation (insectes) . . . . .	153	— fécales . . . . .	92
Marguerite (nécessaire) . . . . .	9	Nettoyage grains (app. de) . . . . .	80	— forestières . . . . .	66
Marronnier . . . . .	92	Nettoyeur à blé . . . . .	90	— fourragères . . . . .	66
Maroquinerie . . . . .	32	— à trefle . . . . .	49	— médicinales . . . . .	66-115
Martin (acidimètre) . . . . .	94	— trieur . . . . .	49	— mellifères . . . . .	66
Mastic . . . . .	21	Nicholson (balance de) . . . . .	15	— nuisibles . . . . .	66
		Nickel . . . . .	2	— utiles . . . . .	66

Plantes vénéneuses . . . . .	66, 115, 119	Rocoyer . . . . .	26	Tabac (essais) . . . . .	31
Plaques poreuses . . . . .	43	Roue de carrière . . . . .	131	Tableaux (ens. agricole) . . . . .	111
Plateau à contention . . . . .	125	Rousseau (diagonètre) . . . . .	29	— météorologie . . . . .	45
Platine . . . . .	4	Ruche . . . . .	98	Tachéomètre . . . . .	152
Plâtre (modèles dessins) . . . . .	141	Rumford (photomètre) . . . . .	9	Taille des arbres . . . . .	68
Platroscope . . . . .	82	Rytimètre . . . . .	23	— (forme des arbres) . . . . .	68
Plattner (échelle de) . . . . .	8	Sabots . . . . .	82	Tale . . . . .	4
— (trousse de) . . . . .	8	Saccharimètre . . . . .	79-84-86	Talcomètre . . . . .	91
Plomb . . . . .	2	Safran . . . . .	26	Tanins . . . . .	10
Plumes (oiseaux) . . . . .	32	— (essais) . . . . .	121	— (dosage) . . . . .	27
Pluviomètres . . . . .	48	Sagapenum . . . . .	117	Tamis d'essais . . . . .	91
Poggiale (appareil de) . . . . .	94	Salsepareille . . . . .	117	— p. hydrotropisme . . . . .	55
Poids . . . . .	8	Salicimètre . . . . .	82	Tamiseur à brosses . . . . .	40
— spécifiques . . . . .	5	Sandaraque . . . . .	22	Tanins (essais) . . . . .	27
Pois . . . . .	32	Sang-dragon . . . . .	32	Tanomètre . . . . .	27-82
Poiriers . . . . .	30	Sang (essais du) . . . . .	122	Tarare . . . . .	89
Pois . . . . .	92	Sarrasin . . . . .	92	Tartrimètre . . . . .	82
Poissons . . . . .	155	Sauge . . . . .	25	Térébenthine . . . . .	22
— anatomie . . . . .	101	Saussure (hygromètre) . . . . .	48	— (essais) . . . . .	23
— comestibles . . . . .	113	Savons . . . . .	28	Terreil (nécessaire) . . . . .	16
— (crânes de) . . . . .	102	Scammonée . . . . .	117	— (tanomètre) . . . . .	27
— (fécondation) . . . . .	105	Sculpture . . . . .	144	Terres cuites . . . . .	4
— (incubatio) . . . . .	105	Scheibler (appareil de) . . . . .	42	Textiles . . . . .	17
— (peaux) . . . . .	33	Schlesing (app. anal. nitrates) . . . . .	42	— (essais) . . . . .	20
— (reproduction) . . . . .	103	— (app. déplacement) . . . . .	31	— végétaux . . . . .	17
— (squelettes) . . . . .	102	— (app. dosage ac. carb.) . . . . .	42	Thé . . . . .	24
— (transport) . . . . .	105	— (app. dos. ac. carb. eaux) . . . . .	45	Thermomètres . . . . .	52, 79, 84, 94, 124
— vénéneux . . . . .	113	— (app. dos. ac. chlor.) . . . . .	42	— à poids . . . . .	9
— vénimeux . . . . .	113	— (app. dos. ac. nitr.) . . . . .	42	— différentiels . . . . .	53
Poirées . . . . .	25	— (app. dos. ac. phosph.) . . . . .	41	— enregistreurs . . . . .	47
Polarimètre . . . . .	23-55	— (app. dos. ammon.) . . . . .	42	— indicateur à distance . . . . .	137
Pommiers . . . . .	30	— (app. dos. engrais) . . . . .	44	Thermométrographe . . . . .	47
Pompe alimentaire . . . . .	136	— (app. p. brûler mat. org.) . . . . .	41	Thierry (urcomètre) . . . . .	121
— pneumatique . . . . .	124	— (app. rech. sels) . . . . .	42	Thym . . . . .	117
Pont en bois . . . . .	130	— (app. rouleur) . . . . .	31	Tige . . . . .	58
Poroscope . . . . .	54	— (bain sable) . . . . .	42	Tirage (fil) . . . . .	20
Porte-tubes . . . . .	52	— (eudiomètre) . . . . .	45	Toucheau . . . . .	7
Poterie . . . . .	4	Schöno (appareil de) . . . . .	40	Tourbe . . . . .	4-18
Poudre d'os . . . . .	7	Schulze (appareil de) . . . . .	40	Tournage . . . . .	120
Poudres pharmaceutiques . . . . .	119	Scléromètre . . . . .	6-15	Toxicologie . . . . .	121
Poudreuses . . . . .	38-77	Seaux tubulés . . . . .	40	Traitement maladies plantes . . . . .	37
Pratique culturale . . . . .	67	Sécateurs . . . . .	39	Transmission . . . . .	132
Préface . . . . .	1	Sécration . . . . .	120	Transpimètre . . . . .	54
Préparation fruits . . . . .	31	Sédiments urinaires . . . . .	120	Transport poissons . . . . .	105
Presse à fromages . . . . .	96	Seigle . . . . .	92	Travaux manuels . . . . .	126
Pressoir . . . . .	78	Sels ammoniac. (dosage) . . . . .	40	Trébuchet . . . . .	10, 41, 81
Produits biologiques . . . . .	120	Sencler (burette de) . . . . .	84	Trématodes . . . . .	113
— médicinaux . . . . .	116	Séné . . . . .	118	Treuils . . . . .	131
Provignage . . . . .	68-75	Sériciculture . . . . .	19	Triage grains . . . . .	50
Pruniers . . . . .	30	Seriugues à injection . . . . .	125	Trieurs . . . . .	49-80
Psychromètre . . . . .	47-94	Seringues pompes . . . . .	38	Trousse de Plattner . . . . .	8
Pulvérisateurs . . . . .	113	Serres chromatiques . . . . .	55	Tube à absorption . . . . .	9
Purifiée . . . . .	27	Sésame . . . . .	28	Tube de Chancel . . . . .	9
Pyrognostiques (essais) . . . . .	16	Sifflet (mach. à vap.) . . . . .	137	Turgesencemètre . . . . .	54
Pyromètres . . . . .	117	Silicium . . . . .	4	Union (ruche de l') . . . . .	98
Quercitron . . . . .	26	Soie (industrie) . . . . .	19	Urcomètres . . . . .	121
Quévenne (crénomètre) . . . . .	94	Soins culturaux . . . . .	68	Urines (essais des) . . . . .	121
Quinquina . . . . .	118	Solanomètre . . . . .	91	Vaches laitières . . . . .	93
— (essais) . . . . .	121	Solides géométriques . . . . .	143-144	Valve vapeur . . . . .	136
Racine . . . . .	58	Sols agricoles (form.) . . . . .	43	Vanille . . . . .	25
Radioactivité . . . . .	13	— (analyses) . . . . .	40	Vor à soie . . . . .	19
Radiolaires . . . . .	34	Sondages . . . . .	12	Verre . . . . .	4
Raisin . . . . .	78	Sorgho . . . . .	92	Verrerie . . . . .	4
— (moul) . . . . .	78	Soufflet . . . . .	3	Vertébrés nuisibles . . . . .	70
Rammelsberg (d'uve) . . . . .	123	Soufre . . . . .	20	— utiles . . . . .	70
Ranie . . . . .	18	Souffreuses . . . . .	39	Vigne . . . . .	30-74
Rapporteurs . . . . .	143-150	Souppes . . . . .	136	— (culture) . . . . .	75
Rathania . . . . .	118	Soxhlet (appareil de) . . . . .	29, 86	— (maladies) . . . . .	75
Refractomètre . . . . .	14-29	— (batterie) . . . . .	29	— (traitement) . . . . .	76
Réfrigérant (lait) . . . . .	94	Spectroscopie . . . . .	14, 54, 125	Vilmorin (app. de) . . . . .	86
Réfrigérant (vapeur) . . . . .	22	Spirographe . . . . .	146	Vino-colorimètre . . . . .	82
Régliste . . . . .	22	Squelettes . . . . .	102, 107, 139	Vinomètre . . . . .	80
Regnard (urcomètre de) . . . . .	121	Stammer (burette de) . . . . .	84	Vis d'Archimède . . . . .	90
Regnault (appareil pétroles) . . . . .	9	— (tanomètre) . . . . .	27	Viscosimètre (huiles) . . . . .	29
— (hygromètre) . . . . .	48	Sterilisateur . . . . .	51	Viticulture . . . . .	74
Replis . . . . .	155	— (lait) . . . . .	94	Vohé (oléomètre) . . . . .	29
— (peaux) . . . . .	33	Strofantum . . . . .	3	Vol des animaux . . . . .	153-156
Résines . . . . .	21	Sucre . . . . .	83	Voluméomètre . . . . .	50
Résine copal . . . . .	22	Sucs épais . . . . .	21	Westphal (balance de) . . . . .	15
— damar . . . . .	22	Sucre (essais du) . . . . .	83	Wiborg (appareil de) . . . . .	9
— mastic . . . . .	21	— de raisin (dosage) . . . . .	79	Wolaston (goniomètre de) . . . . .	14
Résistance ciments . . . . .	11	Tabacs . . . . .	31	Yvon (urcomètre de) . . . . .	121
Rhubarbe . . . . .	118			Zinc . . . . .	3
Riche (margamètre) . . . . .	94			Zoocécidies . . . . .	73
Ricin . . . . .	118			Zoologie agricole . . . . .	70
Riz . . . . .	92			Zootchnie . . . . .	107
Robinet de vapeur . . . . .	135				





# Sciences Physiques

INSTRUMENTS de PRÉCISION - MATÉRIEL de LABORATOIRE  
Cabinets de Physique et de Chimie

CATALOGUE GRATIS

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, 46, rue du Bac, PARIS

---

# Sciences Naturelles

ZOOLOGIE - BOTANIQUE - GÉOLOGIE - PALÉONTOLOGIE - MINÉRALOGIE

Anatomie humaine et comparée. — Anatomie botanique.

*PHYSIOLOGIE*

SCIENCES PURES ET APPLIQUÉES

CATALOGUE GRATIS

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, 46, rue du Bac, PARIS

---

# PROJECTIONS

PHOTOGRAPHIES ET MICROPHOTOGRAPHIES  
sur verre

pour Projections lumineuses

Concernant les Sciences naturelles et la Géographie

APPAREILS DE PROJECTIONS

CATALOGUE GRATIS

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, 46, rue du Bac, PARIS

---

# MOBILIER ET MATÉRIEL D'ENSEIGNEMENT

Tableaux muraux pour tous les Enseignements

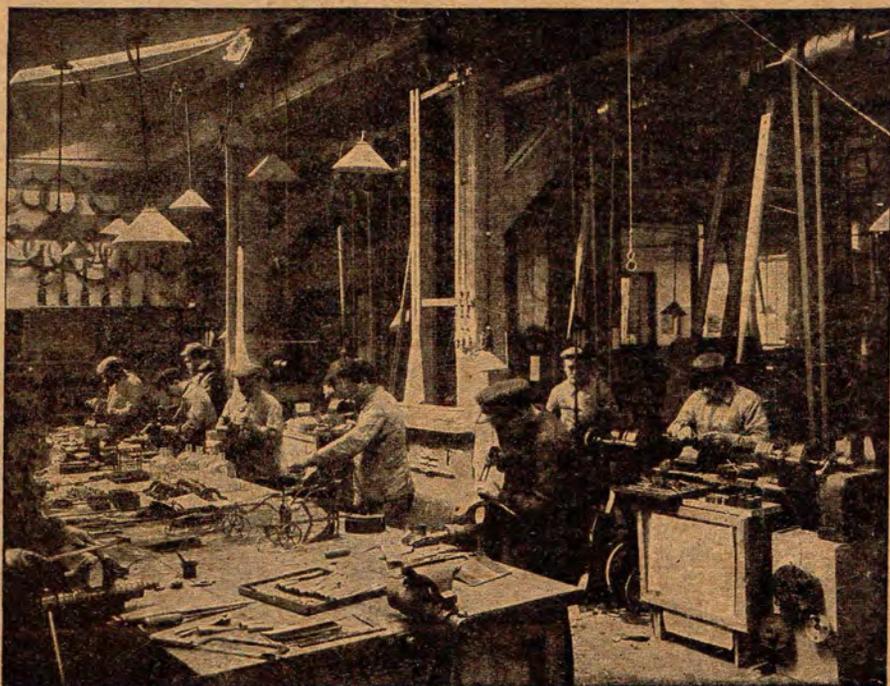
BANCS ET TABLES SCOLAIRES

Compendiums métriques, Globes, Tableaux ardoisés, Bouliers, Numérateurs.

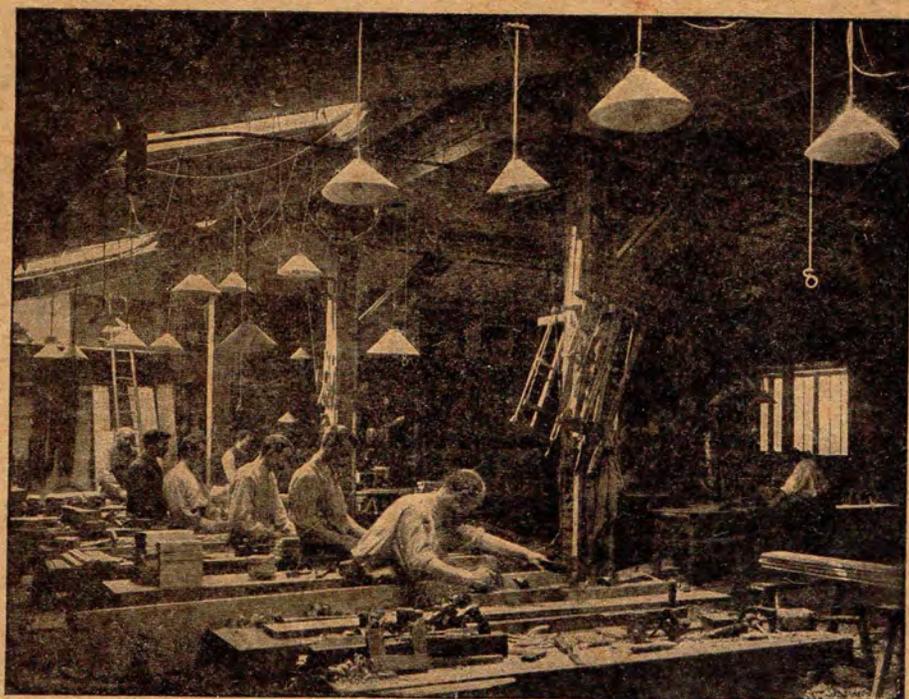
CATALOGUE GRATIS

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, 46, rue du Bac, PARIS

Vues partielles de l'Usine, 9, rue Chanez, de la Maison  
« LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE »



Atelier des métaux (Section tour et ajustage).



Atelier du bois (Vue partielle).