PRIX-COURANT

DE

LA MANUFACTURE D'INSTRUMENTS

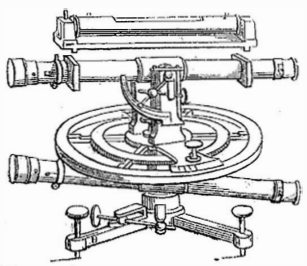
D'OPTIQUE ET DE MATHÉMATIQUES,

DE BURON,

INGÉNIEUR-OPTICIEN, CHEVALIER DE LA LÉGION-D'HONNEUR, MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT POUR L'INDUSTRIE NATIONALE, ETC.

A PARIS,

RUE DES TROIS PAVILLONS, 10.



1844

IMPRIMERIE DE Mme Ve DONDEY-DUPRÉ,

RUE SAINT-LOUIS, 46, AU MARAIS.

LA MANUFACTURE
D'INSTRUMENTS D'OPTIQUE
ET
DE MATHÉMATIQUES,

FONDÉE

EN 1788, PAR BURON PÈRE,

ET

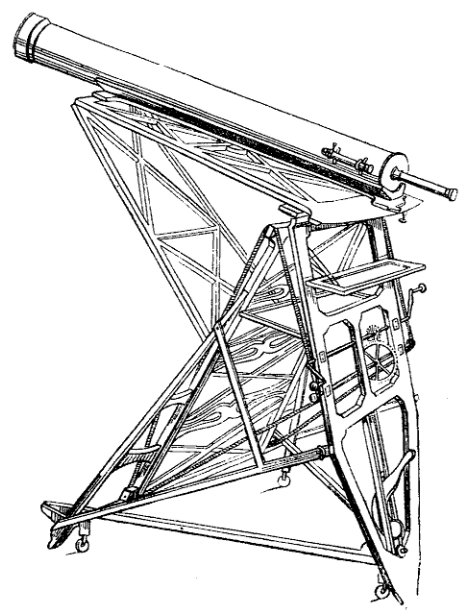
DIRIGÉE, DEPUIS 1818, PAR BURON FILS,

A OBTENU,

AUX EXPOSITIONS PUBLIQUES DES PRODUITS DE L'INDUSTRIE FRANÇAISE,

EN **1834**, LA MÉDAILLE D'ARGENT,
EN **1839**, LA MÉDAILLE D'ARGENT,
EN **1844**, LA MÉDAILLE D'OR.

A cette dernière Exposition, M. Buron, sur la présentation du Jury, a reçu la décoration de l'ordre royal de la Légion-d'Honneur.



AVERTISSEMENT.

En 1838, j'ai publié le prix courant des instruments d'optique et de mathématiques construits dans mes ateliers. Mettant à profit les ressources qu'offrait la lithographie, j'avais fait dessiner au trait, en regard des principaux articles de ce prix-courant, une représentation assez exacte des instruments.

Cette innovation dont le premier j'avais eu l'idée, du moins en ce qui concerne les objets de ma spécialité, fut accueillie avec une grande faveur. Elle a rendu depuis de tels services au commerce de détail, qu'après l'entier épuisement de mon premier catalogue, je me suis trouvé dans l'obligation de reproduire, sous la même forme, un document dont mes correspondants ne pouvaient plus se passer.

Pour donner à ma nouvelle publication tout le perfectionnement dont elle était susceptible, je mesuis déterminé à substituer aux dessins lithographiés des gravures sur bois, qui joignent au mérite d'une exécution plus parfaite l'avantage de pouvoir être rapprochées du texte qu'elles sont destinées à éclaircir. Je n'ai point reculé devant les frais considérables dans lesquels cette amélioration devait m'entraîner, soutenu par l'espoir qu'on me saurait quelque gré des sacrifices que j'aurais faits pour produire une chose utile.

Le nombre des dessins insérés dans le texte du présent catalogue est de 310. C'est près du double de ceux que contenait mon prix-courant lithographié. Leur ensemble forme une collection complète, et qui n'existe nulle part, des instruments d'optique et de ceux qui se rapportent à la pratique des sciences et des arts graphiques.

Le catalogue que j'adresse aujourd'hui à mes correspondants est un travail complet. Aucun détail propre à intéresser le commerce relativement aux formes, aux dimensions, aux usages et aux prix des instruments, n'y a été omis. Et même, pour aller au-devant des demandes de renseignements qui me sont journellement adressées, je me suis appliqué à y présenter toutes les indications accessoires qui m'ont paru de nature à éclairer ceux de mes commettants qui ne sont point suffisamment familiarisés avec les objets de cette spécialité.

On pourrait toutefois s'étonner que, pour un catalogue qui n'est point destiné à être livré au public, et qui doit principalement demeurer dans les mains des commerçants, il m'ait paru nécessaire de produire un travail aussi dispendieux.

Je dirai franchement les motifs qui m'y ont déterminé : en même temps qu'ils détourneront la pensée que j'aie pu céder à un sentiment de vanité manufacturière, ils

serviront à mieux fixer l'esprit sur l'objet de cette publication, qui a principalement pour but de faciliter, entre mes correspondants et moi, des communications auxquelles se rattachent nos intérêts réciproques.

Pendant le cours d'une longue carrière industrielle, j'ai bien des fois été à même de constater que la difficulté la plus réelle qu'éprouvent les relations des fabricants avec leurs commettants provient des méprises ou des erreurs auxquelles donnent lieu trop souvent la connaissance imparfaite des articles de la fabrication et l'inexactitude dans les commandes.

En ce qui concerne ma spécialité, cette circonstance n'a rien qui doive étonner, si l'on fait attention à la multiplicité et à la variété des objets qui s'y rapportent, et si l'on considère que, sous une même dénomination généralement adoptée par le public (celle de *lorgnette*, de *lunette*, de *microscope*, de *compas*, par exemple), vient se classer une foule d'instruments très-différents entre eux, quant aux prix, quant à la forme et même quant à l'usage.

Il est à remarquer, d'un autre côté, que dans beaucoup de villes de province et à l'étranger principalement, le commerce en détail des instruments d'optique et de mathématiques se trouve entre les mains de négociants pour qui cette partie n'est que l'accessoire de leurs opérations. Peu familiarisés avec la nomenclature et la destination spéciale de ces nombreux objets, ces commerçants et les commissionnaires qui souvent sont leurs intermédiaires éprouvent de la difficulté à bien spécifier les articles dont ils veulent s'approvisionner ou qui leur sont demandés, et leur embarras se fait sentir dans les commandes que les uns et les autres adressent à Paris.

Qu'arrive-t-il de là? Le fabricant qui n'a pas trouvé dans les notes transmises des détails suffisants pour l'exécution, hésite et cherche à obtenir des renseignements plus précis par une correspondance toujours onéreuse, quelquefois même impossible, quand il s'agit de commissions envoyées des pays d'outre-mer : il apporte ainsi bien involontairement, dans ses livraisons, des retards qui portent préjudice aux intérêts de ses commettants.

Si au contraire, et nonobstant l'inexactitude des commandes, le fabricant prend sur lui d'expédier les objets qu'il croit être ceux qu'on a eu l'intention de lui demander, il s'expose encore, dans ce cas, à ne point satisfaire, et peut même aussi éprouver un véritable dommage par la non acceptation et le renvoi des articles envoyés.

Mon nouveau prix courant, tel qu'il a été conçu et exécuté, contribuera, je l'espère, à faire disparaître, entre mes commettants et moi, l'effet fâcheux de ces inconvénients. J'en ai pour garantie les heureux résultats déjà obtenus à l'aide de mon précédent catalogue, qui était cependant bien inférieur à celui que je publie aujourd'hui.

Il me reste à appeler l'attention de mes correspondants sur la modicité des prix portés au présent tarif.

Ils offrent sur ceux précédemment assignés aux objets de ma fabrication une diminution notable; et je crois pouvoir affirmer qu'il serait difficile de les réduire encore sans porter préjudice à la bonne exécution des instruments.

Si, à une époque où la concurrence qui se produit de toutes parts tend à sacrifier la qualité au bon marché, j'ai pu lutter avec elle pour la modicité des prix, tout en

conservant aux objets de ma fabrique une supériorité d'exécution incontestable, cela tient à ce que je suis sorti des voies ordinaires de la fabrication, en introduisant dans mes ateliers l'usage des machines et des grands outils qui simplifient le travail en améliorant les produits.

Ces puissants auxiliaires, joints à une bonne distribution du travail, au concours de contre-maîtres habiles et dévoués, et au soin que j'ai toujours pris de faire marcher la fabrication d'accord avec la théorie, m'ont mis à même d'obtenir le double résultat que doit chercher à atteindre tout manufacturier consciencieux, à savoir : l'amélioration dans les produits et la diminution des prix.

Je ne saurais mieux fixer l'opinion sur la nature de mes travaux qu'en insérant ici l'extrait textuel du Rapport du Jury central sur les produits de l'industrie française admis, en 1839, à l'exposition publique :

« . . . . . Les instruments établis par M. Buron sont bien exécutés. Tout » se fabrique chez lui, verres et montures. Il emploie dans ses ateliers soixante- » quinze ou quatre-vingts ouvriers. Les outils y sont mus par une machine à vapeur. » Plus de la moitié de ses produits s'exporte, et cette branche d'industrie, nous en » avons acquis la preuve, déjà considérable, augmente de jour en jour. Une très- » grande partie des lunettes qui se vendent comme lunettes anglaises, soit en France, » soit au dehors, sortent de la fabrique de M. Buron; un reste de préjugé qui dis- » paraîtra sans doute quand un plus grand nombre de personnes sauront juger par » elles-mêmes la bonté des instruments qu'elles achètent, force encore souvent le » commerce de détail à frapper d'un cachet étranger des produits nationaux. M. Bu- » ron ne prend aucune part à ces moyens d'achalandage, dont il n'a pas besoin pour » mériter la confiance.

» Le Jury décerne à la fabrication de M. Buron, doublement importante par la » bonne qualité et la réduction des prix, une nouvelle médaille d'argent. »

Le présent catalogue, dans lequel j'ai particulièrement tenu à ne faire entrer que les instruments établis dans ma fabrique principale et dans les ateliers que j'entretiens au dehors, a été, pour la facilité des recherches, partagé en dix divisions, dans chacune desquelles se trouvent réunis autant que possible les objets analogues.

J'indique ici les subdivisions de ce catalogue, qui d'ailleurs est terminé par une table alphabétique.

1re DIVISION (page 1re).
- Lunettes de campagne, dites longues vues.
- Lunettes en doublé d'or et d'argent.
- Lunettes à canne.
- Lunettes dites télégraphiques.
- Lunettes marines dites de jour et de nuit.
- Lunettes sur pieds, en cuivre.
- Lunettes astronomiques.
- Micromètres, etc.
- Objectifs achromatiques et oculaires.
- Pieds de lunettes.

2e DIVISION (page 15).
- Lorgnettes simples.
- Lorgnettes jumelles.
- Lunettes cylindriques.

3e DIVISION (page 23).
- Microscopes simples.
- Microscopes composés à lentilles ordinaires.
- Microscopes composés à lentilles achromatiques.
- Microscopes solaires.
- Microscope à gaz.
- Lentilles et accessoires.

4e DIVISION (page 33).
- Chambres claires.
- Chambres noires.
- Prismes montés, dits Têtes de chambres noires.
- Lanternes magiques et accessoires.
- Fantasmagories et accessoires.

5e DIVISION (page 43).
- Daguerréotypes pour prendre des vues.
- Daguerréotypes à portraits.
- Accessoires et pièces de rechange.
- Produits chimiques, matières et ustensiles.

6e DIVISION (page 51).
- Verres de lunettes à lire.
- Loupes, Biloupes, Triloupes.
- Loupes d'horloger.
- Loupes à toile, dites Compte-fils.
- Verres pour lanternes magiques.
- Loupes à lire.
- Verres d'optique, dits de cosmorama.
- Lentilles et Miroirs à l'usage des peintres, etc.
- Prismes.
- Verre et glace bruts pour l'optique.

7e DIVISION (page 63).
- Optique démonstrative, diffraction, etc.
- Polarisation.

8e DIVISION (page 69).
- Méridiens.
- Hygromètres.
- Niveaux à bulle d'air.
- Boussoles de diverses formes.

9e DIVISION (page 77).
- Équerres d'arpenteur.
- Chaînes d'arpenteur.
- Mires pour nivellement.
- Règles et Échelles divisées.
- Boussoles à lever les plans.
- Alidades.
- Grands Niveaux d'eau.
- Planchettes.
- Niveaux pour les nivellements.
- Niveaux à lunettes.
- Niveaux à cercles.
- Graphomètres.
- Cercles et Théodolites.
- Octants et Sextants.
- Cercles de réflexion.
- Horizons artificiels.

10e DIVISION (page 93).
- Porte-crayons.
- Compas ordinaires.
- Compas à balustre, à bascule, à verge, de réduction, etc.
- Rapporteurs.
- Tire-lignes.
- Cassettes de dessin simples et compliquées.
- Compas d'épaisseur, Équerres, etc.

Paris, le 1er mai 1844.

BURON,

INGÉNIEUR-OPTICIEN.

OBSERVATIONS ESSENTIELLES.

1.

Les mesures métriques ayant définitivement remplacé en France les anciennes mesures, à compter du 1er janvier 1840, j'ai dû depuis cette époque employer exclusivement, dans mon outillage comme dans mon prix-courant, les nouvelles dénominations.

Cette transition sera pénible aux opticiens habitués à distinguer un grand nombre des objets de leur commerce par des dénominations empruntées des anciennes mesures.

Pour mettre mes correspondants en état de trouver tout de suite et sans le travail qu'exige l'emploi d'une table de concordance ordinaire le rapport existant entre les dénominations métriques employées dans le présent catalogue et celles qui leur sont peut-être encore habituelles, j'ai fait imprimer à la page qui suit, des tableaux qui donnent immédiatement et sans calcul la conversion en *millimètres* et en *centimètres* des mesures qu'on exprimait autrefois en *lignes*, *pouces* et *pieds*. Je ne puis qu'engager les opticiens à étudier ces tableaux dont l'usage leur deviendra bientôt familier.

Lorsque, dans le système métrique, le mètre est pris pour unité de mesure, l'expression chiffrée d'une petite dimension offre des difficultés; l'oubli ou le déplacement d'un zéro ou d'une virgule peut à chaque instant amener des erreurs préjudiciables. Afin d'obvier autant que possible à ce dernier inconvénient, j'ai cru devoir adopter, pour mes ateliers et dans le présent catalogue, deux des dénominations métriques qui m'ont paru pouvoir s'appliquer indistinctement à tous les instruments d'optique et de mathématiques. Ce sont : le millimètre, qui sert d'expression numérique pour tout ce qui n'excède pas 100 millimètres, et le centimètre, qui est employé pour tous les autres objets. En adoptant cette manière d'indiquer les dimensions, il y aura peu de chances d'erreurs entre mes commettants et moi.

2.

La forme synoptique adoptée dans le présent catalogue pour spécifier les divers détails de construction d'un assez grand nombre d'objets n'ayant pas permis d'assigner à chacun des articles un numéro d'ordre particulier, je me trouve obligé de prier mes correspondants d'apporter le plus grand soin dans l'établissement de leurs commandes, qui ne sauraient être trop complétement précisées. Mieux vaut excès dans les détails que pas assez.

Quand l'objet demandé n'est établi que sur un modèle et se trouve figuré dans le catalogue, il suffira d'indiquer sur la commande le nom de cet objet, le numéro du dessin qui le représente, et son prix. Aucune erreur n'est possible dans ce cas.

Mais il n'en est pas de même à l'égard des articles dont les variations de construction sont indiquées dans les tableaux. Pour ces objets il sera nécessaire de donner dans la commande toutes les indications propres à prévenir les erreurs. Supposant, par exemple, qu'il s'agisse de la lunette portée à la 15e ligne de la page 4; il conviendra d'écrire : *une lunette ancien modèle de* 120 *centim.*, *à six tirages*, *objectif de* 56 *millim.*, 55 *fr.*

Je recommande dans tous les cas de ne jamais omettre de relater dans les commandes écrites le prix des objets tel qu'il est porté au présent catalogue.

3.

Beaucoup de personnes, quand elles font leurs commandes, négligent d'indiquer dans leur correspondance par quelle voie il leur plaît que les articles leur soient expédiés. Cette absence d'une indication indispensable me jette souvent dans l'embarras. Si, pour satisfaire plus promptement mes commettants, j'envoie par la diligence, ou si, pour ménager leurs intérêts, j'expédie par le roulage, je m'expose à faire précisément le contraire de ce qu'ils désirent.

Pour éviter toute incertitude à cet égard, je recommande expressément qu'on veuille bien, en me faisant des commandes, me préciser si l'expédition doit être faite par la *diligence*, par le *roulage accéléré* ou par le *roulage ordinaire*.

OMISSIONS ET ERRATA.

A l'article DES VERRES DE LUNETTES A LIRE qui commence la sixième division du présent catalogue, page 53, on a omis une observation trop importante pour n'être pas rétablie ici.

Elle est relative aux verres de lunettes à lire compris entre les numéros 5 et 100. Ces verres, dans les longs foyers, ne présentant pas, d'un numéro à l'autre, d'assez grandes différences pour que le commerce en ait admis la série complète, on ne fabrique que ceux qui sont en rapport avec les besoins et qui portent les numéros ci-après : 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 24, 30, 36, 48, 60, 72 et 100. MM. les opticiens sont priés de faire leurs commandes d'après ces indications.

Page 20, au titre du tableau qui termine la page, au lieu de CORPS, lisez TIRAGES.
— 27, à la 3e ligne de droite, après le mot ACHROMATIQUE, supprimez : en CUIVRE.
— 86, à l'avant-dernière ligne de droite, au lieu de EN NOYER, lisez : EN CHÊNE.
— 3 lunettes de chasse au lieu de 7 à 8 11.12 lisez 11. 12 . 7. 8
— 118 au lieu de 25 lisez 20 Centimetres de foyer
— 67 au lieu de 18 lisez 55.
— 100 ligne 21 au lieu de 15. lisez 21
— 100 ligne 25 au lieu de 21 lisez 36
— 101 centres en Corne au lieu de 100 lisez Douzaine

Tableau N° 3.

CONVERSION EN MILLIMÈTRES

DES MESURES EXPRIMÉES AUTREFOIS EN LIGNES.

Lignes.	Millimètres.
3	7
6	14
9	20
12	27
15	34
18	40
21	48
24	54
27	61
30	68
33	75
36	81
39	88
42	95
45	102
48	108

Tableau N° 4.

CONVERSION EN CENTIMÈTRES

DES MESURES EXPRIMÉES EN POUCES.

Pouces.	Centimètres.
3	8
3 1/2	9 1/2
4	11
4 1/2	12
5	13 1/2
5 1/2	15
6	16
6 1/2	17 1/2
7	19
7 1/2	20 1/2
8	22
8 1/2	23
9	24
9 1/2	25 1/2
10	27
10 1/2	28 1/2
11	30
11 1/2	31
12	32 1/2
13	35
14	37
15	40
16	43 1/2
17	46
18	49
19	51 1/2
20	54
21	57
22	59 1/2
23	62
24	65

Tableau N° 5.

CONVERSION EN CENTIMÈTRES

DES MESURES EXPRIMÉES AUTREFOIS EN PIEDS.

Pieds.	Centimètres.
1	32 1/2
1 1/2	49
2	65
2 1/2	80
3	97 1/2
3 1/2	114
4	130
4 1/2	146 1/2
5	162 1/2
5 1/2	179
6	195

TABLEAUX DE CONCORDANCE

UTILES A CONSULTER POUR RAMENER AUX NOUVELLES MESURES MÉTRIQUES LES ANCIENNES DÉNOMINATIONS LINÉAIRES.

TABLEAU N° 1, présentant la conversion en nouvelles mesures des dénominations précédemment employées pour la désignation des lunettes et longues-vues.

TABLEAU N° 2, présentant la même conversion à l'égard des objectifs de lunettes.

TABLEAU N° 3, applicable aux objets qu'on était dans l'usage d'exprimer en *lignes*. (Loupes à lire, demi-boules, diamètres des objectifs, etc.)

TABLEAU N° 4, applicable à ceux qu'on exprimait autrefois en *pouces*. (Grands verres, foyers des objectifs, compas, etc.)

TABLEAU N° 5, applicable à ceux qu'on indiquait en *pieds*. (Longueurs des lunettes de campagne, et d'astronomie, chambres noires, foyers des grands verres, etc.)

Tableau N° 1,

PRÉSENTANT LA CONVERSION EN NOUVELLES MESURES DES DÉNOMINATIONS PRÉCÉDEMMENT EMPLOYÉES POUR LA DÉSIGNATION DES LUNETTES ET LONGUES-VUES.

ANCIENNES DÉNOMINATIONS.		NOUVELLES DÉNOMINATIONS.	
LUNETTE.	OBJECTIF.	LUNETTE.	OBJECTIF.
de 1 pied.	de 11 lignes.	de 37 centim.	de 25 millim.
de 1 pied.	de 13 »	de 40 »	de 29 »
de 18 pouces.	de 16 »	de 60 »	de 36 »
de 2 pieds.	de 19 »	de 75 »	de 43 »
de 30 pouces.	de 22 »	de 95 »	de 50 »
de 3 pieds.	de 25 »	de 120 »	de 56 »
de 3 pieds.	de 27 »	de 120 »	de 61 »
de 3 pieds 1/2.	de 30 »	de 135 »	de 68 »
de 4 pieds.	de 33 »	de 150 »	de 75 »

Tableau N° 2,

PRÉSENTANT LA CONVERSION EN NOUVELLES MESURES DES DÉNOMINATIONS PRÉCÉDEMMENT EMPLOYÉES POUR LA DÉSIGNATION DES OBJECTIFS.

ANCIENNES DÉNOMINATIONS.			NOUVELLES DÉNOMINATIONS.		
	DIAMÈTRE.	FOYER.		DIAMÈTRE.	FOYER.
OBJECTIFS.	11 lignes.	8 pouces.	OBJECTIFS.	25 millim.	22 centim.
	13 »	9 1/2 »		29 »	25 »
	16 »	14 »		36 »	37 »
	19 »	18 »		43 »	50 »
	22 »	24 »		50 »	68 »
	25 »	32 »		56 »	85 »
	27 »	32 »		61 »	85 »
	30 »	37 »		68 »	100 »
	33 »	44 »		75 »	115 »
	36 »	44 »		81 »	115 »
	38 »	48 »		86 »	130 »
	42 »	48 »		95 »	130 »
	48 »	54 »		108 »	150 »

PREMIÈRE DIVISION.

LUNETTES DE CAMPAGNE, DE MARINE ET D'ASTRONOMIE.

§ 1er. LUNETTES DE CAMPAGNE DITES LONGUES-VUES.

§ 2. LUNETTES DE CAMPAGNE EN DOUBLÉ D'OR OU D'ARGENT.

§ 3. LUNETTES A CANNE.

§ 4. LUNETTES DITES TÉLÉGRAPHIQUES.

§ 5. LUNETTES MARINES DITES DE JOUR ET DE NUIT.

§ 6. LUNETTES SUR PIEDS EN CUIVRE.

§ 7. LUNETTES ASTRONOMIQUES.

§ 8. MICROMÈTRES, ETC.

§ 9. OBJECTIFS ACHROMATIQUES ET OCULAIRES POUR LONGUES-VUES ET LUNETTES.

§ 10. PIEDS DE LUNETTES.

PREMIÈRE DIVISION.

LUNETTES DE CAMPAGNE, DE MARINE ET D'ASTRONOMIE.

OBSERVATION. Il est d'usage de spécifier les différents modèles de lunettes ou longues-vues par l'indication de leur longueur et par celle du diamètre des objectifs. Ces longueur et diamètre sont généralement dans le commerce exprimés encore en *pieds*, *pouces et lignes*.

Dans le présent catalogue, la longueur des lunettes et la distance focale des objectifs sont données en *centimètres*, le diamètre des objectifs en *millimètres*. Au moyen des tableaux de concordance imprimés ci-dessus, on trouvera aisément le rapport qui existe entre les anciennes et les nouvelles dénominations de mesure.

§ 1er.

LUNETTES DE CAMPAGNE DITES LONGUES-VUES.

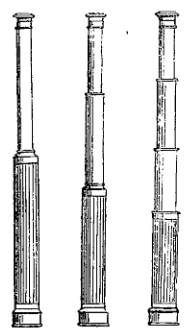


fig. 1. *fig.* 2. *fig.* 3.

			fr.	c.
Lunettes à tirages en cuivre, corps d'acajou, objectifs achromatiques ordinaires, sacs pour les contenir. (*Fig.* 1, 2 et 3.)	de 37 cent.	à 1 tirage, objectif de 25 mill.	7	»
		à 2 » *idem*.....	7	50
		à 3 » *idem*.....	8	»
		à 6 » *idem*.....	11	»
	de 40 cent.,	à 3 tirages, objectif de 29 mill.	9	»
	de 60 cent.,	*idem*..... objectif de 36 mill.	13	»
	de 75 cent.,	*idem*..... objectif de 43 mill.	18	»

NOTA. Les modèles à 3 et 6 tirages peuvent recevoir un recouvrement en cuivre, voir la figure 7 ; cette addition augmente le prix de 1 fr., 1 fr. 50 c. et 2 fr.

PETITES LONGUES-VUES DITES LUNETTES DE CHASSE.

FIG. 4.



fig. 4.

Lunettes de 25 centimètres à deux tirages en cuivre, corps d'acajou, objectif de 27 millimètres, avec sac en peau ; ladite lunette grossissant six fois et offrant un large champ..... 7 » 11

Même Lunette, mais avec objectif de 31 millimètres..... 8 » 12

Lunettes cylindriques à un seul tirage, corps en cuivre et avec oculaire concave, *fig.* 5.

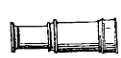


fig. 5.

De 11 centimètres, objectif de 27 millimètres..... 11 » 18

De 13 centimètres, objectif de 31 millimètres..... 12 »

NOTA. Les Longues-vues dites lunettes de chasse sont courtes, petites en diamètre et très-portatives. Elles grossissent peu et conséquemment sont faciles à mettre au point. Cette condition est essentielle pour l'usage auquel elles sont destinées.



fig. 6

Lunettes, ancien modèle, corps d'acajou, tirages en cuivre, objectifs achromatiques et verres de 1re qualité, forts grossissements, étuis.
fig. 1, 2, 3, 6 et 7.



fig. 7.

Nota. L'addition aux lunettes ci-contre d'un recouvrement en cuivre (voir la figure 7) augmente les prix dans la proportion suivante :

2 fr. pour les lunettes de 40, 60 et 75 centimètres.
3 fr. pour celles de 95 centimèt.
5 fr. pour celles de 120 centimèt.
10 fr. pr celles de 135 et 150 cent

					fr.
de 40 centim.	à 3 tirages	objectif de 29 millim.			12
	à 4 »	»	de 29	»	14
	à 6 » pet. modèle,	»	de 25	»	13
	à 6 » gros modèle,	»	de 29	»	16
de 60 »	à 3 tirages	objectif de 36	»		16
	à 4 »	»	de 36	»	18
	à 7 »	»	de 36	»	22
de 75 »	à 3 tirages	objectif de 43	»		22
	à 5 »	»	de 43	»	25
	à 8 »	»	de 43	»	30
de 95 »	à 4 tirages	objectif de 50	»		35
	à 6 »	»	de 50	»	40
	à 10 »	»	de 50	»	45
de 120 »	à 4 tirages	objectif de 56	»		50
	à 6 »	»	de 56	»	55
	à 10 »	»	de 56	»	60
de 120 »	à 4 tirages	objectif de 61	»		55
	à 6 »	»	de 61	»	60
	à 10 »	»	de 61	»	65
de 135 »	à 5 tirages	objectif de 68	»		75
	à 8 »	»	de 68	»	85
	à 10 »	»	de 68	»	95
de 150 »	à 5 tirages	objectif de 75	»		100
	à 7 »	»	de 75	»	110
	à 10 »	»	de 75	»	120

Lunettes semblables, quant à la forme, aux précédentes, mais établies avec le plus grand soin, les oculaires et le verre convexe de l'objectif étant en cristal de roche, matière qui est tout à fait exempte de bulles et de fils, donne plus de lumière et n'est pas suceptible d'être ternie par l'humidité.

Le prix de ces lunettes est celui des lunettes ci-dessus, augmenté, quel que soit le nombre des tirages, savoir :

de 12 fr. pour les lunettes de	40	centimètres,	objectif de	29	millimètres.
de 15 fr. pour celles de.....	60	»	» de	36	»
de 18 fr. pour celles de.....	75	»	» de	43	»
de 22 fr. pour celles de.....	95	»	» de	50	»
de 30 fr. pour celles de.....	120	»	» de	56	»
de 40 fr. pour celles de.....	135	»	» de	68	»
de 50 fr. pour celles de.....	150	»	» de	75	»

§ 2. LUNETTES DE CAMPAGNE

EN DOUBLÉ D'ARGENT OU D'OR, FIG. 8.



fig. 8.

									DOUBLÉ d'argent.	DOUBLÉ d'or.
Lunettes à tirages en doublé avec objectifs achromatiques de 1re qualité, étuis en peau.	de	40 centim.,	à 3 tirages,	objectif de	29 millim.				20 »	30 »
	de	60 »	à 3 »	»	de	36	»		28 »	38 »
	de	75 »	à 3 »	»	de	43	»		38 »	50 »
	de	95 »	à 4 »	»	de	50	»		55 »	75 »
	de	120 »	à 5 »	»	de	56	»		75 »	100 »
Mêmes Lunettes, mais avec les oculaires et les verres convexes des obj. en cristal de roche.	de	40 centim.,	à 3 tirages,	objectif de	29	»			30 »	40 »
	de	60 »	à 3 »	»	de	36	»		40 »	50 »
	de	75 »	à 3 »	»	de	43	»		53 »	65 »
	de	95 »	à 4 »	»	de	50	»		73 »	93 »
	de	120 »	à 5 »	»	de	56	»		100 »	125 »

---

§ 3. LUNETTES A CANNE,

FIG. 9.

NOTA. On comprend sous cette dénomination les lunettes qui se trouvent renfermées dans une canne. Les modèles les plus ordinairement demandés sont ceux ci-après indiqués, mais on peut y ajouter divers ornements qui en augmenteraient le prix en raison de la valeur de la matière employée et du fini du travail.

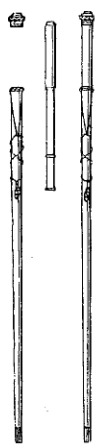


fig 9.

fr. c.

Lunette à un tirage en cuivre et objectif de 20 milim. Le corps de la canne est en palissandre avec anneaux dorés et ciselés à la ganse et pomme de corne. 14 »

Lunette à canne semblable à celle ci-dessus, mais la pomme de la canne en doublé dor ou d'argent ciselé, suivant la mode du jour, de. 18 fr. à 25 »

Lunette à un tirage en cuivre et objectif de 25 millimètres. Le corps de la canne est en imitation de rotin avec pomme en doublé d'argent uni.... 12 »

Lunette à un tirage en doublé d'argent et objectif de 25 millimètres. Le corps de la canne est en palissandre avec pomme en doublé d'agent uni. 20 »

Lunette à canne semblable à la précédente, mais la pomme de la canne en doublé d'or ou d'argent ciselé, suivant la mode du jour. ..... 25 »

On fait aussi des lunettes à cannes qui ont une boussole dans leur pomme et même des compas dans leur intérieur.

---

§ 4. LUNETTES DITES TÉLÉGRAPHIQUES.

fig. 10.



					fr.	c.
Lunettes télégraphiques, à un seul tirage, avec corps en bois d'acajou. *fig.* 10.	de 75 centimètres,	avec objectif de	43 millimètres.		18	»
	de 95 »	»	de 50	»	27	»
	de 120 »	»	de 61	»	42	»
	de 135 »	»	de 68	»	55	»
	de 150 »	»	de 75	»	70	»

Les mêmes **Lunettes**, mais avec une crémaillère en cuivre pour faire mouvoir lentement le tuyau d'oculaire, coûtent en plus..... 10 »

NOTA. La lunette de 120 centimètres est celle en usage dans les télégraphes du gouvernement.

---

§ 5. LUNETTES MARINES DITES DE JOUR ET DE NUIT.

fig. 11.



OBSERVATION. Les lunettes destinées à la marine diffèrent des lunettes ordinaires en ce qu'elles ont un large champ et beaucoup de lumière. Mais cette condition essentielle à leur destination spéciale n'est obtenue que par la diminution du grossissement.

Les lunettes marines ont toujours un recouvrement qui sert à garantir les objectifs de la pluie et du soleil. Les bouchons du haut et du bas sont à vis et à coulisses afin de ne pouvoir être perdus.

Les modèles marqués d'un astérisque sont ceux le plus généralement en usage dans les marines militaires et marchandes de la France et de l'étranger.

					CORPS		
					acajou.	ficelé.	en peau.
	centim.			millim			
Lunettes marines ordinaires. *fig.* 11.	de 70, à 1	tirage,	objectif	de 36	20	21	22
	* de 90, à 1	»	»	de 43	27	28	29
	* de 85, à 2	»	»	de 43	27	28	29
	* de 80, à 3	»	»	de 43	27	28	29
	de 100, à 1	»	»	de 50	40	42	44
	de 110, à 1	»	»	de 56	55	57	59
Les mêmes **Lunettes**, à grossissement variable, plus soigneusement établies et munies d'oculaires et de convexes d'objectifs en cristal de roche. Ces verres ne prenant pas l'humidité, sont encore plus nécessaires aux lunettes de mer qu'à celles de campagne. *fig.* 11.	de 70, à 1	tirage,	objectif	de 36	32	33	34
	* de 90, à 1	»	»	de 43	43	46	47
	* de 85, à 2	»	»	de 43	43	46	47
	* de 80, à 3	»	»	de 43	43	46	47
	de 100, à 1	»	»	de 50	60	62	64
	de 110, à 1	»	»	de 56	80	82	84

NOTA. Le corps des lunettes marines peut recevoir, sous une lame de corne transparente, un dessin colorié représentant les pavillons de signaux en usage dans la marine. Cette addition augmente le prix de 3 fr.

§ 6. LUNETTES SUR PIEDS EN CUIVRE.

fr. c.

Lunette, corps et pieds tout en cuivre, avec mouvement horizontal et vertical, ladite lunette se renfermant dans une boîte de bois blanc rougi. Longueur, 60 centimètres; diamètre de l'objectif, 36 millimètres..... 40 »

Lunettes, corps et pieds tout en cuivre, se dirigeant verticalement et horizontalement, tuyau d'oculaire terrestre avec mouvement prompt et lent par l'effet d'une crémaillère à pignon; ladite lunette se renfermant dans une boîte de noyer, à serrure, crochets et portants :

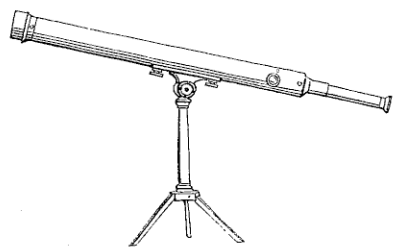


fig. 12.

fig. 12. { de 60 centim., objectif de 36 millim. 50 »
{ de 75 » » de 43 » 70 »

fig. 13. de 95 » » de 50 » 100 »

Nota. A chacun des trois modèles ci-dessus on peut ajouter un tuyau d'oculaire astronomique avec verre noir pour l'observation du soleil ; cette addition augmente le prix de 10 fr.

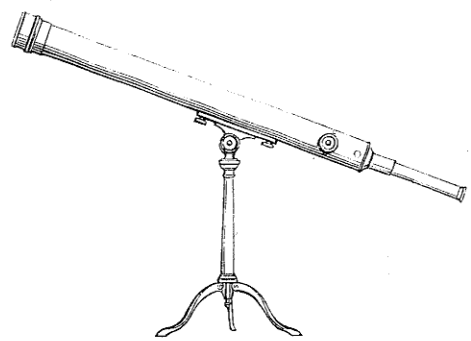


fig. 13.

Lunettes terrestres et astronomiques, parfaitement établies tant sous le rapport des montures que sous celui du choix des objectifs, avec tuyaux d'oculaires terrestre et céleste, mouvement prompt à la main et mouvement lent à crémaillère, verre coloré pour le soleil, etc.; lesdites lunettes renfermées dans une boîte de noyer à serrure, crochets et portants, *fig.* 13.

De 120 centimètres,	objectif de	61	millimètres	.....	140 »
De 135 »	» de	68	»	.....	200 »
De 150 »	» de	75	»	.....	250 »
De 165 »	» de	85	»	(2 ocul. terrestres et 1 astronomique).	350 »
De 165 »	» de	95	»	(2 ocul. terrestres et 2 astronomiques).	450 »

Nota. On peut augmenter le nombre des tuyaux oculaires.

Chaque oculaire terrestre coûte en plus . . . . . 15 fr.
Chaque oculaire astronomique. . . . . 10 fr.

§ 7. LUNETTES ASTRONOMIQUES.

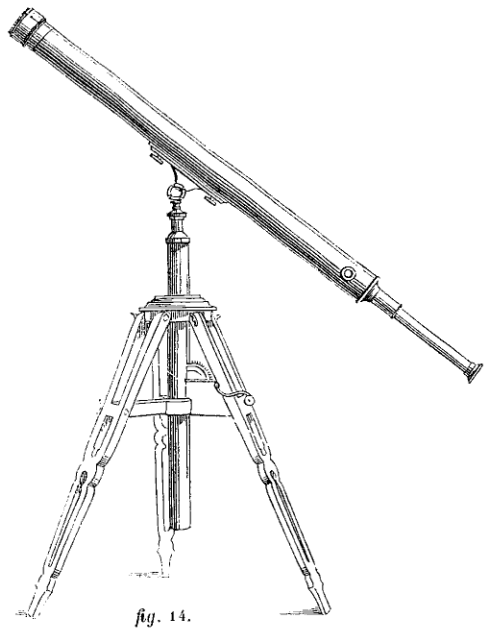


fig. 14.

Lunette astronomique et terrestre, corps en cuivre, de 150 centimètres, avec crémaillère pour mettre au point, objectif de 75 millimètres de diamètre, deux tuyaux d'oculaires, l'un pour la terre, l'autre pour le ciel.

Ladite lunette est montée sur un pied en noyer, à trois doubles branches, au centre duquel se trouve un appareil en cuivre qui donne le mouvement vertical et horizontal, et qui, au moyen d'une chaîne à la Vaucauson, procure la facilité d'élever et d'abaisser la lunette, et permet ainsi d'observer debout et assis, *fig.* 14.

Le corps de la lunette et les oculaires sont contenus dans une boîte de noyer fermant à serrure et à crochets..... 300 fr.

Même **Lunette,** mais de 165 centimètres, avec objectif de 85 millimètres..... 375 fr.

Même **Lunette,** de 165 centimètres, mais avec objectif de 95 millimètres, et 4 tuyaux d'oculaires, 2 pour la terre, et 2 pour le ciel..... 500 fr.

Lunette astronomique et terrestre, de 165 centimètres, avec objectif de 95 millimètres.

Ladite lunette est montée comme les précédentes, mais le support est pourvu d'un double mouvement, l'un à la main et prompt comme celui de la lunette ci-dessus, l'autre à engrenage, qui sert à diriger lentement la lunette dans le sens vertical et dans le sens horizontal, avec deux manches en acajou tenus à la main, *fig.* 15. 600 fr.

Lunette semblable, mais ayant en plus un chercheur pour faciliter les observations astronomiques..... 650 fr.

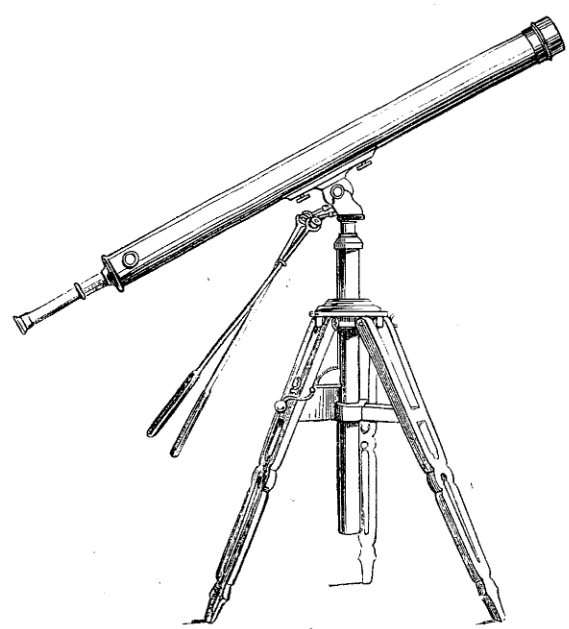


fig. 15.

Grandes Lunettes astronomiques. Corps en cuivre, avec crémaillères pour mettre au point; trois oculaires terrestres et cinq oculaires astronomiques, donnant les uns et les autres des grossissements différents. Ces lunettes sont pourvues d'une petite lunette, dite chercheur, fixée au corps de l'instrument. Le corps et les oculaires se renferment dans une boîte de noyer fermant à serrure et crochets.

A raison de leur dimension et de leur poids, les grandes lunettes se placent sur des supports particuliers dits pieds astronomiques, figurés ci-dessous et décrits plus loin, page 13.

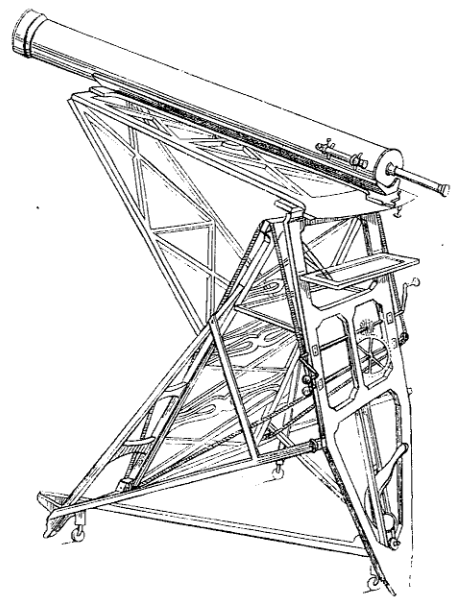


fig. 16.

		fr.	c.
PRIX DES **Grandes Lunettes astronomiques,** le plus ordinairement employées. *fig.* 16.	Objectif de 110 millimètres de diamètre et de 150 centimètres de foyer.....	600	»
	Objectif de 135 millimètres de diamètre et de 170 à 180 centimètres de foyer.....	1,500 à 1,800	»
	Objectif de 160 millimètres de diamètre et de 200 à 225 centimètres de foyer.....	2,500 à 3,000	»

Le prix des **Pieds mécaniques**, suivant qu'ils doivent supporter l'une des trois lunettes ci-dessus, est de..... 250, 350 et 400 »

NOTA. La lunette de 150 centimètres de foyer, dont la longueur totale n'excède pas 180 centimètres, est très-convenable aux observatoires particuliers, d'abord parce qu'elle est encore d'une dimension assez restreinte pour pouvoir être placée dans toutes les localités, et ensuite parce qu'elle peut être aisément manœuvrée. Cette lunette est d'une exécution plus facile que celle des lunettes de plus grandes dimensions, et l'on peut en garantir la bonne confection et la livraison dans un temps donné.

Lunette astronomique, dite **Lunette murale**, pour observer le passage des corps célestes au méridien, *fig.* 17..... 180 fr.

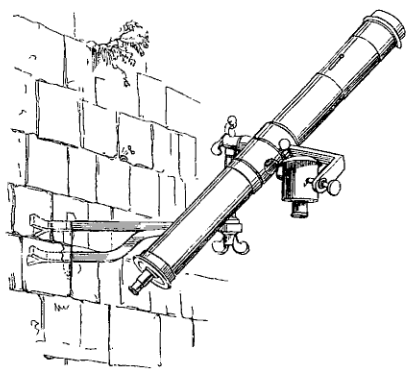


fig. 17.

NOTA. La lunette murale, destinée à observer le passage des astres au méridien, est, de tous les instruments d'astronomie, celui dont l'emploi est le plus facile pour déterminer exactement la variation des montres, chronomètres et régulateurs. Sous ce rapport, la lunette murale est indispensable aux marins et aux horlogers.

L'usage de cette lunette exige qu'elle soit fixée d'une manière invariable. A cet effet, elle est montée sur deux crampons en fer qui doivent être scellés dans un mur. Des écrous servent à fixer le corps de la lunette dans la position où elle demeure invariable pendant tout le temps que durent les observations. Des fils disposés dans l'intérieur de la lunette, et éclairés, quand il est nécessaire, par une lanterne latérale, donnent le moyen de déterminer exactement le moment des passages.



fig. 18.

Lunettes à mesurer les distances, dites aussi ***Lunettes à micromètre de Rochon***, ***fig.*** **18.**

NOTA. Les lunettes à mesurer les distances sont, quant à la disposition intérieure des verres, absolument semblables aux lunettes achromatiques ordinaires; mais elles en diffèrent en cela qu'un double prisme de quartz glisse dans l'intérieur du tube, et donne par l'effet de la double réfraction deux images de l'objet observé. C'est en amenant ces deux images au contact et en tenant compte de la marche du prisme indiquée sur l'échelle graduée avec vernier, placée sur l'un des côtés de la lunette, qu'on déduit la distance à laquelle on se trouve de l'objet observé. Voir l'instruction qui est donnée avec l'instrument.

fr.

Lunettes de 60 centimètres, objectif de 36 millimètres..... 80
» de 75 » » de 43 » 100
» de 60 » » de 36 » ayant en plus que les deux précédentes un mouvement lent à crémaillère..... 100

Lunette de 75 centimètres, objectif de 43 millimètres, pourvue, comme celles ci-dessus, d'un mouvement à crémaillère..... 120

§ 8. MICROMÈTRES, ETC.

Micromètre en verre, monté en cuivre et divisé au 1/10e de millimètre pour mesurer le grossissement des longues-vues, avec une instruction..... 6

Appareil de M. Arago, pour mesurer le grossissement des lunettes. Il se compose d'un prisme bi-réfringent en cristal de roche, monté sur un bouchon de cuivre qui s'adapte aux oculaires..... 10

Micromètres à fils horizontaux et verticaux mobiles au moyen d'une vis de rappel indiquant leur éloignement sur un cadran divisé. Cet instrument sert à mesurer les diamètres et les distances des astres..... 100 à 150

Photomètre à deux prismes, dont un coloré, pour déterminer les différences d'intensité lumineuse des corps célestes, suivant les montures de..... 12 à 20

§ 9. OBJECTIFS ACHROMATIQUES ET OCULAIRES

POUR LONGUES-VUES ET LUNETTES.

		DIAMÈTRE des OBJECTIFS *.	FOYER des OBJECTIFS.	PRIX.
Objectifs	pour lunettes de 37 centimètres.....	25 m^illim.	22 c^entim.	2 50
	pour lunettes de 40 »	29 »	25 »	3 »
	pour lunettes de 60 »	36 »	37 »	4 »
	pour lunettes de 75 »	43 »	50 »	6 »
	pour lunettes de 95 »	50 »	68 »	9 »
	pour lunettes de 120 »	56 »	85 »	15 »
	pour lunettes de 120 »	61 »	85 »	20 »
	pour lunettes de 135 »	68 »	100 »	30 »
	pour lunettes de 150 »	75 »	115 »	50 »
	pour lunettes de 150 »	81 »	115 »	60 »
	pour lunettes de 165 »	86 »	130 »	80 »
	pour lunettes de 165 »	95 »	130 »	150 »

* Nota. Les diamètres indiqués sont exactement ceux des objectifs.

		fr.	c.
Oculaires	Garniture pour oculaire terrestre, composée de quatre verres plans convexes, foyers et diamètres combinés.....	5	»
	Garniture pour oculaire astronomique, composée de deux verres plans convexes, foyers et diamètres combinés.....	3	»
	Verres oculaires pour longues-vues, d'un même foyer et du même diamètre, la douzaine.....	12	»

Hélioscopes ou verres plus ou moins colorés pour observer le soleil..... la pièce... 1 »

§ 10. PIEDS DE LUNETTES.

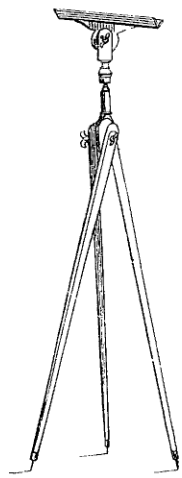


fig. 19.

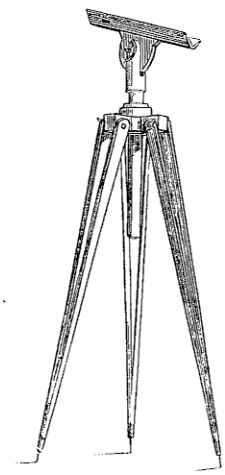


fig. 20.

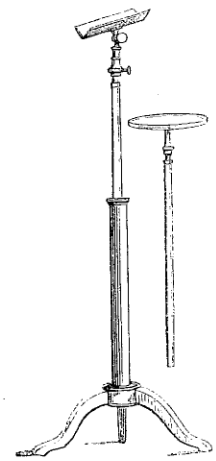


fig. 21.

fr. c.

Tête de pied de Lunette, dite gouttière en bois, pouvant se placer sur un pied ordinaire de graphomètre, la gouttière seule..... 4 50
le pied de graphomètre..... 4 50 } 9 »

Pied à trois branches, en bois de chêne, avec gouttière, se mouvant horizontalement et verticalement, disposé pour servir de support aux lunettes dont la longueur n'excède pas 95 centimètres, *fig.* 19..... 15 »

Pied à trois doubles branches, en bois de noyer, pouvant supporter de fortes lunettes, *fig.* 20..... 25 »

Pied en forme de **guéridon**, avec gouttière en bois supportée par une tête en cuivre à mouvement horizontal et vertical. Une tige qui glisse dans la colonne du guéridon permet d'observer debout ou assis, *fig.* 21..... 40 »

Nota. Cette espèce de pied de lunette comprend aussi une tige de rechange surmontée d'un plateau circulaire qui sert à transformer le pied de lunette en un guéridon ordinaire propre à tous usages.

Pied à trois branches en noyer, avec une forte tête en cuivre donnant le mouvement horizontal et le mouvement vertical. Au centre de la console est un double tirage en cuivre, mu par une manivelle et une chaîne d'engrenage à la Vaucanson, qui sert à élever ou à abaisser la lunette de manière à pouvoir observer debout ou assis. (Voir *fig.* 14, page 8)..... 150 »

Nota. Ce pied est tout à la fois solide, commode et de belle apparence; beaucoup d'opticiens l'ont placé dans leurs magasins pour servir à l'essai des lunettes.

Pied semblable à celui ci-dessus quant à la dimension et à la forme, mais disposé pour donner, en outre des mouvements prompts, dont le précédent est pourvu, un double mouvement lent dans les deux sens vertical et horizontal; les engrenages qui produisent cet effet sont mis en jeu par le moyen de deux manches d'acajou que l'on tient à la main en observant, et qui permettent de diriger facilement la lunette et de conserver toujours dans le champ, malgré leur déplacement continuel, les astres ou les objets mobiles. (Voir la *fig.* 15, page 8.)..... 250 »

fr. c.

Grand Pied mécanique spécialement destiné aux observations astronomiques. Ce pied, représenté *fig.* 16, page 9, se compose d'un chevalet principal et d'un double châssis mobile sur lequel la lunette est fixée dans une grande gouttière garnie de colliers en cuivre avec écrous. Le mouvement vertical s'obtient par une double chaîne à la Vaucanson qui engrène avec un système de roues dentées. Le mouvement horizontal est donné par un pignon et un engrenage. Cet appareil fort simple satisfait aux conditions indispensables dans l'observation des corps célestes, et qui sont principalement la stabilité et la régularité des mouvements.

Le prix de cet appareil pouvant supporter des lunettes de 180 centimètres de longueur et de 11 centimètres d'objectif, est de..... 250 »

Pour des lunettes plus longues et d'un plus fort diamètre, il est de..... 350 et 400 »

DEUXIÈME DIVISION.

LORGNETTES DE SPECTACLE ET AUTRES.

§ 1er. LORGNETTES SIMPLES.

§ 2. LORGNETTES JUMELLES.

§ 3. LUNETTES CYLINDRIQUES.

DEUXIÈME DIVISION.

LORGNETTES DE SPECTACLE ET AUTRES.

OBSERVATION. Dans le commerce on distingue ordinairement les lorgnettes de spectacle par l'indication du diamètre de leurs objectifs. Cette désignation n'est pas exacte, puisque l'objectif contenu dans sa monture paraît toujours moins grand qu'il n'est réellement. Quoi qu'il en soit, je me suis conformé dans ce catalogue à l'usage général qui n'a pas d'autre inconvénient que celui que je viens de signaler.

La série des lorgnettes ci-après détaillées, ou, pour mieux dire, les diamètres de leurs objectifs, sont échelonnés de cinq en cinq millimètres. Il suit de là que les dimensions indiquées ne concordent pas rigoureusement avec les diamètres des objectifs exprimés en anciennes mesures; mais ces diamètres étant en quelque sorte des dénominations spécifiques, il m'a paru qu'on pourrait les adopter sans inconvénient.

§ 1er. LORGNETTES SIMPLES.



fig. 22.

			fr.	c.
Lorgnettes cylindriques, corps et tirages en cuivre, sacs en peau, *fig.* 22.	Objectifs simples.	de 20 millimètres, la douzaine..	6	»
		de 25 » »	7	50
		de 30 » »	9	»
	Objectifs achromatiques..	de 30 » la pièce....	2	»
		de 35 » »	3	»
		de 40 » »	4	»



fig. 23.

Lorgnettes cylindriques, de 25 millimètres, corps verni à deux tirages en cuivre, dit de Manheim, imitant le doublé d'or, verres simples et sacs en peau, la douzaine, *fig.* 23..... 15 »

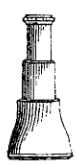


fig. 24.

Lorgnettes, forme 1/2 poire, corps verni, à deux tirages en cuivre dit de Manheim, objectifs simples et sacs en peau, *fig.* 24.	de 30 millimètres, la douzaine.	18	»
	de 35 » »	21	»

		OBJECTIFS SIMPLES. — CORPS VERNI, tirages en plaqué				OBJECTIFS ACHROMATIQUES.							
				CORPS VERNI, tirages en plaqué				CORPS D'IVOIRE, tirages en plaqué				CORPS en nacre à gaudron. — Plaqué d'or.	CORPS en écaille unie. — Plaqué d'or.
		d'argent.	d'or.	d'argent.	d'or.	d'argent.	d'or.						
Lorgnettes, forme 1/2 poire, à deux tirages et avec sacs en peau, *fig.* 24.	de 35 mill.	2 »	2 75	3 50	4 25	5 »	6 50	7 50	8 »				
	de 40 »	2 50	3 50	4 25	5 25	6 »	7 50	8 50	9 »				
	de 45 »	3 50	4 50	5 50	6 50	8 »	9 50	10 »	11 »				
	de 50 »	4 50	5 50	7 50	8 50	10 »	11 50	12 »	13 »				
	de 55 »	» »	» »	» »	» »	13 »	17 »	18 »	22 »				

NOTA. Le corps des lorgnettes de spectacle est susceptible de recevoir une multitude d'ornements, tels que cercles d'écailles ou d'ivoire sculpté, cercles en or ciselé ou émaillé, etc. Un tarif comme celui-ci ne pouvait comprendre ces éventualités que dominent la fantaisie et la mode. Lors donc qu'on désirera acquérir des lorgnettes très-ornées, il faudra donner ses idées au fabricant, ou, si l'on s'en rapporte à son goût, lui indiquer le prix que l'on ne veut pas dépasser.

§ 2. LORGNETTES JUMELLES.

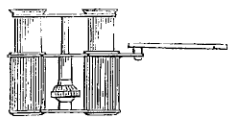


fig. 25.

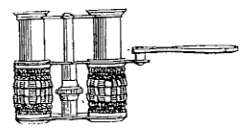


fig. 26.

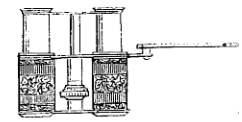


fig. 27.

			OBJECTIFS simples.	OBJECTIFS achromat.
Lorgnettes jumelles cylindriques, DITES A MOLETTES, Montant par le milieu, avec sacs en peau, *fig.* 25.	petit modèle.	corps verni.....	3 50	5 »
		» en os uni....	4 »	5 50
		» en nacre unie	9 »	10 50
	grand modèle.	corps verni.....	4 »	5 50
		» en os uni....	5 »	6 50
		» en nacre unie	9 50	11 »
Lorgnettes jumelles cylindriques, grand modèle, à molettes et manches à trèfle, verres achromatiques, de 25 millim. de diamètre, choisis, montures plus soignées et étuis recouverts en peau et fermant avec des crochets, *fig.* 25.		corps verni.....	» »	8 »
		» en os uni....	» »	9 »
		» en nacre unie	» »	13 »
		» en ivoire uni.	» »	13 »
		» en écaille uni	» »	17 »

NOTA. Les lorgnettes jumelles peuvent aussi, comme les lorgnettes simples, recevoir des ornements variés. *Voir* les figures 26 et 27 et l'observation ci-dessus, page 17.

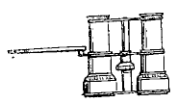


fig. 28.

		OBJECTIFS simples.	OBJECTIFS achromat.
Lorgnettes jumelles, forme demi-poire, avec corps verni, uni, verres ordinaires et sacs en peau, *fig.* 28.	de 30 millimètres.	6 »	9 »
	de 35 »	7 »	11 »
	de 40 »	9 »	14 »
	de 45 »	12 »	16 »

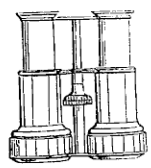


fig. 29.

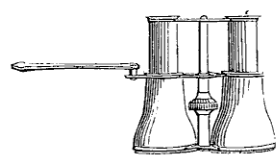


fig. 30.



fig. 31.

		CORPS verni uni. *fig.* 30.	CORPS d'ivoire. *fig.* 30.	CORPS en nacre à gaudrons, or. *fig.* 29.	CORPS tout en nacre. *fig.* 31.	CORPS tout en écaille. *fig.* 31.
Lorgnettes jumelles, forme demi-poire, avec ou sans manche, objectifs achromatiques, 1er choix, montures soignées, étuis en peau.	de 30 millim.	12 »	15 »	18 »	20 »	21 »
	de 35 »	15 »	18 »	21 »	25 »	24 »
	de 40 »	16 »	22 »	25 »	30 »	27 »
	de 45 »	20 »	28 »	30 »	35 »	33 »
	de 50 »	24 »	35 »	35 »	45 »	42 »

Lorgnettes Jumelles, forme poire entière, dites à cul-de-lampe, objectifs achromatiques supérieurs, étuis en peau à bouton, *fig.* 32.

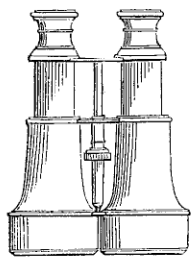


fig. 32.

	CORPS complétement verni noir ou avec coulants et barrettes or.	CORPS d'ivoire avec barettes et barillets or.	CORPS coulants et barettes en ivoire ou tout en ivoire.	CORPS d'écaille, barettes et coulants or.	CORPS coulants et barettes tout en écaille.
de 35 millimètres.	15 »	20 »	27 »	30 »	50 »
de 40 »	18 »	25 »	33 »	35 »	55 »
de 45 »	22 »	32 »	40 »	45 »	65 »
de 50 »	27 »	40 »	52 »	55 »	75 »
de 55 »	35 »	50 »	65 »	65 »	85 »
de 60 »	40 »	60 »	75 »	75 »	95 »

NOTA. Dans le tableau ci-dessus se trouvent indiqués la forme et le prix des lorgnettes jumelles qui sont le plus communément demandées. On établit ces mêmes lorgnettes avec des corps de nacre et d'écaille recouverts d'incrustations d'or, etc. Le prix en est trop variable pour pouvoir être précisé ici.

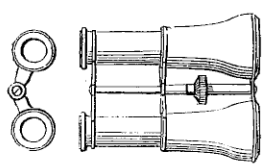


fig. 33.

Lorgnettes jumelles, comme ci-dessus, mais dont les barettes se replient au moyen d'un centre à tête de compas, afin de pouvoir mettre les deux axes des verres parfaitement d'accord avec les yeux. Les prix de ces lorgnettes, dites *Jumelles centrées*, dépassent ceux du tableau ci-dessus de 10 à 25 fr. *fig.* 33.

Garnitures de verres pour lorgnettes de spectacle, composées chacune d'un objectif achromatique de premier choix et d'un oculaire concave.

					fr.	c.
Le diamètre de l'objectif étant de 25 millimètres,			le prix de la garniture	est de....	2	50
»	»	29 »	»	» est de....	2	75
»	»	33 »	»	» est de....	3	»
»	»	38 »	»	» est de....	3	50
»	»	43 »	»	» est de....	4	»
»	»	47 »	»	» est de....	6	»
»	»	54 »	»	» est de....	8	»
»	»	59 »	»	» est de....	9	»

Les garnitures pour lorgnettes jumelles se composent de deux garnitures et coûtent le double des prix ci-dessus.

Oculaires concaves pour lorgnettes de spectacle, foyers assortis :

depuis 10 millimètres de diamètre jusqu'à 25 millimètres, la douzaine..... 6 »

depuis 25 » » jusqu'à 35 » » ..... 12 »

§ 3. LUNETTES CYLINDRIQUES

A FORTS GROSSISSEMENTS, POUVANT SERVIR AU SPECTACLE, A LA VILLE ET A LA CAMPAGNE.

LUNETTES A UN SEUL OCULAIRE.


fig. 34.

			fr.	c.
Lunettes cylindriques, à tirage en cuivre et corps d'acajou, sacs en peau, *fig.* 34.	de 12 centim., objectif achromatique de 30 millim.		4	50
	de 15 » » » de 34 »		6	»
	de 18 » » » de 39 »		7	50
	de 20 » » » de 43 »		10	»
	de 22 » » » de 48 »		12	»
	de 22 » » » de 54 »		17	»

Petite lunette cylindrique, en doublé d'argent, n'ayant que 27 millimètres de diamètre et 75 millimètres de hauteur, avec objectif achromatique à trois verres, grossissant cinq fois, *fig.* 35..... 7 50


fig. 35.

Même **Lunette**, mais en doublé d'or et corps d'écaille, *fig.* 35..... 10 »

Lunette cylindrique, en doublé d'argent, de 27 millim. de diamètre et 90 millim. de hauteur, avec objectif comme ci-dessus et grossissant sept fois, *fig.* 35..... 8 »

Même **Lunette,** mais doublée d'or et corps d'écaille, *fig.* 35..... 12 »


fig. 36.

Lunettes cylindriques, tout en cuivre, de 90 millimètres de hauteur, avec objectif achromatique à trois verres de 27 millimètres de diamètre, bouchon à l'objectif, recouvrement et soupape à l'oculaire, *fig.* 36..... 9 »

NOTA. Les lunettes qui précèdent, et surtout celles dont le détail va suivre, sont faites avec beaucoup de soin, tant sous le rapport des montures que sous celui du choix des verres. Elles sont combinées de manière à donner un très-fort grossissement. Mais cet avantage ne pouvant être obtenu que par la diminution du champ de la vision, il en résulte que leur emploi exige qu'elles soient appliquées très-près de l'œil et qu'elles soient mises au point avec beaucoup d'exactitude : cette dernière condition n'est pas facile aux personnes qui supposent que les lunettes doivent être du premier coup à leur point de vue, et qui ne sauraient s'astreindre aux tâtonnements nécessaires pour atteindre la vision parfaite.

Ces lunettes, maintenant fort recherchées, surtout en Allemagne, conviennent beaucoup plus à la ville et à la campagne pour voir loin, qu'au spectacle, où elles ne laissent apercevoir qu'un petit espace.

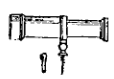
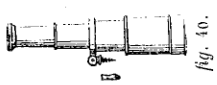
LUNETTES A PLUSIEURS OCULAIRES.


fig. 37.

		CORPS	
		EN CUIVRE.	EN DOUBLÉ d'argent.
Lunettes cylindriques, à deux oculaires, donnant des grossissements différents, corps d'acajou, *fig.* 37.	de 12 centim., obj. achrom. de 30 millim.	5 50	6 »
	de 15 » » de 34 »	7 »	7 50
	de 18 » » de 39 »	8 50	9 50
	de 20 » » de 43 »	11 »	12 »
	de 22 » » de 48 »	13 »	15 »
	de 22 » » de 54 »	18 »	20 »

LUNETTES CYLINDRIQUES avec objectif achromatique à trois verres, et trois ou quatre oculaires donnant divers grossissements.

NOTA. Ces lunettes, faites avec un soin extrême, et qui réalisent tout ce qu'on a produit de mieux en ce genre, peuvent servir à tous usages. Mais leur amplification étant considérable, il est assez difficile de les tenir à la main avec toute la stabilité nécessaire pour que les observations soient satisfaisantes. Afin d'en faciliter l'usage, on y applique de petits colliers, terminés par une tige au bout de laquelle est une vis d'acier qui sert à les fixer à un arbre ou à tout autre support.

	CORPS ET TIRAGES EN CUIVRE avec bouchon d'objectif et sacs en peau.		CORPS ET TIRAGE EN DOUBLE D'ARGENT, bouchon d'objectif, collier et étuis en peau.
	sans collier.	avec collier.	
 *fig.* 38. **Lunettes de 16 centimètres**, à un tirage, objectif de 29 millim. et trois oculaires, grossissant 5, 10 et 15 fois, *fig.* 38.....	12 »	17 »	22 »
 *fig.* 39. **Lunettes de 19 centimètres**, à deux tirages, objectif de 36 millim. et trois oculaires, grossissant 5, 12 et 20 fois, *fig.* 39.....	18 »	23 »	30 »
 *fig.* 40. **Lunettes de 22 centimètres**, à trois tirages, objectif de 43 millim. et quatre oculaires, grossissant 5, 12, 20 et 25 fois, *fig.* 40.....	25 »	30 »	40 »

TROISIÈME DIVISION.

MICROSCOPES.

§ 1er. MICROSCOPES SIMPLES.

§ 2. MICROSCOPES COMPOSÉS A LENTILLES ORDINAIRES.

§ 3. MICROSCOPES COMPOSÉS A LENTILLES ACHROMATIQUES.

§ 4. MICROSCOPE A GAZ.

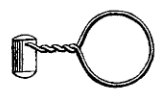
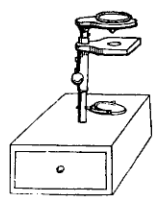
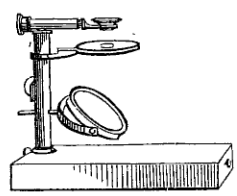
§ 5. MICROSCOPES SOLAIRES.

§ 6. LENTILLES ET ACCESSOIRES.

TROISIÈME DIVISION.

MICROSCOPES.

§ 1er. MICROSCOPES SIMPLES.

	fr.	c.
Microscopes simples, forme de Compte fils	1	50
 *fig.* 41. **Microscopes simples**, dits à graines, destinés à renfermer des insectes ou des parties de végétaux, *fig.* 41. — petit modèle	1	50
— gros modèle	2	75
— gros modèle, mais l'amplificateur étant formé de deux verres superposés et la monture étant faite avec beaucoup de soin	5	»
 *fig.* 42. **Microscopes simples**, dits de Stanhope *fig.* 42. — monture ordinaire	2	50
— monture en argent	3	50
Microscope simple de poche, de la grandeur d'une tabatière, monté sur colonne en cuivre avec crémaillère, deux lentilles de rechange et divers accessoires	12	»
 *fig.* 43. **Microscope simple** sur colonne en cuivre, avec crémaillère, et monté au centre d'une boîte d'acajou dont le tiroir sert à renfermer l'instrument, *fig.* 43. Ce microscope, avec deux lentilles de rechange	12	»
Chaque lentille en plus	1	25
 *fig.* 44. **Microscope simple**, dit de Raspail, sur colonne en cuivre avec crémaillère, monté sur une boîte en noyer, et deux lentilles de rechange, *fig.* 44	25	»
Le même Microscope, avec quatre lentilles de rechange.	28	»
Microscope de même forme, mais d'une exécution plus parfaite; la colonne est carrée et à crémaillère, et le porte-objet est muni d'un diaphragme. Cet instrument monté sur boîte d'acajou et avec quatre lentilles de rechange	40	»

NOTA. Chacun des Microscopes dits de Raspail a pour accessoires deux aiguilles et un scalpel emmanchés, et une presselle en cuivre.

§ 2. MICROSCOPES COMPOSÉS,

A LENTILLES NON ACHROMATIQUES.



fig. 45.

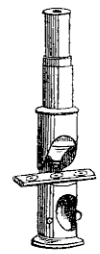


fig. 46.

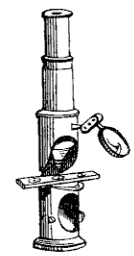


fig. 47.

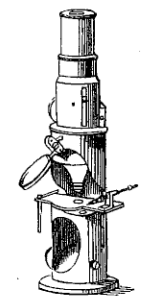


fig. 48.

Microscopes composés, forme cylindrique, renfermés dans des boîtes d'acajou.

NOTA. A chacun de ces microscopes sont joints un ou plusieurs objets préparés.

	fr	c.
N° **1.** Petit modèle, avec une seule lentille, *fig.* 45.....	7	»
N° **2.** Modèle plus fort, avec deux lentilles simples, *fig.* 46.	11	»
N° 3. Semblable au précédent, mais ayant trois lentilles de rechange, une loupe à lumière pour l'observation des objets opaques et un diaphragme variable sous le porte-objet, *fig.* 47.....	18	»
N° 4. Semblable au n° 3, mais ayant en plus une crémaillère à pignon pour mettre au point. La tablette de ce microscope est garnie de pinces et de ressorts pour fixer les objets, *fig.* 48.....	25	»
Le même Microscope, n° 4, avec un jeu de trois lentilles achromatiques, est du prix de.....	40	»

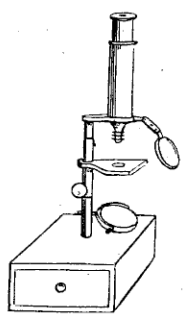


fig. 49.

Microscopes composés montés sur une colonne en cuivre avec mouvement à crémaillère : ils se fixent par le moyen d'un écrou au centre d'une boîte d'acajou dont le tiroir sert à les renfermer, *fig.* 49.

Modèle n° 1, avec deux lentilles simples et sans loupe à lumière.	18	»
Modèle n° 2, avec deux lentilles et une loupe à lumière pour l'éclairage des objets opaques, *fig.* 49.....	21	»
Modèle n° 3, avec trois lentilles simples, loupe à lumière et diaphragme variable sous le porte-objet.....	25	»

NOTA. A chacun de ces microscopes sont joints un ou plusieurs objets préparés. On peut y ajouter un plus grand nombre de lentilles, et même substituer aux lentilles simples des lentilles achromatiques.

§ 3. MICROSCOPES COMPOSÉS,

A LENTILLES ACHROMATIQUES.

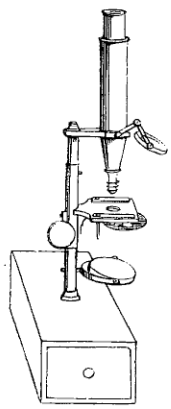


fig. 50.

Les deux modèles de microscopes figurés ci-contre sont renfermés dans le tiroir d'une boîte d'acajou sur le dessus de laquelle on les fixe au moyen d'une vis à écrou.

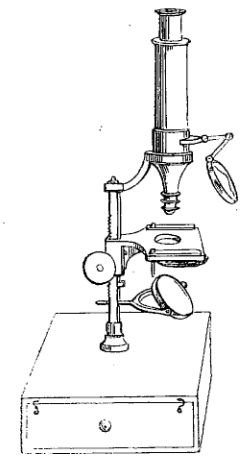


fig. 51.

Microscope composé monté sur colonne cylindrique en cuivre à crémaillère, avec trois lentilles achromatiques, loupe à lumière pour l'observation des objets opaques et diaphragme variable sous le porte-objet, *fig.* 50..... 70 fr.

Les accessoires de ce miscroscope renfermés dans le tiroir sont :

2 Aiguilles et 1 scalpel emmanchés,
1 Presselle en cuivre,
1 Petite cuillère en verre,
Plusieurs objets transparents et opaques préparés,
Et des bandes de verre.

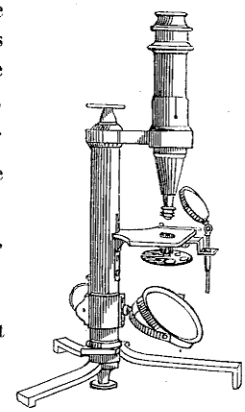


fig. 52.

Microscope composé monté sur colonne carrée en cuivre à crémaillère, avec trois lentilles achromatiques en cuivre, deux tuyaux oculaires à grossissements différents, loupe à lumière pour l'observation des objets opaques et diaphragme variable sous le porte-objet, *fig.* 51..... 100 fr.

Ce microscope a pour accessoires :

2 Aiguilles et 1 scalpel emmanchés,
1 Presselle en cuivre,
1 Cuillère en verre,
Des bandes de verre,
Et plusieurs objets transparents et opaques préparés.

Microscope composé, grand modèle, monté sur trépied en cuivre dont les branches se replient l'une sur l'autre, et sur une colonne cylindrique à vis de rappel qui se meut par le bouton supérieur. Cet instrument a cinq lentilles achromatiques et tous les accessoires qui font partie des deux modèles précédents : il se renferme dans une boîte d'acajou fermant à clef, *fig.* 52. 140 fr.

Grand Microscope universel, *fig.* 33 ..... 300 fr

Nota. Cet instrument, établi avec le plus grand soin, réunit, sous le double rapport du mécanisme et de la combinaison optique, toutes les améliorations qui, de nos jours, ont porté le microscope à un si haut degré de perfection.

Au moyen de quelques pièces accessoires et des mouvements dont sa monture est susceptible, l'appareil se transforme à volonté en *microscope simple*, en *microscope vertical*, suivant l'ancienne méthode, et en *microscope horizontal*, d'après le système du professeur Amici. Il peut aussi être disposé de manière à ce que les lentilles se trouvent au-dessous du porte-objet, ce qui est indispensable dans les expériences de chimie que l'on fait avec le microscope.

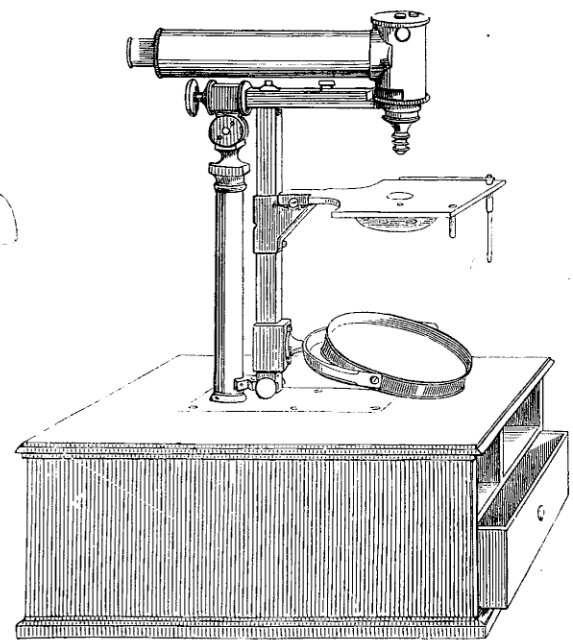


fig. 52.

La figure représente le microscope dans la position horizontale, celle qui est la moins fatigante pour l'observateur. L'instrument est monté sur un socle élégant en acajou, d'une élévation telle que l'oculaire du microscope posé sur une table se trouve précisément à la hauteur de l'œil.

Ainsi disposé, l'appareil peut être préservé de la poussière et de l'humidité par une cage ou un globe de verre.

Lorsqu'on fait usage de la *camera lucida* pour prendre le dessin des objets observés, le microscope est monté au delà du centre de la tablette dans un second écrou, ainsi placé pour laisser au papier sur lequel on dessine un espace suffisant.

Dans le socle du microscope se trouvent trois tiroirs : le plus grand contient l'instrument démonté; les deux autres renferment les oculaires, les lentilles, les accessoires et les collections d'objets préparés. Ces tiroirs sont masqués par une planchette d'acajou qui glisse entre deux rainures.

Le grand microscope universel comprend comme accessoires :

2 Tuyaux d'oculaires de différents pouvoirs ;
6 Lentilles achromatiques de divers foyers formant deux séries ;
6 Lentilles plano-convexes conjuguées deux à deux pour le microscope simple ;
1 Camera lucida ;
1 Micromètre objectif divisé en centièmes de millimètre ;
1 Cuvette à fond de glace pour l'observation du chara, etc. ;
2 Aiguilles-lancettes et **1** scalpel emmanchés ;
Des objets préparés, transparents et opaques ;
Et des bandes de glace biselées.

§ 4. MICROSCOPE A GAZ.

	fr.	c.
Grand Microscope à Gaz, *fig.* 54	700	»

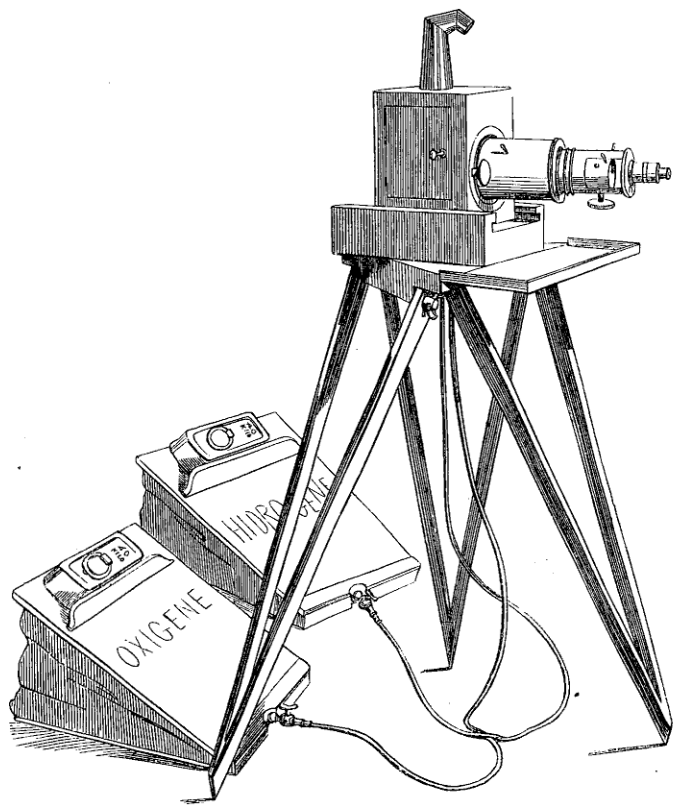


fig. 54.

Nota. Le microscope à gaz est d'invention moderne. Il est destiné à produire les effets du microscope solaire par le moyen de l'éclatante lumière qui est le résultat de la combustion des gaz hydrogène et oxigène au contact du carbonate de chaux.

Les appareils employés jusqu'ici dans les exhibitions publiques étaient extrêmement compliqués. Celui figuré ci-dessus, et dont la disposition est due à M. Clarke, habile fabricant d'instruments, est à la fois simple, facile à manier et d'un prix très-modéré. Il se compose :

1° D'un pied très-solide en chêne, à trois doubles branches, au sommet duquel est installé l'appareil particulier d'éclairage;

2° D'une lanterne en bois avec cheminée d'appel, et qui porte sur son côté antérieur les tubes contenant la partie optique;

3° De deux réservoirs à gaz, l'un pour l'hydrogène, l'autre pour l'oxigène, en toile imperméable, et des presses nécessaires à leur action. Des tuyaux en caoutchouc terminés à leurs extrémités par des ajustages et écrous en cuivre, servent à conduire les gaz des réservoirs au point où s'opère la combustion;

4° Des ustensiles nécessaires à la fabrication des gaz hydrogène et oxigène.

Les robinets, les écrous et les diverses pièces qui font partie du microscope à gaz, sont travaillés avec le plus grand soin et étiquetés d'une manière apparente, afin d'éviter toute erreur lors du montage.

Cet appareil, qui peut servir aussi aux expériences de la fantasmagorie, et qui deviendrait dans les mains d'un chimiste un chalumeau de grande puissance, a cela de particulier que le mélange de gaz ayant lieu seulement à l'extrémité du bec de platine qui leur sert d'orifice commun, aucun danger n'est à redouter de leur inflammation.

§ 5. MICROSCOPES SOLAIRES.

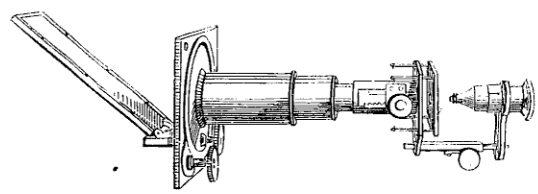


fig. 55.

		fr.	c.
Microscopes solaires, à lentilles achromatiques, montés sur platines en cuivre, avec engrenages et vis de rappel pour faire mouvoir le focus, les lentilles et le miroir destiné à maintenir les rayons du soleil dans l'axe de l'instrument, *fig.* 55. Ces microscopes, dont la disposition est de beaucoup supérieure à celle des anciens microscopes solaires, sont renfermés dans des boîtes d'acajou.	Modèle n° 1, avec platine de 15 centimètres carrés, jeu de trois lentilles achromatiques et divers accessoires, tels que instruments de dissection, presselles, objets préparés, etc.	140	»
	Modèle n° 2, plus fort que le modèle n° 1, mais ayant deux séries de lentilles achromatiques, l'une forte, l'autre faible. Les accessoires de ce microscope sont, en outre de ceux précédemment désignés, les appareils nécessaires pour faire voir la circulation du sang dans le tétard et celle de la séve dans le chara.	190	»
	Modèle n° 3, de grande dimension, avec platine de 20 centimètres carrés et verre lenticulaire de 8 centimètres de diamètre. Ce microscope est pourvu de tous les accessoires du modèle n° 2; il a trois séries de lentilles achromatiques de pouvoirs différents.	260	»

§ 6. LENTILLES ET ACCESSOIRES

POUR LES MICROSCOPES.

Lentille, pour microscopes simples, serties dans une virole en cuivre de 10 à 40 millimètres de foyer, la pièce	1	50
de 2 à 9 millimètres de foyer, *idem*	2	»
Lentilles, dites doublets, pour microscopes simples, formées de deux lentilles plano-convexes superposées, monture en cuivre	3	»

			fr.	c.
Lentilles achromatiques, pour microscopes composés, serties dans des virolles à vis.	de 10 à 40 millim. de foyer,	l'une	5	»
		série de 3 lentilles superposées.	15	»
	de 2 à 9 millim. de foyer,	l'une	6	»
		série de 3 lentilles superposées.	18	»

Tuyaux d'oculaires, à deux verres plano-convexes, quels que soient leur pouvoir amplifiant et le modèle de microscope auquel ils doivent être appliqués..... 6 »

Camera lucida, pour dessiner au microscope (monture comprise),	formée d'une glace parallèle qui se place devant l'oculaire du microscope inclinée à l'angle de 45 degrés.....	12	»
	formée d'un petit miroir d'acier poli, dite de Sœmmering.	12	»
	composée d'un miroir métallique et d'un prisme rectangulaire.....	15	»

Prisme disposé pour redresser l'image des objets vus au microscope..... 12 »

Miroir réflecteur concave en glace étamée pour l'éclairage des objets opaques..... 8 »

Deux prismes de Nicol en spath d'Islande pour les expériences de polarisation au microscope..... 25 »

			MONTURE en BUIS.	MONTURE en CUIVRE.
Micromètres objectifs, divisés sur verres.	le millim. divisé en 10 parties égales.....		5	7
	idem, en 50 »		6	8
	idem, en 100 »		8	10
	le 10e d'un millim. subdivisé	en 200es de millim.	»	10
		en 400es »	»	12
		en 500es »	»	15

		fr.	c.
Micromètres oculaires...	divisés en millimètres.....	10	»
	» en demi-millimètres.....	15	»

Appareil pour comprimer les objets soumis au microscope dit compresseur de Schieck. 15 » »

Cuvette à fond de glace pour l'observation des insectes aquatiques, etc..... 3 »

Autre Cuvette, disposée pour faciliter l'examen des phénomènes de la circulation, soit du sang dans les parties transparentes de certains poissons, soit de la séve dans les tiges de quelques végétaux, du chara principalement..... 8 »

Bande ou disque de glace avec une cavité au centre pour l'observation des liquides. » 50

		fr	c.
Instruments pour les dissections microscopiques.	Aiguilles lancettes emmanchées..... l'une...	»	50
	Petits scalpels..... l'un....	»	75
	Ciseaux fins.....	5	»
	Presselles en cuivre.....	»	75
Collections d'objets préparés au vernis dans une boîte en gainerie.	12 objets transparents ou opaques.....	5	»
	24 *idem*.....	10	»
	36 *idem*.....	15	»
Collection d'objets transparents pour les microscopes solaires.....		25	»
Bandes de glace de 7 centimètres de long sur 20 millimètres de large, la douzaine.		2	»
Petits carrés de glace amincie..... la douzaine.		3	»

QUATRIÈME DIVISION.

CHAMBRES CLAIRES, CHAMBRES NOIRES, LANTERNES MAGIQUES ET FANTASMAGORIES.

§ 1er. CHAMBRES CLAIRES (CAMERA LUCIDA).

§ 2. CHAMBRES NOIRES.

§ 3. PRISMES MONTÉS DITS TÊTES DE CHAMBRES NOIRES.

§ 4. LANTERNES MAGIQUES ET ACCESSOIRES.

§ 5. FANTASMAGORIES ET ACCESSOIRES.

QUATRIÈME DIVISION.

CHAMBRES CLAIRES, CHAMBRES NOIRES, LANTERNES MAGIQUES ET FANTASMAGORIES.

§ 1er. CHAMBRES CLAIRES (CAMERA LUCIDA)

(SELON LE SYSTÈME DE WOLLASTON).

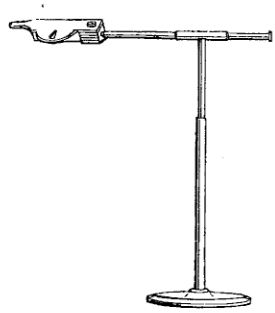


fig. 56.

Camera lucida avec prisme ordinaire, d'après Wollaston, monture en cuivre à un tirage et pied rond, dans une boîte recouverte en papier, *fig.* 56..... **10 fr.**

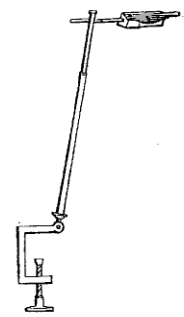


fig. 57.

Camera lucida du même système, à un tirage, avec pied à étau pour être fixée à une table; boîte d'acajou pour la renfermer, *fig.* 57..... **14 fr.**

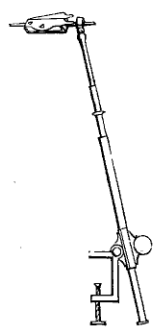


fig. 58.

Camera lucida du même système, à deux tirages, verre coloré, pied à étau, se renfermant dans une boîte d'acajou, *fig.* 58. **22 fr.**

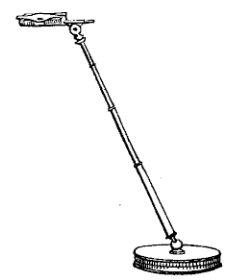


fig. 59.

Camera lucida dite de poche, à 6 tirages et verre coloré, se renfermant dans une boîte ronde en cuivre de 5 centim. de diamètre, *fig.* 59. **15 fr.**

CAMERA LUCIDA

(SELON LE SYSTÈME D'AMICI),

AVEC PRISMES RECTANGULAIRES ET GLACES PARALLÈLES.

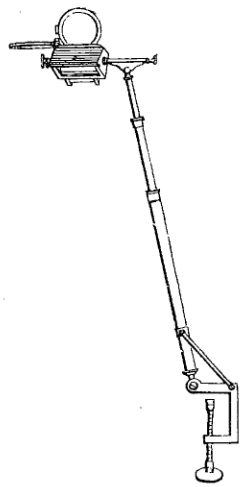


fig. 60.

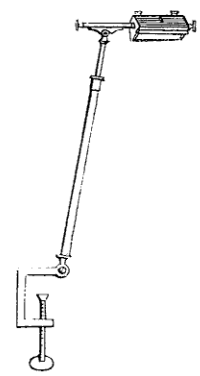


fig. 61.



fig. 62.

		fr.	c.
Camera lucida	à un tirage, pied à étau, boîte d'acajou, *fig.* 61.....	27	»
Idem,	à deux tirages, pied à étau et double vis de pression; deux verres de couleur ronds et un verre blanc, ledit instrument se renfermant dans une boîte d'acajou, *fig.* 60.....	45	»
Idem,	Modèle plus petit à trois tirages, avec pied et étau à double vis de pression, trois verres de couleur carrés et un verre blanc, boîte en acajou, *fig.* 62.	55	»
Idem,	Semblable à celle ci-dessus, mais ayant en plus au troisième tirage une crémaillère avec pignon, *fig.* 62.....	60	»

§ 2. CHAMBRES NOIRES DE DIVERSES FORMES.

fr. c.

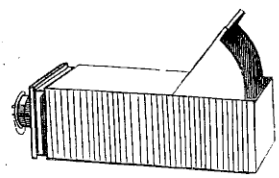


fig. 63.

Chambres noires, dites à tiroir, en noyer, avec objectif simple monté dans un tube de cuivre, miroir et glace dépolie, *fig.* 63.

N° 1, de 25 centim.,	diamètre de l'objectif,	36 millim.	10	»
N° 2, de 30	»	»	43	»	13	»
N° 3, de 35	»	»	43	»	15	»
N° 4, de 40	»	»	48	»	18	»
N° 5, de 50	»	»	54	»	24	»

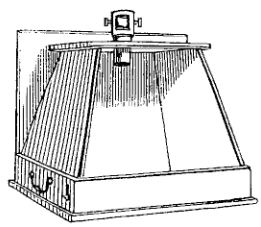


fig. 64.

Chambres noires, en noyer, se pliant sous forme de livre de 40 à 55 centim. de grandeur et de 12 centim. d'épaisseur, *fig.* 64.

N° 1, avec tube en cuivre portant un miroir et un objectif de 50 millim. de diamètre, supports en bois. 30 »

N° 2, avec tête de cuivre portant un prisme de 40 millim. de base et de 50 centim. de foyer, qui fait à la fois objectif et miroir..... 40 »

N° 3, même modèle que celui ci-dessus, mais ayant en plus une lentille bi-convexe et un miroir au moyen desquels la chambre noire est transformée en optique ordinaire..... 45 »

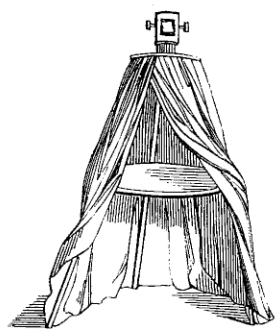


fig 65.

Chambres noires, à trois pieds supportant une tablette sur laquelle on peut dessiner. Un grand rideau en toile noire enveloppe la personne qui dessine et intercepte la lumière, *fig.* 65.

N° 1, avec tête à prisme de 54 millim. de base et de 65 centim. de foyer; les trois pieds qui la supportent ont 130 centim. de hauteur..... 45 »

N° 2, même modèle que la précédente, mais les pieds sont brisés et la tablette est à charnière, ce qui rend l'appareil beaucoup plus portatif en voyage. 30 »

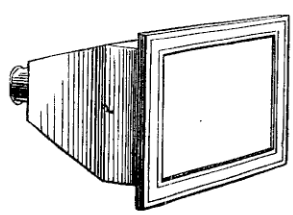


fig. 66.

Chambre noire dite *à carreau*, qui s'applique à une fenêtre, et produit dans l'intérieur de l'appartement sur une glace dépolie un tableau animé. Cet appareil comprend un prisme et un objectif, *fig.* 66..... 45 »

Nota. Voir aussi, pour les chambres noires à l'usage de la daguerréotypie, la 5e division du présent catalogue.

§ 3. PRISMES A SURFACES CONVEXES

MONTÉS EN CUIVRE, DITS TÊTES DE CHAMBRES NOIRES, FIG. 67.

(Ces prismes font à la fois l'office d'objectif et de miroir.)

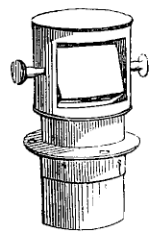


fig. 67.

NOTA. Le prix des prismes à surfaces convexes, non montés, sont indiqués dans la 6e division du présent catalogue.

	LARGEUR DES PRISMES à leur base.	FOYER DES PRISMES.	DIAMÈTRE DES TUBES.	PRIX.
N° 1.....	34 millim.	40 centim.	5 centim.	7 »
N° 2.....	40 »	50 »	6 »	9 »
N° 3.....	48 »	55 »	6 3/4 »	11 »
N° 4.....	54 »	65 »	7 1/2 »	14 »
N° 5.....	61 »	80 »	8 »	17 »
N° 6.....	68 »	100 »	9 »	22 »
N° 7.....	75 »	130 »	9 1/2 »	28 »
N° 8.....	81 »	130 »	10 »	36 »
N° 9.....	95 »	150 »	11 1/2 »	50 »
N° 10	110 »	150 »	13 »	75 »

§ 4. LANTERNES MAGIQUES

EN FER-BLANC ET BANDES DE VERRES AVEC SUJETS PEINTS, FIG. 68.

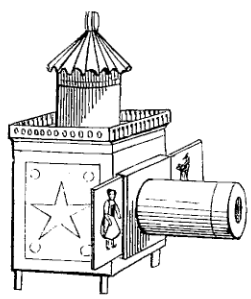


fig. 68.

			PRIX DES LANTERNES MAGIQUES, y compris 12 bandes de verres peints.	PRIX des BANDES DE VERRES peints, prises isolément (la douzaine).
N° 0,	diamètre de la demi-boule,	40 millim.	4 25	1 75
N° 0 1/2,	»	» 48 »	5 25	2 »
N° 1,	»	» 54 »	6 75	2 75
N° 2,	»	» 61 »	8 75	3 50
N° 3,	»	» 68 »	10 50	4 50
N° 4,	»	» 75 »	12 50	5 »
N° 5,	»	» 81 »	16 »	6 50
N° 6,	»	» 88 »	20 »	7 50
N° 7,	»	» 95 »	27 »	9 »

NOTA. Les bandes de verres peints dont les prix sont indiqués ci-dessus sont les plus ordinaires : il en est d'autres dont le dessin et la peinture sont plus parfaits, mais qui ne s'appliquent qu'aux lanternes nos 4 et suivantes. Ces peintures peuvent être faites sur commandes, et représenter, au gré des amateurs, des sujets grotesques, fabuleux, mythologiques, etc.

Les prix de ces verres peints, qui peuvent aussi servir aux fantasmagories, sont les suivants:

Bandes de lanternes magiques, sujets divers, peintures fines.....	18 »
Les mêmes, mais encadrées en bois, ce qui les rend moins fragiles.....	24 »
Les mêmes, avec doubles verres à coulisses représentant des personnages animés...	33 »

NOTA. Voir, pour le prix des demi-boules et objectifs non montés, la 6e division de ce catalogue.

§ 5. FANTASMAGORIES.

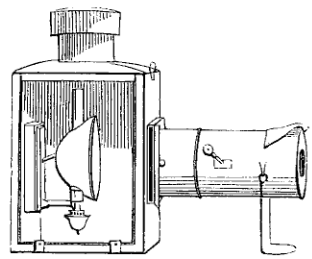


fig. 69.

Fantasmagorie en fer-blanc, forme de lanterne magique, avec tirage à crémaillère, demi-boule de 9 centim. 1/2 de diamètre, quinquet et reflecteur en doublé, sans tableaux, *fig.* 69..... 45 fr.

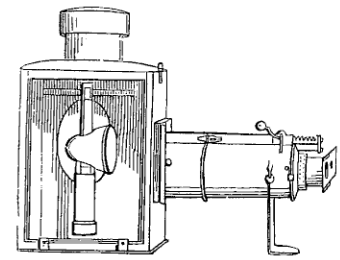


fig. 70.

Fantasmagorie, de même forme que celle ci-contre, mais de plus grande dimension. La demi-boule est de 11 centim.; le quinquet, pourvu d'un grand reflecteur paraboli_que, brûle à blanc; des diaphragmes mobiles règlent l'intensité de la lumière, *fig.* 70. 65 fr.

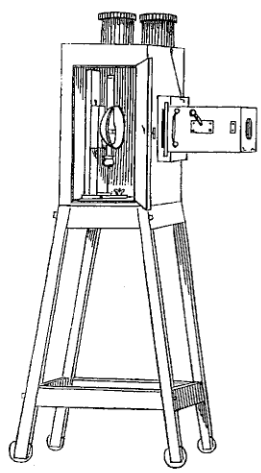


fig. 71.

Grande Fantasmagorie, composée d'une caisse en bois fixé sur un chariot à roulettes. Un tube carré en bois, à crémaillère et à diaphragmes mobiles, porte l'objectif et la demi-boule dont le diamètre est de 11 centim. Dans l'intérieur de la caisse, qui est garnie de cheminées d'évent, se trouvent un fort quinquet en cuivre brûlant à blanc et un grand reflecteur en doublé, *fig.* 71..... 120 fr.

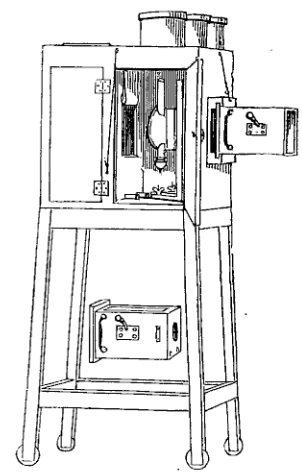


fig. 72.

Grande Fantasmagorie, disposée comme celle ci-contre, mais joignant aux effets de la fantasmagorie ordinaire ceux du mégascope lucernal *. A cet effet la caisse est divisée en deux chambres; elle contient deux quinquets et deux réflecteurs, et elle a un second tube à crémaillère garni d'un objectif de 13 centimètres 1/2 de diamètre, *fig.* 72... 175 fr.

* La fantasmagorie ordinaire ne fait voir que les peintures transparentes : le mégascope, au contraire, donne la représentation amplifiée des objets opaques, tels que bustes, reliefs, pièces mécaniques, etc.

PEINTURES SUR VERRE POUR LA FANTASMAGORIE.

Nota. Il y a beaucoup de variété dans les sujets, la disposition et le fini des tableaux employés aux expériences de la fantasmagorie. Les plus simples sont les peintures colorées en bandes qui servent à la lanterne magique, et dont les prix ont été indiqués plus haut, page 38.

Les autres tableaux dessinés et peints avec plus de soin sont ceux dont les figures ci-dessous offrent des spécimens.



fig. 73.



fig. 74.

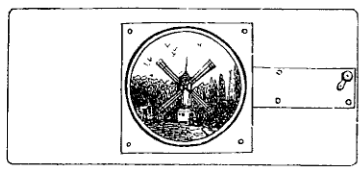


fig. 75.

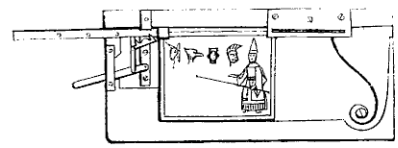


fig. 76.

Tableaux simples montés en bois, sujets divers, *fig.* 73, la pièce..... 1 25
Tableaux changeants, *fig.* 74..... 4 »
Tableaux mécaniques à mouvements, *fig.* 75 et 76..... de 10 à 50 »

INDICATION DES SUJETS DE QUELQUES TABLEAUX.

Le Soleil.
Amour dans une rose.
Paon déployant sa queue.
Figure de Moïse.
L'Été et l'Hiver (paysage changeant).
Le Temps.
Figure de Danaé avec pluie d'or.
Figure d'odalisque.
Furie volante.
La Discorde.
Tête de Satyre.
Tête qui bâille.
Tête avec mouvement des yeux et de la langue.
Tête de mort avec mouvement de la mâchoire.
Tête de femme dont le nez s'allonge.
Visage décrépit changeant en figure jeune.
Femme à la tête de mort.
Sorcière allant au sabbat.
Nain grandissant.
Danse des sorcières.
Danse de chats.
Arlequin entrant dans une bouteille.
Apothicaire.
Tête de Méduse.
Fantôme.
Squelette dansant.
Squelette jouant avec sa tête.
Femme tirant la queue du diable.
Galop de diables.
La Cuisine du diable.
Diable qui fait enfler le ventre d'un homme.
Diable jouant des timbales.
Diable cuirassé.
Diable jouant au bilboquet.
Chouette avec mouvement d'ailes.
Diable sortant d'un pâté sur la table de Pierrot.
La Marmite infernale.
Diable sortant d'un coffre fort.
Tête de mort à ailes et serpent.
Le Cauchemar.
Monstre avec un poignard à la main.
Diable brisant ses chaînes.
La Nonne sanglante.
Magicien dont la tête change plusieurs fois.
Chapelle de la mort (intérieur).
Ruines d'église.
Squelette ouvrant son tombeau.
Diable sortant de terre.

ACCESSOIRES POUR LES EXPÉRIENCES DU MÉGASCOPE.

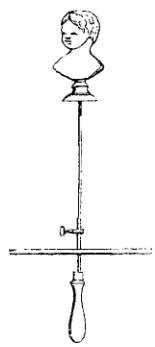


fig. 77.

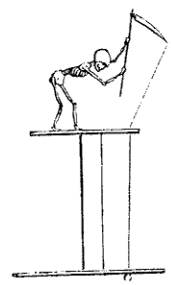


fig. 78.

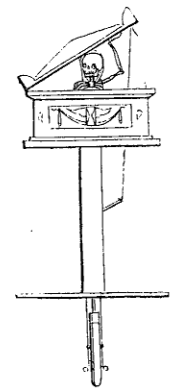


fig. 79.

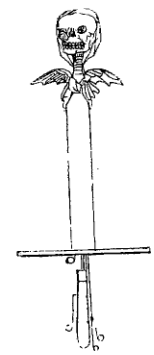


fig. 80.

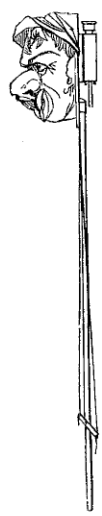


fig. 81.

Parmi les nombreux objets qui servent aux expériences du mégascope, on présente comme spécimen les suivants :

	fr.	c.
Bustes en plâtre avec supports, *fig.* 77. Les prix varient, suivant les sujets, de..... de 4 à	10	»
Squelette creusant une fosse, *fig.* 78.....	12	»
La Mort enveloppée d'un linceul et sortant de son tombeau, pièce mécanique en bois sculpté, *fig.* 79.....	25	»
Tête de mort ailée, *fig.* 80. La tête, les yeux, la mâchoire et les ailes sont mobiles. Cette pièce en bois sculpté est d'un grand effet.....	33	»

Fantôme courant, *fig.* 81. C'est un masque transparent, derrière lequel se trouve une lanterne sourde qui l'éclaire à volonté. Ce masque, au moyen de la tige à laquelle il est adapté, peut être vivement promené dans la salle où sont les spectateurs..... 20

Appareil en cuivre pour imiter la pluie..... 5 »
Grand appareil en bois figurant la grêle..... 20 »
Autre appareil qui sert à produire le bruissement du vent..... 30 »
Châssis avec parchemin pour imiter le bruit du tonnerre ou du canon..... 25 »

CINQUIÈME DIVISION.

DAGUERRÉOTYPES ET ACCESSOIRES.

1er. DAGUERRÉOTYPES POUR PRENDRE DES VUES.

§ 2. DAGUERRÉOTYPES A PORTRAITS.

§ 3. ACCESSOIRES ET PIÈCES DE RECHANGE.

§ 4. PRODUITS CHIMIQUES, MATIÈRES ET USTENSILES.

CINQUIÈME DIVISION.

DAGUERRÉOTYPES ET ACCESSOIRES.

§ 1er. DAGUERRÉOTYPES POUR PRENDRE DES VUES.

Daguerréotype d'après le système de M. Daguerre, mais perfectionné et rendu portatif par une nouvelle disposition de la Chambre noire et des accessoires, *fig.* 82.

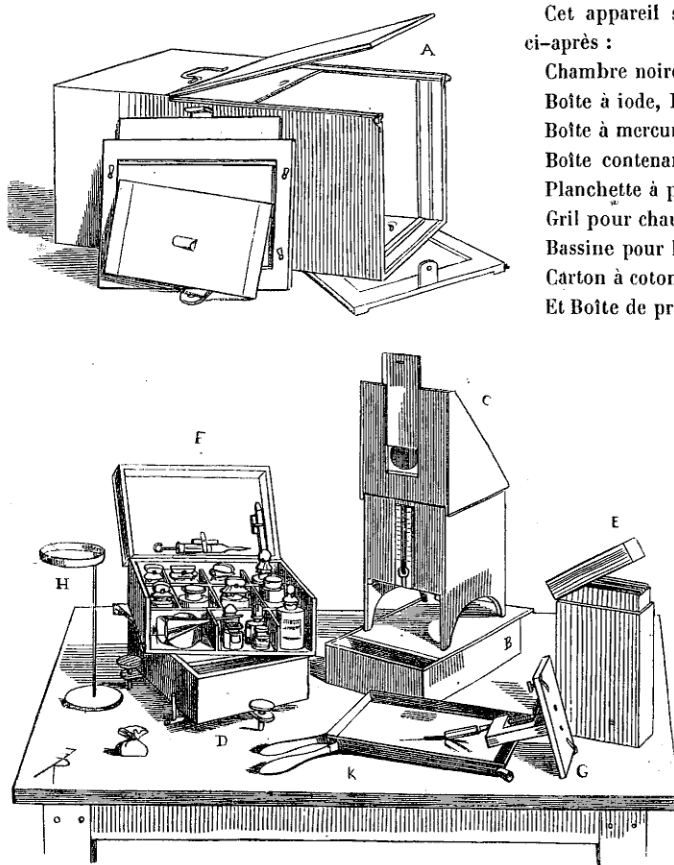


fig. 82.

Cet appareil se compose des pièces ci-après :

Chambre noire, A;
Boîte à iode, B;
Boîte à mercure, C;
Boîte contenant six plaques, E;
Planchette à polir, G;
Gril pour chauffer, H;
Bassine pour lavage, K;
Carton à coton;
Et Boîte de produits chimiques, F;

renfermant :

1 lampe à alcool en cuivre;
1 boîte pour le tripoli;
1 flacon de mercure;
1 flacon d'huile d'olive;
1 flacon d'eau aciduléé;
1 flacon d'alcool;
1 flacon d'iode;
1 flacon d'hyposulfite de soude.

Ce Daguerréotype, décrit dans une brochure qui accompagne l'instrument, est établi sur trois grandeurs différentes. Chacun des modèles est muni des mêmes accessoires.

fr. c.

Modèle pour plaques de 81 sur 108 millimètres (quart de plaque), avec objectif achromatique et périscopique de 43 millimètres de diamètre..... 70 »

Modèle pour plaques de 108 sur 162 millimètres (demi-plaque), avec objectif achromatique et périscopique de 54 millimètres de diamètre..... 110 »

Modèle pour plaques de 162 sur 215 millimètres (plaque entière), avec objectif achromatique et périscopique de 81 millimètres de diamètre..... 180 »

Nota. Les Daguerréotypes qui précèdent pourraient au besoin être employés à la reproduction des portraits, par l'addition d'un système d'objectifs, composés d'une boîte à brôme, et de quelques autres accessoires dont le détail et les prix sont indiqués ci-après.

§ 2. DAGUERRÉOTYPES A PORTRAITS.

Daguerréotype à portraits (petit modèle), en acajou non verni, sixième de plaque, avec un seul objectif achromatique et périscopique de 25 millimètres de diamètre.. 40 »

Daguerréotype à portraits, pouvant aussi reproduire les vues et les objets d'art.

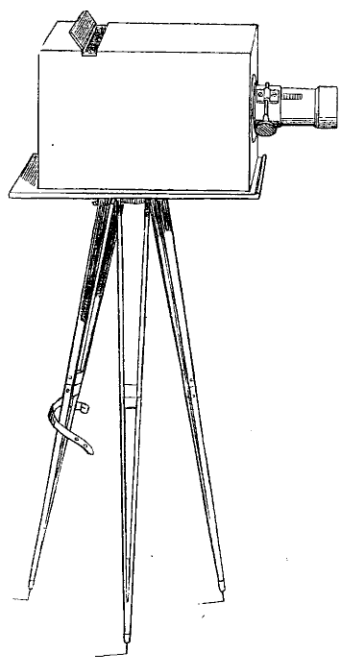


fig. 83.

Il se compose des pièces et accessoires ci-après :

Chambre noire, avec un système de deux objectifs achromatiques dans une monture en cuivre à crémaillère et deux châssis de rechange, *fig.* 83;
Boîte à iode, *fig.* 82, B;
Boîte à mercure, C;
Boîte à brôme, avec robinet et vis à caler en cuivre, D;
Boîte contenant six plaques, E;
Étau en bois et à vis pour polir les plaques, G;
Support pour passer les épreuves au chlorure d'or, H;
Bassine à manche pour laver les épreuves, K;
Boîte à coton;
Et Boîte de produits chimiques, F, contenant :

1 flacon d'iode;	1 flacon d'hyposulfite (3 gr.);
1 flacon de mercure;	1 flacon d'eau brômée;
1 flacon d'eau acidulée;	1 flacon de solution de chlorure
1 flacon d'hyposulfite de soude;	d'or;
1 flacon d'alcool;	1 lampe à alcool;
1 flacon de tripoli;	1 entonnoir de verre;
1 flacon de rouge d'Angleterre;	1 capsule de porcelaine;
1 flacon de brôme (5 grammes);	1 pipette de verre;
1 flacon de chlorure d'or (1 gr.);	1 niveau.

Cet appareil très-complet est contenu dans une boîte de dimension moyenne, fermant à crochets, et munie d'une poignée en cuivre pour en faciliter le transport à la main. L'usage en est indiqué dans une Notice livrée avec l'instrument.

Le Daguerréotype à portraits est également établi sur plusieurs grandeurs différentes.

	fr.	c.
Modèle pour sixième de plaque (70 sur 80 millimètres), en acajou non verni, avec système de deux objectifs achromatiques de 30 millimètres de diamètre et 8 centimètres de foyer	65	»
Même modèle que ci-dessus, mais avec un seul objectif achromatique, de 50 millimètres de diamètre et de 8 centimètres de foyer	55	»
Modèle pour sixième de plaque (70 sur 80 millimètres), en acajou verni, avec système de deux objectifs achromatiques de 36 millimètres de diamètre et de 8 centimètres de foyer, et ayant les boîtes à iode, à mercure et à brôme de la même dimension que les quarts de plaque	90	»
Modèle pour quart de plaque (80 sur 108 millimètres), en sycomore, avec système de deux objectifs achromatiques de 43 millimètres de diamètre et de 10 centimètres de foyer	120	»
Modèle pour demi-plaque (108 sur 162 millimètres), en sycomore, avec système de deux objectifs achromatiques de 54 millimètres de diamètre et de 15 centimètres de foyer	185	»
Modèle plaque entière (162 sur 215 millimètres), en sycomore, avec système de deux objectifs achromatiques de 81 millimètres de diamètre et de 20 centimètres de foyer.	320	»

§ 3. ACCESSOIRES ET PIÈCES DE RECHANGE.

		AU SOIXANTIÈME. Poinçon B.	AU TRENTIÈME. Poinçon B. — 30.
Plaques en doublé d'argent, planées avec soin et ayant exactement le titre indiqué	De 70 sur 80 millimètres (sixième).	» 60	» 75
	De 81 sur 108 — (quart)..	» 90	1 »
	De 108 sur 162 — (demi)...	1 75	2 25
	De 162 sur 215 — (entière).	3 50	4 25

		fr.	c.
Boîtes à plaques à six rainures, pouvant contenir douze plaques, *fig.* 82, E..	Pour sixième de plaque	2	50
	Pour quart —	3	50
	Pour demi —	4	»
	Pour plaque entière	5	50
Étaux à polir les plaques, s'attachant à une table par une vis de pression, *fig.* 82, G...	Pour sixième de plaque	2	25
	Pour quart de plaque	2	50
	Pour demi	2	75
	Pour plaque entière	3	»

Objectifs achromatiques et périscopiques, spécialement destinés aux vues, montés dans un double tube de cuivre à frottement, avec diaphragme et opercule mobiles. Ces objectifs sont disposés de manière à être aisément fixés sur toutes les chambres noires, *fig.* 84.

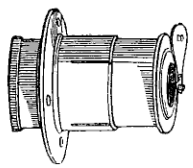


fig. 84.

				fr. c.
De 25 mill. de diamètre, et de	6 cent. de foyer	(1/6 plaque).		8 »
De 30 —	et de 8 —	(—).		10 »
De 36 —	et de 10 —	(—).		12 »
De 43 —	et de 20 —	(1/4 plaque).		18 »
De 54 —	et de 27 —	(1/2 plaque).		22 »
De 81 —	et de 38 —	(plaq. ent.).		40 »

Objectifs composés, spécialement destinés aux portraits. Ils sont formés d'un système de deux objectifs achromatiques et périscopiques qui permet de leur conserver toute leur ouverture. Ces objectifs sont contenus dans une monture en cuivre à engrenage, et peuvent être facilement adaptés à toutes les chambres noires, *fig.* 85.

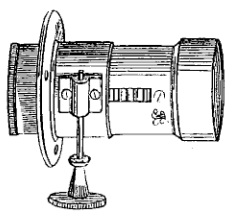


fig. 85.

De 30 mill. de diam.	et de 8 cent. de foyer	total (1/6 pl.).		20 »
De 36 —	et de 8 —	(—).		25 »
De 43 —	et de 10 —	(1/4 pl.).		40 »
De 54 —	et de [illegible] —	(1/2 pl.).		60 »
De 81 —	et de 25 —	(pl. ent.).		125 »
De 95 —	et de 30 —	(—).		225 »
De 110 —	et de 40 —	(—).		350 »

Glaces parallèles pour redresser les images, montées dans un cadre en cuivre avec fermeture à coulisses ; lesdites glaces, placées sur un support à l'angle de 45 degrés, peuvent s'appliquer aux divers modèles de Daguerréotype, *fig.* 86.

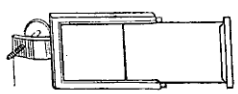


fig. 86.

Pour sixième de plaque, pour vues.	10 f. ;	pour portraits.		10 »
Pour quart —	— 12 »	—		18 »
Pour demi —	— 18 »	—		25 »
Pour plaque entière,	— 25 »	—		35 »

Pieds en chêne ou noyer, à trois doubles branches, pour supporter les chambres noires et les tenir à la hauteur convenable.

Pour petites chambres noires..... 10 »

Pour petites chambres, les pieds pouvant être démontés..... 15 »

Pour chambres noires moyennes, les branches brisées au milieu et à charnières afin de pouvoir être pliées lors du transport. (*Voir* la figure 83.)..... 20 »

Pour chambres noires des plus grandes dimensions, comme ci-dessus, et la planchette pouvant prendre toutes les inclinaisons au moyen d'un genou à boule.. 25 »

fr. c.

Châssis de rechange pour chambres noires avec planchettes à coulisses métalliques servant à retenir les plaques, suivant la grandeur, de..... 3 à 6 »

Appuie-tête disposé pour être attaché, avec des vis de pression, au siége sur lequel on pose..... 15 »

Compteurs pour marquer le temps d'exposition dans la chambre noire, etc.

Petits sabliers de 5, 10, 15, 30 ou 60 secondes..... 1 25

Pendule consistant en une boule de cuivre suspendue à un fil et battant les secondes..... » 75

Métronome de Maëtzel dont le pendule divise la minute en autant de parties que l'on désire..... 18 »

Cuvettes en faïence quadrangulaires pouvant servir de boîtes à iode ou à brôme, suivant leur grandeur, de..... 1 à 5 »

Carreau de verre rouge ou jaune pour les expériences d'insolation, le décimètre carré. 1 25

Cadres en carton, dits passepartout, pour recevoir les épreuves.

	CARTON. — Verres ordinaires.	CARTON PORCELAINE, filets noirs.	CARTON PORCELAINE, filets or.
Pour sixièmes de plaques, la douzaine.....	4 »	7 »	10 »
Pour quarts »	5 »	8 »	12 »
Pour demi »	10 »	13 »	20 »
Pour plaques entières, »	18 »	21 »	28 »

Cadres en cuivre estampé de diverses grandeurs, de ..... 1 fr. 50 à 6 »

---

§ 4. PRODUITS CHIMIQUES, MATIÈRES ET USTENSILES SERVANT AUX EXPÉRIENCES DU DAGUERRÉOTYPE.

fr. c.

Tripoli préparé, le kilogramme ..... 5 »

Rouge d'Angleterre (tritoxide de fer), les 100 grammes..... 2 50

Coton superfin, le kilogramme 5 50

Mercure distillé, les 100 grammes. 1 50

Iode pur, les 100 grammes..... 3 50

Hyposulfite de soude en cristaux, les 100 grammes..... 1 75

Brôme pur, 5 grammes dans un flacon..... 1 25

Chlorure d'or, 1 gramme dans un flacon..... } 5 »
Hyposulfite de soude, 3 grammes dans un flacon..... }

Solution de brôme préparée, demi-litre dans un flacon..... 2 »

— — litre — ..... 3 »

Solution préparée de chlorure d'or et d'hyposulfite, demi-litre..... 4 »

— — — litre..... 6 »

	fr.	c.
Flacons bouchés à l'émeri, suivant leur dimension..... de 1 à	2	»
Lampe à alcool, en cristal.....	2	50
Capsule de porcelaine.....	»	50
Pèse-acides avec éprouvette.....	2	»
Pipettes en verre à piston pour mesurer le brôme.....	»	75
Entonnoir en verre.....	»	25
Niveaux en verre..... de 2 à	3	»
Support en cuivre pour chauffer les plaques (ordinaire).....	2	»
Support particulier pour le lavage des plaques, suivant la méthode récemment indiquée par M. Daguerre, dans une communication faite à l'Académie des Sciences, le 13 mars 1843.....	3	»

Nota. Les Appareils et leur usage sont amplement décrits dans une Notice intitulée :

Description de nouveaux *Daguerréotypes perfectionnés et portatifs*, avec l'Instruction de M. Daguerre annotée, et l'indication des procédés pour faire les portraits, par Buron, Ingénieur-Opticien. — Brochure in-8°, avec planches. 2e édition. Paris, 1842. — Prix : 1 franc.

Cette brochure, qui est livrée avec les appareils, se trouve :

Chez l'auteur, rue des Trois-Pavillons, n° 10 ;
Bachelier, libraire à Paris, quai des Augustins ;
Et chez les principaux Opticiens de la France et de l'étranger.

SIXIÈME DIVISION.

VERRES DE LUNETTES A LIRE, LOUPES, PRISMES, LENTILLES ET VERRES DE TOUTES SORTES MONTÉS ET NON MONTÉS.

§ 1er. VERRES DE LUNETTES A LIRE.

§ 2. LOUPES, BILOUPES, TRILOUPES, ETC.

§ 3. LOUPES D'HORLOGER.

§ 4. LOUPES A TOILE DITES COMPTE-FILS.

§ 5. VERRES POUR LANTERNES MAGIQUES.

§ 6. LOUPES A LIRE.

§ 7. VERRES D'OPTIQUE DITS DE COSMORAMA, ETC.

§ 8. LENTILLES ET MIROIRS A L'USAGE DES PEINTRES, ETC.

§ 9. PRISMES.

§ 10. VERRES ET GLACES BRUTS POUR L'OPTIQUE.

SIXIÈME DIVISION.

VERRES DE LUNETTES A LIRE, LOUPES, PRISMES ET VERRES DE TOUTE SORTE, MONTÉS ET NON MONTÉS.

§ 1er. VERRES DE LUNETTES A LIRE.

			VERRES BLANCS			VERRES BLEUS		
			convexes	concaves	périscop.	convexes	concaves	périscop.
Verres de lunettes à lire en glace ordinaire (1re qualité); la douzaine de paires.	débordés ou biselés.	Nos 2 et 2 1/4.	12 »	13 »	» »	16 »	18 »	» »
		Nos 2 1/2 et 2 3/4.	10 »	11 »	» »	14 »	15 »	» »
		Nos 3 et 3 1/2.	9 »	10 »	21 »	12 »	13 »	24 »
		Nos 4 et 4 1/2.	7 »	8 »	18 »	10 »	11 »	21 »
		Nos 5 à 100.	3 50	4 »	7 »	5 »	5 50	9 »
	non débordés	Nos 2 et 2 1/4.	11 50	11 50	» »	15 50	16 50	» »
		Nos 2 1/2 et 2 3/4.	9 50	9 50	» »	13 50	13 50	» »
		Nos 3 et 3 1/2.	8 50	8 50	19 50	11 50	11 50	23 50
		Nos 4 et 4 1/2.	6 50	6 50	16 50	9 50	9 50	19 50
		Nos 5 à 100.	3 25	3 75	6 75	4 75	5 25	8 75

		fr.	c.
Verres bleus plans (ou sans foyer).	débordés, la douzaine	4	50
	non débordés, la douzaine	4	25

		LA PAIRE.	12 PAIRES à la fois.
Verres de lunettes à lire, en cristal de roche, concaves, convexes ou périscopiques, et quels que soient leurs numéros ou foyers.	ovales, non débordés	5 »	57 »
	ronds, »	5 50	63 »
	ovales, débordés ou ajustés dans les montures	5 50	63 »
	ronds, » »	6 »	69 »

NOTA. Les verres en cristal de roche ont sur les verres en glace ordinaire les avantages suivants :

1° Ils n'ont ni fils ni bulles; la matière en est parfaitement pure;

2° Ils ne se couvrent pas d'humidité quand on passe d'un endroit froid dans un endroit chaud;

3° Ils ne se rayent que difficilement, à cause de la dureté de la matière, et sont pour ainsi dire inaltérables.

§ 2. LOUPES, BILOUPES, TRILOUPES, ETC.

MONTÉES EN CORNE, A MANCHE ET A RECOUVREMENT.



fig. 87.

Loupes simples, *fig.* 87.

	fr.	c.
Diamètre 15 millimètres, foyer 30 millimètres.....	1	75
» 20 » » 40 »	2	»
» 25 » » 50 »	2	25
» 30 » » 60 »	2	50
» 35 » » 70 »	2	75
» 40 » » 80 »	3	»
» 45 » » 90 »	3	25



fig. 88.

Loupes simples, dites œillères, pour mettre dans les boîtes de sextants et autres instruments divisés, *fig* 88.

Diamètre 20 millimètres, foyer 40 millimètres	1	50
» 25 » » 50 »	1	75



fig. 89.

Biloupes, *fig.* 89.

Diamètre 15 millimètres, foyers 30 et 25 millimètres.	2	75
» 20 » » 40 et 30 »	3	»
» 25 » » 50 et 40 »	3	25
Avec verres plans convexes dites biloupes achromatiques:		
Diamètre 20 millimètres.....	3	50
» 27 »	3	75
» 35 »	4	»



fig. 90

Biloupes avec verres aux deux bouts, dites loupes de contrôleurs, *fig.* 90.

Diamètres 20 et 10 millim., foyers 20 et 10 millim.	3	50
» 27 et 14 » » 30 et 15 »	3	75
» 35 et 18 » » 40 et 20 »	4	50



fig. 91.

Triloupes, *fig.* 91.

Diamètre 15 millim., foyers 30, 25 et 20 millim.	3	50
» 20 » » 40, 30 et 25 »	3	75
» 25 » » 50, 40 et 30 »	4	»



fig. 92.

Biloupes, dites de contrôleur, avec doubles verres à chacun des deux bouts, *fig.* 92.

Diamètres 20 et 10 millimètres.....	6	»
» 27 et 14 »	7	50
» 35 et 18 »	8	50

NOTA. Dans les loupes *fig.* 87, 89 et 91, le foyer des verres est le double de leurs diamètres; dans celles *fig.* 90 et 92, les foyers sont presque égaux aux diamètres.

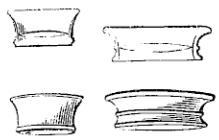


fig. 93. *fig.* 94.

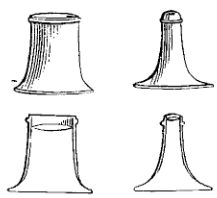


fig. 95. *fig.* 96.

§ 3 LOUPES D'HORLOGER,

AVEC VERRES FINS.

OBSERVATION ESSENTIELLE. Les loupes d'horloger montées en os, en corne ou en coco, ne peuvent, attendu la dimension naturelle de ces matières, excéder une dimension comprise entre 25 et 32 millimètres. Au delà de cette grandeur, les montures sont faites en buis ou en toute autre espèce de bois dur.

Il se rencontre quelquefois de la corne avec laquelle il est possible de monter des verres de 35 à 40 millimètres; mais ce cas est l'exception, et l'on ne s'engagerait pas à fournir à la fois une grande quantité de loupes ainsi montées.

LOUPES D'HORLOGER A UN SEUL VERRE.

			MONTURES EN OS blanc. la douzaine.	MONTURES EN OS noirci. la douzaine.	MONTURES EN CORNE ou en coco. la douzaine.
Loupes ordinaires dont les diamètres sont compris entre 25 et 32 millim.	Montures ordinaires, *fig.* 93	Foyers assortis de 60 à 95 millimètres	7 »	7 50	7 50
		Foyers plus forts, assortis, de 40 à 55 millimètres.	8 50	9 »	9 »
	Montures hautes, pour tenir à l'œil, *fig.* 95	Foyers assortis de 60 à 95 millimètres	» »	» »	8 »
		Foyers assortis de 40 à 50 millimètres	» »	» »	10 »
Loupes ordinaires en corne, les verres ayant 35 à 40 millimètres de diamètre, *fig.* 93		Foyers assortis de 75 à 100 millimètres	» »	» »	12 »
		Foyers assortis de 50 à 70 millimètres	» »	» »	14 »
Loupes formant cône, à un seul verre de 10 millimètres de diamètre et de 25 millimètres de foyer, *fig.* 96			» »	» »	12 »

			fr.	c.
Loupes en buis teint ou en palissandre, *fig.* 93.	Diamètre, 45 millimètres; foyer, 90 millimètres. La douzaine		15	»
	» 50 » » 100 » »		18	»
	» 55 » » 110 » »		21	»
	» 60 » » 120 » »		24	»
Loupes en ivoire blanc	Monture basse, *fig.* 94 *	Diamètre de 40 à 45 millimètres; foyer, 80 millimètres*. La douzaine	21	»
	Montures hautes, *fig.* 93	Diamètre, 30 mill. foyers assortis. La douzaine	21	»
		» 35 » » »	24	»
		» 40 » » »	27	»
		» 45 » » »	33	»
		» 50 » » »	42	»

* Les montures de ces loupes étant faites avec les cercles qui proviennent des billes de billard, le prix en est très-modéré

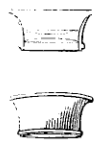


fig. 97.

Loupes d'horloger avec doubles verres, plans convexes, dites achromatiques, *fig.* 97....

(Ces loupes ne se font ni en os ni en coco.)

			fr.	c.
En corne....	Diam. 30 mill., foyers 50 à 90 mill.	la douz.	15	»
	» 35 » » 60 à 90 »	»	18	»
	» 40 » » 70 à 90 »	»	21	»
En buis teint ou en palissandre..	Diam. 45 mill., foyers 65 à 100 mill.	la douz.	21	»
	» 50 » » 70 à 100 »	»	24	»
	» 55 » » 75 à 100 »	»	27	»
	» 60 » » 80 à 100 »	»	30	»
En ivoire....	Diam. 30 mill., foyers 50 à 90 mill.	la douz.	27	»
	» 35 » » 60 à 90 »	»	30	»
	» 40 » » 70 à 90 »	»	36	»

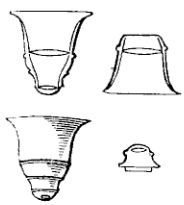


fig. 98.

Loupes d'horloger à doubles verres bi-convexes, forme de cône, se dévissant en trois parties et donnant trois grossissements différents, *fig.* 98.

En corne.....	la douzaine.	15	»
En ivoire.....	»	30	»

Nota. Ces loupes sont principalement à l'usage des contrôleurs.

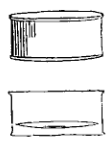


fig. 99.

Loupes d'horloger, avec montures en cuivre noirci, beaucoup plus solides que celles en corne, en bois, etc.....

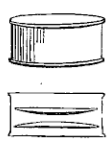


fig. 100.

						LOUPES à un seul verre — *fig.* 99.		LOUPES à doubles verres plans convexes. — *fig.* 100.	
N° 1.	Diam. 20 mill., foyer	40 mill.....	la douz.			8	»	12	»
N° 2.	» 25 » »	50 »	»			9	»	13	»
N° 3.	» 30 » »	60 »	»			10	»	14	»
N° 4.	» 35 » »	70 »	»			11	»	16	»
N° 5.	» 40 » »	80 »	»			12	»	18	»
N° 6.	» 45 » »	90 »	la pièce.			1	25	2	»
N° 7.	» 50 » »	100 »	»			1	75	2	50
N° 8.	» 60 » »	120 »	»			2	50	3	50
N° 9.	» 70 » »	140 »	»			3	»	5	»
N° 10.	» 80 » »	160 »	»			4	»	6	»

Nota. Dans toutes ces loupes, les foyers des verres sont exactement du double des diamètres; cette disposition est très-favorable en optique.

§ 4. LOUPES A TOILES DITES COMPTE-FILS.

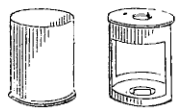


fig. 101.

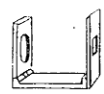


fig. 102.

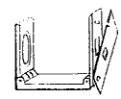


fig. 103.

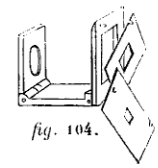


fig. 104.

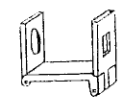


fig. 105.

			fr.	c.
Compte-fils de forme ronde, *fig.* 101.	Ordinaire, foyer de 30 millim.....	la douz.	9	»
	1re qualité, » de 20 millim., fort grossissem.	»	12	»
Compte-fils pliants à mettre dans la poche.....	A un seul carré, *fig.* 102.....	la pièce.	1	75
	A deux carrés, *fig.* 103.....	»	2	25
	A trois carrés, *fig.* 104.....	»	3	50
	Dit à charnière renversée, à un seul carré, *fig.* 105.	»	1	75



fig. 106.

Loupe à deux verres bi-convexes, avec montures en cuivre à trois pieds, employée pour les soieries et dite loupe à trois pieds, *fig.* 106..... 1 75

NOTA. Les anciennes mesures étant encore en usage dans beaucoup de fabriques, on doit faire attention, dans les commandes, de bien exactement indiquer la grandeur des carrés et s'ils doivent être en *lignes* ou en *millimètres*.

---

§ 5. VERRES POUR LANTERNES MAGIQUES.

La garniture se compose d'une grande loupe à lumière plane convexe, dite demi-boule, et d'un objectif bi-convexe, *fig.* 107.

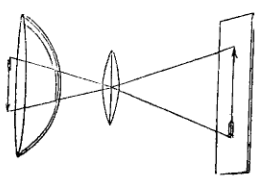


fig. 107.

					fr.	c.
Demi-Boules de grande dimension, sans objectifs.	N° 0.	Diamètre de la demi-boule,	40	millimètres.	1	»
	N° $0\frac{1}{2}$.	»	48	»	1	25
	N° 1.	»	54	»	1	75
	N° 2.	»	60	»	2	25
	N° 3.	»	68	»	3	»
	N° 4.	»	75	»	4	»
	N° 5.	»	81	»	5	»
	N° 6.	»	88	»	6	»
	N° 7.	»	95	»	7	»
	N° 8.	»	10	centimètres.	8	»
	N° 9.	»	11	»	9	»
	N° 10.	»	12	»	10	»
	N° 11.	»	$13\frac{1}{2}$	»	11	»
	N° 12.	»	15	»	13	»
	N° 13.	»	$16\frac{1}{2}$	»	15	»

---

§ 6. LOUPES A LIRE, AVEC DIVERSES MONTURES.

NOTA. Voir l'observation générale inscrite au nota du § 7 ci-après : VERRES D'OPTIQUE.

Les verres de loupes dont les prix sont indiqués dans la colonne marquée d'un astérisque sont quelquefois demandés de forme concave. Il y a dans ce cas une augmentation de prix qui varie, selon la dimension du verre, de 25 à 75 centimes.



fig. 108.



fig. 109.

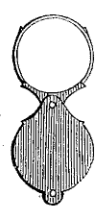


fig. 110.

LOUPES A LIRE, MONTÉES ET NON MONTÉES.

FOYERS DES VERRES en centimètres.		des VERRES sans montures.	PRIX DES LOUPES MONTÉES en bois avec manches, *fig.* 108.*	en corne mince, *fig.* 109.	en corne épaisse, *fig.* 109.	en corne avec recouvrement, *fig.* 110.
Diam. 5 centim.	De 8 à 11	» 75	1 75	» »	3 »	4 »
	De 13 1/2 à 16.	» 60	1 50	1 50	2 75	3 75
	De 19 à 22	» 50	1 50	1 50	2 50	3 50
Diam. 5 1/2 cent.	De 8 à 11	1 »	2 »	» »	3 25	4 25
	De 13 1/2 à 16.	» 75	1 75	1 75	3 »	4 »
	De 19 à 22	» 60	1 50	1 50	2 75	3 75
Diam. 6 centim.	De 9 1/2 à 11	1 »	2 50	» »	3 75	4 75
	De 13 1/2 à 16.	» 85	2 25	2 25	3 50	4 50
	De 19 à 22	» 75	2 »	2 »	3 25	4 25
Diam. 6 1/2 cent.	De 11 à 13 1/2.	1 25	2 75	» »	4 »	5 25
	De 16 à 19	1 »	2 50	2 50	3 75	5 »
	De 22 à 24	» 85	2 25	2 25	3 50	4 75
Diam. 7 centim	De 12 à 13 1/2.	1 50	3 »	» »	4 25	5 75
	De 16 à 19	1 25	2 75	2 75	4 »	5 50
	De 22 à 24	1 »	2 50	2 50	3 75	5 25
Diam. 7 1/2 cent.	De 13 1/2 à 16.	2 »	3 25	» »	4 75	6 50
	De 19 à 22	1 50	3 »	3 »	4 50	6 »
	De 24 à 27	1 25	2 75	2 75	4 25	5 75
Diam. 8 centim.	De 16 à 19	2 25	3 50	» »	6 »	7 50
	De 22 a 24	1 75	3 25	3 75	5 75	7 »
	De 27 à 30	1 50	3 »	3 50	5 50	6 75
Diam. 8 1/2 cent.	De 19 à 22	2 50	4 »	» »	6 50	8 »
	De 24 à 27	2 »	3 50	4 »	6 25	7 50
	De 30 à 33	1 75	3 25	3 75	6 »	7 25
Diam. 9 centim.	De 19 à 22	2 75	4 50	» »	7 »	9 »
	De 24 à 27	2 25	4 »	4 25	6 75	8 50
	De 30 à 33	2 »	3 75	4 »	6 50	8 25
Diam. 9 1/2 cent.	De 19 à 22	3 »	4 75	» »	7 50	10 50
	De 24 à 27	2 50	4 25	4 75	7 »	10 »
	De 30 à 33	2 25	4 »	4 50	6 75	9 75
Diam. 10 centim.	De 22	3 25	5 25	» »	8 25	12 50
	De 24 à 27	2 75	4 75	5 25	8 »	12 »
	De 30 à 33	2 50	4 50	5 »	7 75	11 75
Diam. 10 1/2 c.	De 22	3 75	5 75	» »	9 25	14 50
	De 24 à 27	3 25	5 25	6 »	9 »	14 »
	De 30 à 33	3 »	5 »	5 75	8 75	13 75

§ 7. VERRES D'OPTIQUE

DITS DE COSMORAMA OU LOUPES A BRULER.



fig. 111.

Dimensions, foyers et prix des verres d'optique, dits de cosmorama ou verres à brûler, *fig.* 111.

NOTA. Tous les verres dont les diamètres sont indiqués ci-contre sont travaillés avec la glace telle qu'elle est coulée dans les manufactures, c'est-à-dire ayant au plus 12 à 13 millimètres d'épaisseur. Si, dans une dimension quelconque, on veut des verres de foyers plus courts, la glace ordinaire n'étant plus assez épaisse pour les donner, il faut ramollir au feu la matière et la refouler afin d'obtenir une masse suffisante. Ce travail augmente le prix des verres dans une proportion qu'on peut estimer du tiers à la moitié des prix maximum assignés, dans le tableau ci-contre, à chacun des diamètres.

Cette observation est également applicable au § VI, *Loupes à lire*.

Les prix ci-contre sont calculés pour les verres convexes. Il y aurait une augmentation pour les verres concaves.

		fr.	c.
De 11 et 11 1/2 centimètres,	»		75
De 12	»	1	»
De 13 1/2	»	1	25
De 15	»	1	50
De 16 1/2	»	1	75
De 18	»	2	»
De 19 1/2	»	2	25
De 21	»	2	50

			fr.	c.
Diamètre, 11 centimèt.	Foyer 27 centim.	l'un	4	»
	» 30	»	3	75
	» 33	»	3	50
	» 35	»	3	25
Diamètre, 11 1/2 centim.	» 33	»	5	»
	» 35	»	4	50
	» 37	»	4	25
	» 40	»	4	»
Diamètre, 12 centimèt.	» 40	»	5	25
	» 45	»	4	75
	» 50	»	4	50
	» 55	»	4	25
Diamètre, 13 1/2 centim.	» 55	»	5	75
	» 65	»	5	»
	» 80	»	4	75
	» 100	»	4	50
Diamètre, 15 centimèt.	» 65	»	7	»
	» 80	»	6	»
	» 100	»	5	50
	» 130	»	5	«
Diamètre, 16 1/2 centim.	» 80	»	8	»
	» 100	»	7	»
	» 130	»	6	50
	» 160	»	6	»
Diamètre, 18 centimèt.	» 100	»	10	»
	» 130	»	9	»
	» 160	»	8	50
	» 200	»	8	»
Diamètre, 19 1/2 centim.	» 130	»	12	»
	» 160	»	11	»
	» 200	»	10	50
	» 230	»	10	»
Diamètre, 21 centimèt.	» 130	»	18	»
	» 160	»	17	»
	» 200	»	16	»
	» 250	»	15	»

§ 8. LENTILLES ET MIROIRS

A L'USAGE DES PEINTRES, GRAVEURS, ETC.



fig. 112.

		PRIX DES LENTILLES avec LEURS MONTURES.	
		convexes.	concaves.
Grandes Lentilles convexes et concaves, montées sur pied de cuivre, à un tirage, ayant tous les mouvements, *fig.* 112.	N° 1. Diam. 8 centim., foyer 20 centim.	9 »	9 50
	N° 2. » 9½ » » 25 »	11 »	11 50
	N° 3. » 11 » » 32 »	14 »	14 75
	N° 4. » 12 » » 40 »	17 »	18 »
	N° 5. » 13½ » » 50 »	20 »	21 25
	N° 6. » 15 » » 55 »	23 »	24 50
	N° 7. » 16½ » » 65 »	25 »	26 75

Grands miroirs grossissants et diminuants, en glace blanche étamée, montés en cuivre, comme les lentilles ci-dessus, *fig.* 112.	N° 1. Diamètre 11 centimètres.....	14 »
	N° 2. » 13½ »	20 »
	N° 3. » 16½ »	25 »
	N° 4. » 19 »	30 »
	N° 5. » 22 »	40 »



fig. 113.

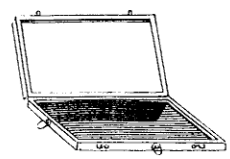


fig. 114.

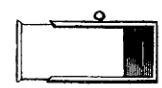


fig. 115.

			sans monture.	avec cadre rond en bois, *fig.* 113	
Miroirs noirs, en glace naturelle, faisant miroirs diminuants à l'usage des peintres de paysages.....	ronds.....	N° 1, de 10 centimètres.	3 »	4 »	
		N° 2, de 12 »	5 »	6 »	
		N° 3, de 14 »	8 »	10 »	
		N° 4, de 16 »	10 »	12 »	
				dans un cadre en bois fermant à coulisses, *fig.* 115.	dans une boîte en peau ouvrant à charnières, *fig.* 114.
	carrés longs..	N° 1, de 8 sur 11 centim.	4 »	6 »	7 »
		N° 2, de 11 sur 15 »	6 »	8 »	9 »
		N° 3, de 15 sur 18 »	9 »	12 »	13 »
		N° 4, de 16 sur 20 »	12 »	15 »	17 »

§ 9. PRISMES A SURFACES CONVEXES ET A BASE CARRÉE

POUR CHAMBRES NOIRES ET AUTRES.

NOTA. Les prismes sont exécutés avec la glace blanche de Saint-Gobain, la plus belle qu'on puisse trouver. Cependant, malgré le soin avec lequel on la choisit, rarement cette matière est exempte de fils et de bulles. Il n'est donc pas possible de s'engager à livrer des prismes ordinaires d'une pureté parfaite, ainsi que généralement on les demande, sans s'être rendu compte de la presque impossibilité où se trouve le fabricant de satisfaire sur ce point aux désirs de ses commettants. Cette explication est donnée avec franchise, afin de prévenir à l'avance des plaintes sans fondement.

Quelquefois, à la vérité, on rencontre des morceaux de glace avec lesquels on parvient à établir des prismes d'une pureté parfaite, mais la rareté de ces échantillons et la perte de matière qu'entraîne leur taille ne permettraient pas de fournir les prismes ainsi obtenus aux prix ordinaires. Il y aura dans ce cas une augmentation de valeur égale à la moitié ou aux deux tiers. Et encore ne pourrait-on s'engager à les livrer immédiatement, puisque leur rencontre n'est qu'un effet du hasard.



fig. 116.

Lorsque l'on veut des prismes de la plus grande pureté, il faut les demander en crown glass français. Les prix en sont indiqués ci-après :

			fr.	c.
Prismes en glace ordinaire, à surfaces convexes et à base carrée, *fig.* 116..	N° 1, de 34 millim. à la base, foyer 40 centim. *		2	»
	N° 2, de 40 » » » 50 »		2	50
	N° 3, de 47 » » » 55 »		3	»
	N° 4, de 54 » » » 65 »		3	50
	N° 5, de 61 » » » 80 »		5	»
	N° 6, de 68 » » » 100 »		7	»
	N° 7, de 75 » » » 130 »		9	»
	N° 8, de 81 » » » 130 »		11	»
	N° 9, de 88 » » **		14	»
	N° 10, de 95 » » **		18	»
	N° 11, de 100 » » **		24	»
	N° 12, de 110 » » **		30	»

* Les foyers indiqués ici sont ceux le plus habituellement demandés.

Si l'on voulait sur une base donnée des foyers autres que ceux ci-contre, il y aurait une augmentation de prix de 50 centimes.

** Pour ces prismes, les foyers peuvent varier de 1 à 2 mètres. On ne les fait que sur commandes.

Petits Prismes en glace ordinaire, pour camera lucida, microscopes, appareils de polarisation, etc., ayant de 10 à 20 millimètres de base et 15 à 30 millimètres de longueur, quelles que soient leurs formes..... 4 »

		PRISMES en crown glass.		PRISMES en flint glass.	
Prismes en crown glass et en flint glass, à surfaces convexes et à bases carrées	de 27 millimètres de bases.....	6	»	7	»
	de 34 » »	8	»	10	»
	de 40 » »	12	»	15	»
	de 47 » »	15	»	18	»
	de 54 » »	18	»	21	»

On garantit les prismes confectionnés avec ces matières parfaitement purs et sans fils.

	fr.	c.
Petits Prismes, en crown et en flint glass, pour camera lucida, microscopes, polarisation, etc., ayant de 10 à 20 millim. de base et 15 à 20 millim. de longueur, de toutes formes.....	5	»

§ 10. VERRE ET GLACE BRUTE

SERVANT A TOUS LES OUVRAGES DE L'OPTIQUE.

	fr.	c.
Verre de lunette a lire, coupé en bandes de 50 centim. de longueur et de 36 millim. de largeur, pouvant donner chacune 12 verres, et assorti d'épaisseurs et de nuances, le kilogramme, verre blanc	3	»
» verre bleu	5	»
» verre vert	7	»
Cristal de roche brut, taillé en morceaux ronds ou ovales de la grandeur et de l'épaisseur convenables pour les verres de lunettes.		
Une seule paire de verres ovales	2	75
Une seule paire de verres ronds	3	25
Douze paires de verres ovales	30	»
Douze paires de verres ronds	36	»
Glace blanche brute de la manufacture royale de Saint-Gobain, assortie en morceaux carrés de 10 à 20 centim. de côté et de 6 à 12 millim. d'épaisseur, le kilogramme	2	50
Crown glass en feuilles de toutes dimensions, soufflé comme le verre à vitres, et ayant à peu près la teinte verdâtre de l'ancien crown glass anglais. Ce verre ne dépasse jamais en épaisseur 5 à 8 millim., le kilogramme	3	50
Flint glass en plaques carrées, ayant 11 à 20 centim. carrés et 8 à 14 millim. d'épaisseur; sans garantie d'une qualité parfaite, le kilogramme	12	»

Flint glass et Crown glass français.
(On les nommait, il y a quelques années, crown et flint suisse).

	flint glass.		crown glass.	
Disques de 25 m/m. de diam. la douz.	6	»	7	»
» 29 » »	6	»	8	»
» 36 » »	8	»	10	»
» 43 » »	12	»	15	»
» 50 » »	24	»	30	»
» 56 » » la pièce.	3	»	4	»
» 61 » » »	5	»	6	»
» 68 » » »	8	»	10	»
» 75 » » »	12	»	15	»
» 81 » » »	15	»	20	»

NOTA. Ces matières sont garanties parfaitement pures, exemptes de fils, et pour ainsi dire de bulles.

Ce sont celles qui servent à la confection des objectifs achromatiques de lunettes de spectacle, de daguerréotypes, des longues-vues terrestres et astronomiques, des oculaires et lentilles achromatiques, de tous les verres enfin qui exigent une grande pureté.

Quoique à l'état brut, on peut juger de la qualité des disques par le moyen de facettes polies sur leur circonférence.

Les diamètres indiqués sont ceux qu'auront les objectifs lorsqu'ils auront été travaillés. Ils correspondent aux dimensions adoptées par tous les opticiens de la France et de l'étranger.

Les plaques de crown et de flint glass dans le diamètre de 10 à 20 centimètres sont difficiles à obtenir dans un état de pureté parfaite. Le prix de ces matières ne pouvant être fixé à l'avance, il conviendra d'en traiter de gré à gré.

SEPTIÈME DIVISION.

OPTIQUE DÉMONSTRATIVE, DIFFRACTION, BI-RÉFRACTION ET POLARISATION.

§ 1er. OPTIQUE DÉMONSTRATIVE, ETC.

§ 2. POLARISATION.

SEPTIÈME DIVISION.

OPTIQUE DÉMONSTRATIVE, DIFFRACTION, BI-RÉFRACTION ET POLARISATION.

§ 1er. OPTIQUE DÉMONSTRATIVE, ETC.

fr. c.

Appareil dit porte-lumière, servant, à l'aide d'un miroir mu par un engrenage et une vis de rappel, à diriger et à maintenir le rayon solaire dans l'intérieur d'une chambre obscure.

Cet appareil, monté en bois et cuivre..... 60 »
Idem, tout en cuivre..... 150 »

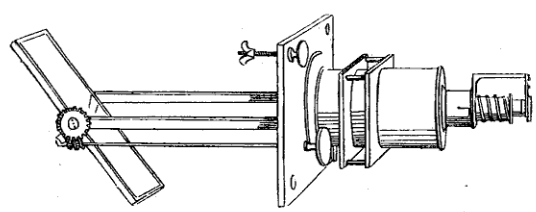


fig. 117.

Grand Appareil, porte-lumière, *fig.* 117..... 350 »

Nota. Cet appareil, qui se place au volet d'une chambre noire, se compose d'une forte platine carrée en cuivre à laquelle sont fixés savoir : au côté extérieur, deux miroirs, l'un en glace étamée, l'autre en glace noire, mobiles en tous sens par des engrenages et vis de rappel, et au côté intérieur, des tubes rentrant l'un dans l'autre avec une ouverture carrée pour recevoir un porte-objet particulier destiné aux expériences de la polarisation.

Le porte-lumière est muni de pièces accessoires qui le rendent propre à la démonstration d'une multitude de phénomènes d'optique. Les expériences de diffraction sont faites par le moyen de diaphragmes mobiles et d'ouvertures qui se rétrécissent à volonté ; celles de la polarisation ont lieu à l'aide d'une pince à tourmaline montée ainsi que l'indique la figure ci-dessus. Une autre pièce semblable à celle qui termine le microscope, *fig.* 55, page 30, transforme le porte-lumière en un microscope solaire de la plus grande puissance. Cet appareil pourrait aussi devenir un mégascope solaire par l'addition de quelques accessoires qui s'y adapteraient avec la plus grande facilité.

		fr.	c.
Miroirs en glace, plans convexes et concaves, mobiles en tous sens, avec montures en cuivre, semblables à celle de la *fig.* 112, p. 60.	de 11 centimètres de diamètre	14	»
	de 13 $\frac{1}{2}$ »	20	»
	de 16 $\frac{1}{2}$ »	25	»
Lentilles convexes ou concaves montées sur pieds en cuivre, *fig.* 112, p. 60.	en glace ordinaire, de 8 centimètres de diamètre	10	»
	en glace ordinaire, de 11 »	15	»
	en glace ordinaire, de 13 $\frac{1}{2}$ »	22	»
	en crown ou en flint-glass, de 55 millimètres de diamètre	15	»
	en crown ou en flint-glass, de 65 »	20	»
	en crown ou en flint-glass, de 80 »	25	»
Prismes de tous angles montés sur pied en cuivre et mobiles en tous sens, de 30 à 40 millim. de base, *fig.* 118.	en glace ordinaire	18	»
	en crown ou en flint-glass	25	»
	en cristal de roche	30	»



fig. 118.

Double prisme monté sur un seul pied pour démontrer la théorie de l'achromatisme... 25 »

Prisme achromatique à trois verres pour la même démonstration..... 35 »

Polyprisme, composé de prismes de diverses matières servant à démontrer les effets de la réfraction et de la dispersion..... 40 »

Prisme à angles variables et à glaces parallèles..... 130 »

Prisme creux pour déterminer la réfraction des liquides ..... 25 »

Prisme de M. Biot pour déterminer la réfraction des acides..... 45 »

Prisme pour les interférences de la lumière avec monture en cuivre..... 6 »

Appareil à sept miroirs parallèles pour la réunion des sept couleurs prismatiques et la recomposition de la lumière..... 80 »

Appareil pour les anneaux colorés formé de deux verres montés sur une base en cuivre avec vis de pression..... 15 »

Rhomboïde de spath d'Islande à faces naturelles polies, selon la grandeur et la beauté de l'échantillon, de 10 à 30 francs et au-dessus.

Prisme bi-réfringent en cristal de roche, donnant la double réfraction, de 10 à..... 25 »

Prisme bi-réfringent achromatisé en cristal de roche..... 8 »

Idem. en spath d'Islande..... 10 »

Assemblage de neuf prismes, selon Fresnel, pour la démonstration de la double réfraction par la compression..... 50 »

Réseaux micrométriques pour les expériences de la diffraction, de 10 à..... 20 »

§ 2. POLARISATION

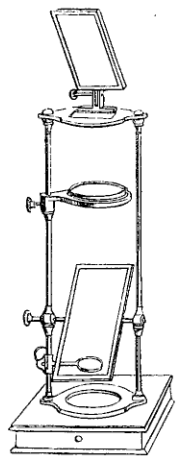


fig. 119.

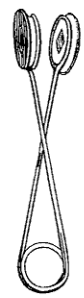


fig. 120.

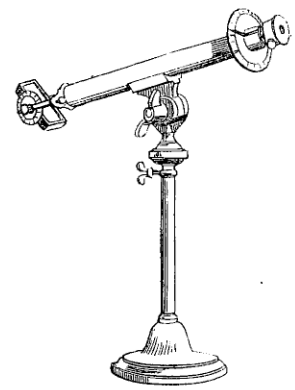


fig. 121.

	fr.	c.
Pince à deux tourmalines, *fig.* 120	8	»
Appareil de polarisation de Norremberg, *fig.* 119	45	»
Polariscope de M. Savart	8	»
Polariscope de M. Arago, *fig.* 121	18	»
Polariscope de M. Babinet	9	»
Polariscope pour représenter en grand, dans une chambre obscure et sur un écran, les phénomènes de la polarisation. Voir ci-dessus l'appareil dit porte-lumière universel, *fig.* 117, page 65	3	50
Analyseur de M. Delezene	10	»
Glace noire pour polariser la lumière, d'environ 15 sur 20 centimètres	15	»

Prisme de Nicol, en spath d'Islande, selon la grandeur et la beauté du cristal, de 15 à	30	»
Sept morceaux de quartz (cristal de roche) taillés perpendiculairement à l'axe et de différentes épaisseurs, donnant chacun, par l'analyse de polarisation, l'une des sept couleurs primitives	21	»
Deux morceaux de quartz parallèles à l'axe et d'égale épaisseur	6	»
Idem, obliques	8	»
Quartz enfumé, parallèle à l'axe	4	»
Quartz et améthyste perpendiculaires à l'axe	4	»
Lame de spath perpendiculaire à l'axe	3	»
Lames de cristaux à un ou deux axes, taillés dans toutes les directions, perpendiculaires, parallèles ou obliques à l'axe de réfraction, tels que tourmaline, spath, beril, aigue-marine, grenat, topaze, borax, mica, chaux carbonatée, rubellite, diopside, arragonite, etc.		

* Nota. Il ne peut être assigné de prix de catalogue à la plupart des minéraux; leur valeur dépend de la rareté, de la pureté et de la grandeur des échantillons.

Bonnettes en cuivre pour contenir les lames de cristaux la douzaine.	6	»

fr. c.

Verres trempés de différentes formes..... la pièce, de 2 à 3 »

Porte-objet en bois avec roues dentées en cuivre, pour recevoir les verres trempés, etc., et les soumettre au polariscope solaire. Cet appareil exécuté avec soin imprime un mouvement circulaire aux différents objets qui y sont placés; il se met dans l'ouverture carrée du porte-lumière, *fig.* 117, page 65..... 20 »

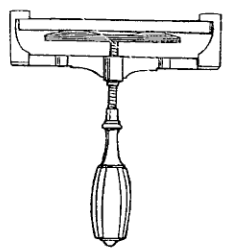


fig. 122.

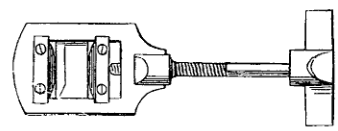


fig. 123.



fig. 124.

Presse pour courber le verre, *fig.* 122..... 12 »

Presse pour comprimer le verre, *fig.* 123..... 9 »

Pince pour chauffer le verre, *fig.* 124..... 3 »

Goniomètre pour la mesure angulaire des prismes et cristaux. Il est en forme de rapporteur, avec demi-cercle de 11 centimètres de diamètre divisé en demi-degrés et alidade mobile donnant les angles de cinq en cinq minutes..... 25 »

Goniomètre de M. Babinet servant à déterminer d'une manière rigoureuse les angles des prismes et cristaux..... 150 »

Nota. Cet instrument, nécessaire aux personnes qui s'occupent de la polarisation et aux opticiens qui travaillent les verres, se compose d'un cercle entier en cuivre de 16 centimètres de diamètre, divisé en demi-degrés avec alidade mobile. Deux lunettes achromatiques, dites collimateurs, et pourvues de fils en croix, servent à obtenir les mesures angulaires des cristaux et prismes avec la plus grande précision.

Diasporamètre pour mesurer la dispersion..... 80 »

Nota. Le diasporamètre se compose d'un cercle vertical en cuivre divisé, avec support mobile pour recevoir les prismes, et alidade donnant les angles de vingt en vingt secondes; il est monté sur un pied tout en cuivre.

HUITIÈME DIVISION.

MÉRIDIENS, HYGROMÈTRES, NIVEAUX, BOUSSOLES, ETC.

§ 1er. MÉRIDIENS.

§ 2. HYGROMÈTRES.

§ 3. NIVEAUX A BULLE D'AIR.

§ 4. BOUSSOLES A DIVERSES FORMES.

HUITIÈME DIVISION.

MÉRIDIENS, HYGROMÈTRES, NIVEAUX, BOUSSOLES, ETC.

§ 1er. MÉRIDIENS.

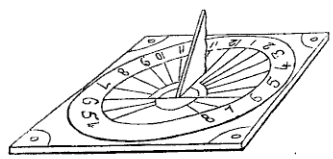


fig. 125.

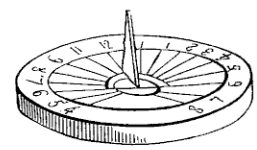


fig. 126.

		EN ARDOISE, carrés. *fig.* 125.	EN PIERRE, ronds. *fig.* 126.	EN MARBRE, ronds. *fig.* 126.
Méridiens à style	Diamètre. 8 centimètres.....	1 50	» »	» »
	» 11 $\frac{1}{2}$ »	1 75	» »	4 »
	» 13 $\frac{1}{2}$ »	2 25	4 »	4 75
	» 16 »	2 75	4 25	5 50
	» 19 »	3 50	5 50	6 »
	» 22 »	4 50	6 50	8 »
	» 24 »	6 »	7 50	9 »
	» 27 »	7 »	8 50	10 »
	» 30 »	8 »	9 50	11 »
	» 33 »	9 »	10 50	12 »

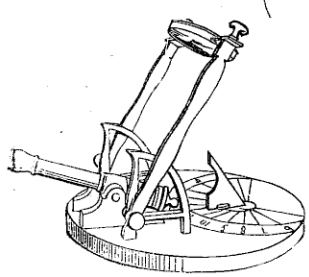


fig. 127.

Méridiens à canon, en marbre, ronds. *fig.* 127.	Diamètre, 16 centimètres.		14 »
	» 19 »		16 »
	» 22 »		20 »
	» 24 »		25 »
	» 27 »		30 »
	» 30 »		33 »
	» 33 »		35 »

§ 2. HYGROMÈTRES A CHEVEUX, SELON SAUSSURE.

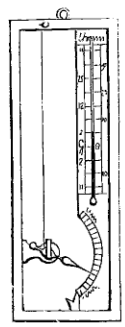


fig. 128.

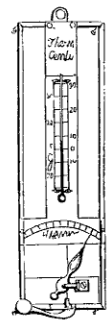


fig. 129.

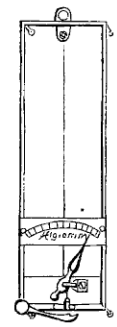


fig. 130.

			fr.	c.
Hygromètres en cuivre, cadres en bois, boîte en bois blanc.	N° 1,	à cadran vertical. *fig.* 128, sans thermomètre....	6	25
	N° 2,	» avec thermomètre à alcool, *fig.* 128....	7	50
	N° 3,	» avec thermomètre au mercure, *fig.* 128.	8	»
	N° 4,	à cadran horizontal et thermomètre à alcool, *fig.* 129....	11	»
Hygromètres tout en cuivre, boîte en bois façon d'acajou.	N° 5,	à cadran vertical, *fig.* 128, sans thermomètre.....	15	»
	N° 6,	» avec thermomètre au mercure, *fig.* 128.	22	»
	N° 7,	à cadran horizontal, *fig.* 130, sans thermomètre.....	20	»
	N° 8,	» avec thermomètre, *fig.* 129.....	27	»

§ 3. NIVEAUX A BULLE D'AIR.



fig. 131.



fig. 132.

		Construction ordinaire, *fig.* 131.	Avec vis à rectifier *, *fig.* 132.
Niveaux à bulle d'air, avec fioles à alcool montées en cuivre, garantis justes.	de 8 centimètres.....	2 »	» »
	de 11 »	2 75	» »
	de 13 ½ »	3 50	» »
	de 16 »	4 »	6 »
	de 19 »	4 50	7 50
	de 22 »	5 75	9 »
	de 24 ½ »	6 75	10 50
	de 27 »	9 »	12 50
	de 32 ½ »	11 »	15 »

* La vis sert à régler le niveau soi-même et à le remettre juste si par une cause quelconque il avait été dérangé.

§ 4. BOUSSOLES DE DIVERSES FORMES.

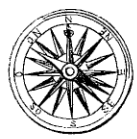


fig. 133.

		fr.	c.
Boussoles terrestres en cuivre, forme ronde avec couvercle, rose en papier dans l'intérieur, *fig.* 133.	N° 1. Diamètre, 48 millimètres	2	»
	N° 2. » 54 »	2	25
	N° 3. » 61 »	2	75
	N° 4. » 68 »	3	»
	N° 5. » 75 »	3	50
	N° 6. » 80 »	4	»

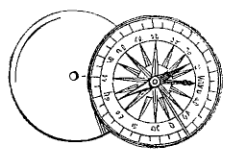


fig. 134.

Boussole ronde, forme de tabatière, en carton, rose en papier dans l'intérieur, *fig.* 134 ..... 2 25



fig. 135.



fig. 136.

			fr.	c.
Boussoles en cuivre, forme de montre, fonds blanchis à l'argent, *fig.* 135 et 136.....	De 35 millimètres de diamètre...	Sans suspension	1	75
		Avec suspension	2	25
		Avec suspension et chappe d'agate	2	75
		Avec suspension, chappe d'agate et fond divisé	3	25
		Avec suspension, chappe d'agate, fond divisé et barreau	3	50
	De 45 millimètres de diamètre...	Sans suspension	2	25
		Avec suspension	2	75
		Avec suspension et chappe d'agate	3	50
		Avec suspension, chappe d'agate et fond divisé	4	25
		Avec suspension, chappe d'agate, fond divisé, barreau et cercle en cuivre divisé de 2′ en 2′	5	75

Petites boussoles de 25 à 35 millimètres, forme de montre, en cuivre bronzé imitant l'or, ou en maillechort, à suspension, aiguille à chappe d'agate, très-bien établies.... 3 75

Boussoles de 45 millimètres, même forme, en maillechort ou or rouge, à suspension, et cercle divisé de deux en deux degrés, barreau 8 50

Petites boussoles de 15 à 25 millimètres de diamètre, avec monture en cuivre doré en forme de cachet ..... De 2 à 5 »

BOUSSOLES CARRÉES EN ACAJOU.

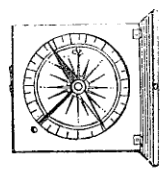


fig. 137.

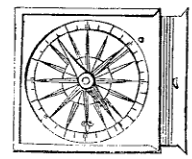


fig. 138.

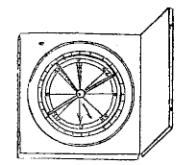


fig. 139.

			fr.	c
Boussoles carrées en acajou.....	De 7 centimètres *fig.* 137 et 139..	A suspension, rose en papier.....	2	»
		A suspension, rose en papier, avec couvercle...	2	50
		A suspension, rose en papier, avec couvercle et cercle de cuivre divisé de deux en deux degrés.	3	»
	De 8 1/2 centimètres, *fig.* 138....	A suspension, rose en papier, fermeture à coulisses	4	»
		A suspension, aiguille à chappe d'agate.....	4	75
		A suspension, aiguille à chappe d'agate et cercle de cuivre divisé de deux en deux degrés....	6	50
		A suspension, fond en cuivre et barreau à chappe d'agate.....	8	50

Boussole carrée en acajou, de 5 centimètres, sans couvercle, avec deux boulons à écrous pour la fixer sur des planchettes. Cette boussole est dite boussole régimentaire..... 3 50

Boussole carrée, de 7 centimètres, en acajou, avec rose mobile en papier pouvant donner la déclinaison à la mer, semblable, quant à la forme, à la boussole, *fig.* 137..... 3 50

Boussole carrée, de 12 centimètres, fond en cuivre rouge, cercle divisé en degrés, barreau à chappe d'agate, *fig.* 139..... 13 »

BOUSSOLES DITES DE GÉOLOGUE.

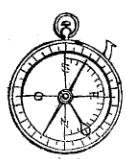


fig. 140.

Nota. Ces boussoles ont un index mobile et un support à tirage au moyen desquels elles font l'office d'un niveau de pente en indiquant les degrés d'inclinaison du terrain sur lequel on les pose. Ces boussoles, faites avec beaucoup de soin, sont employées par MM. les ingénieurs des mines et des ponts et chaussées.

Boussoles de géologue, forme de montre, avec suspension sur le côté et index de déclinaison ; le fond est en cuivre divisé, l'aiguille est un barreau à chappe d'agate et les cercles intérieurs sont divisés en degrés, *fig.* 140.....	Fond en cuivre rouge.	De 6 centim.	16	»
		De 7 »	20	»
		De 8 »	25	»
	Fond en cuivre bronzé.	De 6 centim.	18	»
		De 7 »	23	»
		De 8 »	28	»

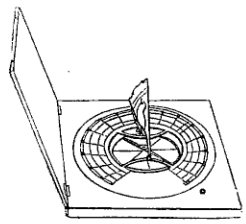


fig. 141.

Boussoles carrées, de 12 centimètres en bois de palissandre et couvercle à charnières. Ces boussoles forment aussi **Cadrans solaires**.

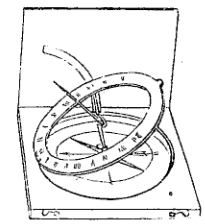


fig. 142.

	fr.	c.
Boussole à aiguille cachée, avec cadran solaire et universel, style pliant forme de coq, *fig.* 141	16	»
Boussole avec fond en cuivre noir et cercle divisé de deux en deux degrés. Cadran solaire universel avec style pliant forme de coq, *fig.* 141	21	»
Boussole avec fond en cuivre blanchi, cercle horaire de quart en quart d'heure et quart de cercle divisé en degrés pour toutes les latitudes; style pliant à aiguille, *fig.* 142	21	»
Boussole à fond en cuivre rouge, cercle divisé de degrés en degrés, cercle horaire de quart en quart d'heure; quart de cercle divisé pour toutes les latitudes, et style pliant à aiguille, *fig.* 142	23	»

BOUSSOLES DE POCHE FAISANT AUSSI CADRANS SOLAIRES.

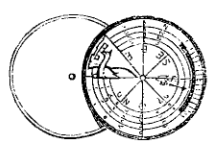


fig. 143.

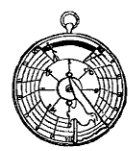


fig. 144.

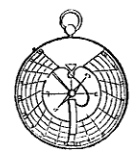


fig. 145.

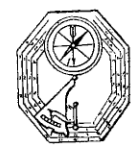


fig. 146.

Boussole en carton, forme de tabatière, avec fond en cuivre blanchi et méridien, *fig.* 143	8	»
Boussole de 6 centimètres, forme de montre, aiguille cachée, cadran solaire universel en cuivre blanchi, style pliant à coq et couvercle en verre, *fig.* 144	11	»
Boussole de 6 centimètres, forme de montre, aiguille découverte, cadran solaire universel en cuivre blanchi, style pliant à tirage et à fil et couvercle en verre, *fig.* 145.	11	»
Boussole octogone, dite de Butterfield, en cuivre, avec cadran solaire universel et style pliant à coq, *fig.* 146	7	»
La même que ci-dessus, mais en cuivre banchi et incrustée dans une boîte en acajou à couvercle	11	»

BOUSSOLES DE MARINE,

DITES COMPAS DE ROUTE,

Dont la rose des vents se tient toujours horizontale, quelle que soit l'inclinaison du plan sur lequel les boussoles sont posées.



fig. 147.

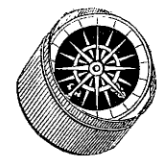


fig. 148.

					fr.	c.
Boussoles, *fig.* 147....	N° 1,	diamètre	48	millimètres.....	2	50
	N° 2,	»	54	»	2	75
	N° 3,	»	61	»	3	»
	N° 4,	»	68	»	3	50
	N° 5,	»	75	»	4	»
	N° 6,	»	80	»	4	50
	N° 7,	»	95	»	7	»
	N° 8,	»	110	»	9	»

Boussole de 75 millimètres de diamètre avec double boîte dans l'intérieur et rose mobile à suspension sur chappe d'agate, *fig.* 148..... 10 »

Boussole de 11 centimètres de diamètre (grande dimension) avec doubles anneaux, rose mobile à suspension sur chappe d'agate, *fig.* 148. Cette boussole est tout à fait semblable aux compas de route des grands navires..... 18 »

NEUVIÈME DIVISION.

INSTRUMENTS D'ARPENTAGE, DE GÉODÉSIE, D'ASTRONOMIE ET DE MARINE.

§ 1er. ÉQUERRES D'ARPENTEUR.
§ 2. CHAINES D'ARPENTEUR.
§ 3. MIRES POUR LES NIVELLEMENTS.
§ 4. RÈGLES ET ÉCHELLES DIVISÉES.
§ 5. JALONS ET PIEDS EN BOIS POUR INSTRUMENTS.
§ 6. BOUSSOLES A LEVER LES PLANS.
§ 7. ALIDADES.
§ 8. GRANDS NIVEAUX D'EAU.
§ 9. PLANCHETTES.
§ 10. NIVEAUX POUR LES NIVELLEMENTS.
§ 11. NIVEAUX A LUNETTES.
§ 12. NIVEAUX CERCLES.
§ 13. GRAPHOMÈTRES.
§ 14. CERCLES ET THÉODOLITES.
§ 15. OCTANTS ET SEXTANTS.
§ 16. CERCLE DE RÉFLEXION.
§ 17. HORIZONS ARTIFICIELS.

NEUVIÈME DIVISION.

INSTRUMENTS D'ARPENTAGE, DE GÉODÉSIE, D'ASTRONOMIE ET DE MARINE.

OBSERVATION. Le prix des instruments d'arpentage et de géodésie compris dans le présent titre ont été établis sans addition de la valeur des pieds nécessaires à leur usage. Le prix de ces pieds est indiqué séparément au § 5, page 82.

§ 1er ÉQUERRES D'ARPENTEUR.

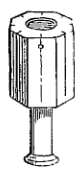


fig. 149.

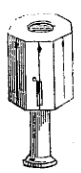


fig. 150.



fig. 151.

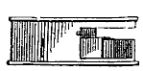


fig. 152.

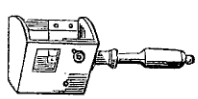


fig. 153.

				fr.	c.
Équerres. sans fenêtres, *fig.* 149.	petit modèle.	ordinaire		3	75
		ronde		3	75
	gros modèle..	octogone ordinaire		4	75
		idem, en cuivre très-épais pour résister aux chocs		7	»
avec fenêtres, *fig.* 150.	petit modèle.	octogone		5	25
		ronde		5	25
	gros modèle..	octogone ordinaire		6	25
		idem, en cuivre très-épais pour résister aux chocs		9	»
Équerres d'arpenteur octogones, avec fenêtres et boussole, *fig.* 151.		ordinaire		10	»
		en cuivre très-épais et pouvant résister à tous les chocs		13	»
NOTA. Un mouvement doux horizontal et à centre augmente le prix de chacune des équerres ci-dessus de				1	75
Un mouvement semblable à celui ci-dessus, mais ayant en plus une pince d'arrêt pour fixer l'instrument				5	»
Équerre de réflexion, forme de tabatière, avec glaces parallèles donnant l'angle droit, *fig.* 152				20	»
Équerre de réflexion, très-usitée en Allemagne, ayant la forme d'un segment de cercle avec manche d'acajou pour être tenu à la main, *fig.* 153; ladite équerre avec sac en peau				15	»

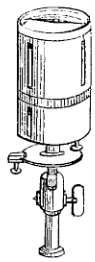


fig. 155.

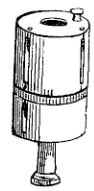


fig. 154.

Équerres d'arpenteur, dites à graphomètre, dites aussi pantomètre ou goniomètre; leur milieu, divisé en degrés, est mobile sur son axe, de manière à servir comme cercle entier; lesdites équerres renfermées dans une boîte de noyer.

	PETIT MODÈLE de 7 centimètres de diamètre	GROS MODÈLE de 8 centimètres de diamètre
Modèle ordinaire, *fig.* 154	17 »	20 »
Avec mouvement à rappel, *fig.* 155	22 »	25 »
Avec mouvement à rappel et boussole, *fig.* 155.	30 »	35 »
Avec mouvement à rappel, boussole et genou, *fig.* 153	40 »	45 »

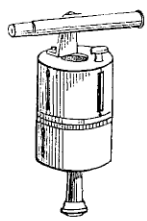


fig. 156.

fr. c.

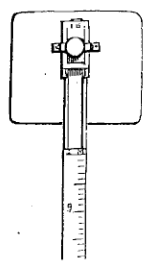
Équerre d'arpenteur, avec mouvement à rappel, boussole, niveau, lunette et genou à double mouvement, renfermée dans une boîte de noyer, *fig.* 156 ..... 70 »

Nota. Celles des équerres ci-dessus qui sont à douille peuvent recevoir aussi un mouvement doux horizontal à centre. Cette addition en augmente le prix de .... 2 »

Un mouvement semblable à celui ci-dessus, mais ayant en plus une pince d'arrêt pour fixer l'instrument, augmenterait le prix de ..... 5 »

§ 2. CHAINES D'ARPENTEUR,

POINÇONNÉES PAR LE BUREAU DE GARANTIE (V. la Xe division).



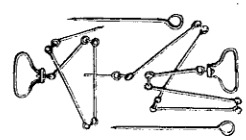
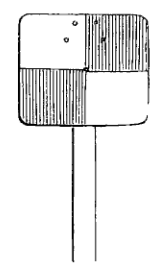


fig. 157.



fr. c.

Chaînes en fil de fer, de 10 mètres, avec chaînons de 2 décimètres et paquet de 10 fiches ..... 3 »

Idem, plus fortes, anneaux soudés 3 50

Chaînes en fil de cuivre, pour l'usage des mines, de 10 mètres, sans fiches ..... 8 »

Idem, de 10 mètres, avec fil cordé ..... 7 »

Idem, de 5 mètres, chaînons de 1 décimètre ..... 5 »

§ 3. MIRES POUR LES NIVELLEMENTS.

FIG. 158 ET 159.

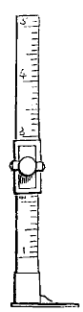


fig. 158.

fr. c.

Mires rondes, dites à canne, de 2 mètres, se divisant en deux parties, avec garniture en cuivre et voyant en tôle vernie ..... 13 »

Mires carrées en charme, à coulisses, de 4 mètres d'élévation, avec boîtes en cuivre et deux verniers divisés en millimètres et voyant en tôle vernie .... 25 »

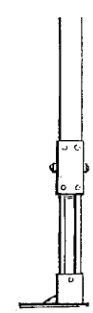


fig. 159.

§ 4. RÈGLES ET ÉCHELLES DIVISÉES,

A L'USAGE DES INGÉNIEURS, ARCHITECTES ET DESSINATEURS.

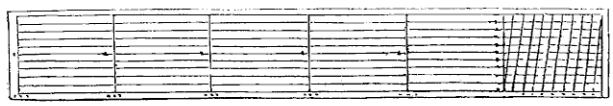


fig. 160.

	EN CUIVRE.	EN IVOIRE
Échelles, *fig.* 160, à deux divisions (1000 et 2000).....	2 »	4 »
à trois divisions (1000, 2000 et 4000).....	2 50	4 50
à quatre divisions (1000, 2000, 4000 et 8000).....	3 »	5 »

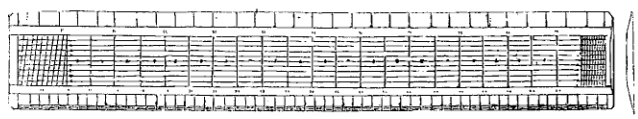


fig. 161.

Échelles à huit divisions, donnant quatre échelles ordinaires et deux en parties effectives, *fig.* 161, de 16 centimètres de longueur.....	» »	5 »
de 25 » »	» »	9 »



fig. 162.

Échelles de 20 centimètres, à bouton, *fig.* 162.		
» à un seul biseau, divisé en parties effectives de 1 à 1000....	» »	3 »
» à deux biseaux, divisés en parties effectives de 1 à 1000 et à 2000.	» »	3 50
Règle plate à deux biseaux divisés en millimètres.....	» »	3 »
» à deux biseaux, l'un divisé en millimètres, l'autre en demi-millimètres	» »	4 »
Règle forme triangle divisée des deux côtés en millimètres.....	» »	3 25
» divisée d'un côté en millimètres, de l'autre en demi-millimètres.....	» »	4 »
Règles pour les cassettes de mathématiques, etc.		
de 16 centimètres, à un biseau divisé en millimètres.....	» »	1 50
de 20 » »	» »	2 »
de 16 centimètres, à deux biseaux divisés en millimètres et en lignes, ayant aussi une échelle à deux divisions.....	» »	3 50
de 16 centimètres, donnant le rapport de la division métrique à la division duodécimale.....	» »	4 »
Règles logarithmiques, dites règles à calcul	EN IVOIRE	EN BUIS.
de 26 centimètres.....	30 »	5 »
de 36 »	» »	15 »

Instruction de Mouzin pour les règles à calcul. Brochure in-12 avec figures..... 2 50

§ 5. JALONS ET PIEDS EN BOIS

POUR LES INSTRUMENTS D'ARPENTAGE ET DE GÉODÉSIE.

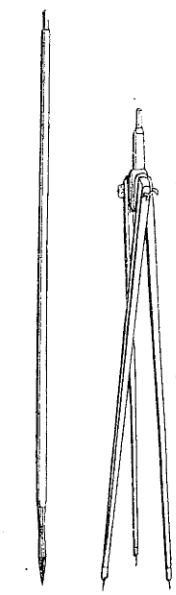


fig. 163. *fig.* 164.

fr. c.

Jalons ou bâtons d'équerre, *fig.* 163.

En chêne, avec fort piquet en fer	2	»
» » beaucoup plus solide	3	»
» » portatif, se démontant au milieu par le moyen d'une virole en cuivre	5	»

Pieds à trois branches pour graphomètres et pour tous les instruments à douille, *fig.* 164.

En chêne.	Ordinaire	4	»
	Plus fort, monté en cuivre	5	25
	À longue tige, n'ayant, lorsqu'il est fermé, qu'une longueur de 80 centimètres	5	»
En noyer.	Ordinaire	5	25
	Plus fort et monté en cuivre	7	»
	A longue tige, n'ayant, lorsqu'il est fermé, qu'une longueur de 80 centimètres	6	»

Pieds en noyer, à six branches, surmontés d'un plateau triangulaire propre à supporter tous les instruments dont la base, au lieu d'être à douille, est en forme de triangle.

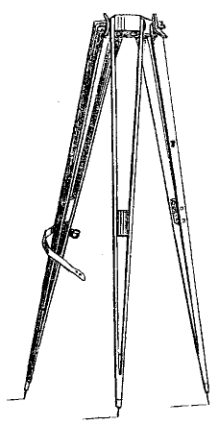


fig. 165.

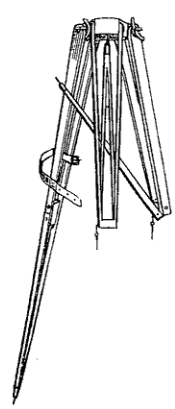


fig. 166.

Pied ordinaire, avec boulons et écrous de cuivre et courroie à boucle, *fig.* 165... 12 »

Le même, avec support en cuivre et ressort d'acier pour fixer les instruments..... 18 »

Pied de forme semblable, mais dont les branches se plient en deux au moyen de charnières, ce qui les rend très-portatifs, *fig.* 166.

Sans ressort et sans supports	18	»
Avec ressort et supports	24	»

§ 6. BOUSSOLES A LEVER LES PLANS.

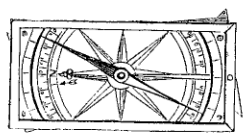


fig. 167.

		fr.	c.
Boussoles dites déclinatoires, boîte en noyer, aiguilles à chape d'agate, *fig.* 167.....	De 16 centimètres.....	11	»
	De 19 centimètres.....	12	»
	De 10 centim. toute en cuivre rouge, intérieur blanchi à l'argent, ayant 10 centim. de long sur 5 centim. de large.....	25	»

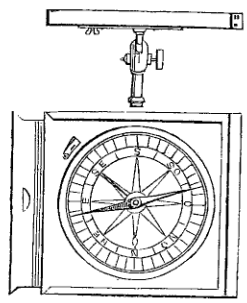


fig. 168.

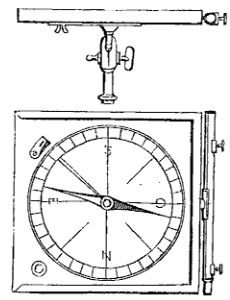


fig. 169.

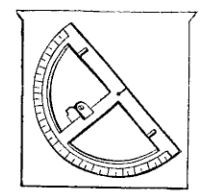


fig. 170.

Boussoles carrées dites boussoles d'arpenteur, en noyer, avec aiguilles à chape d'agate..	De 16 centimètres, cercle divisé en degrés, *fig.* 168.....		28	»
	De 19 centimètres, cercles divisés en demi-degrés.	Sans lunette, *fig.* 168.....	30	»
		Avec lunette, *fig.* 169.....	40	»
		Avec lunette et niveau, *fig.* 169....	45	»
		Avec lunette et niveau et demi-cercle vertical, pour fil à plomb, divisé en demi-degrés, *fig.* 169 et 170..	55	»

Nota. Les boussoles ci-dessus, avec un fond en cuivre rouge, coûtent en plus..... 5 »

Le fond de ces boussoles peut être rendu mobile au moyen d'un pignon qui amène l'angle de déclinaison à son index et fait coïncider l'aiguille au zéro de la division. Cette disposition plus commode augmente le prix de la boussole de..... 12 »

Boussole éclimètre et nivellatrice, dite tranche-montagne, *fig.* 171..... 120 »

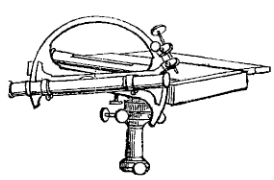


fig. 171.

Nota. Cette boussole sert, comme les boussoles ordinaires, à la mesure des angles horizontaux, mais elle procure aussi la mesure des angles verticaux au moyen d'un demi-cercle placé au-devant de l'instrument et qui donne les angles de minute en minute. Une lunette fixée sur l'alidade sert aux nivellements; elle se renverse, comme elle, bout pour bout. L'alidade, le niveau et le demi-cercle sont munis de vis de rappel.

Cette boussole est celle dite à la Messiat, à laquelle ont été faites plusieurs modifications importantes.

fr. c.

Boussole dite poche de mineur, *fig.* 172..... 180 »

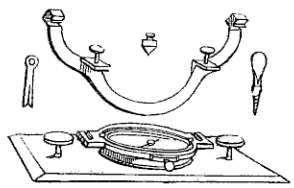


fig. 172.

Nota. Cet instrument, tout en cuivre, se compose d'un plateau rectangulaire de 25 centimètres de long sur 13 1/2 centimètres de large, avec biseau divisé en millimètres. Ce plateau reçoit une boussole ronde de 95 millimètres, laquelle peut être aussi suspendue sur un demi-cercle à crochets. Les accessoires sont : un demi-cercle divisé avec deux fils à plomb, deux vis à manches et deux pinces. Le plateau se met dans une boîte spéciale, la boussole et les accessoires dans une autre qui est munie de courroies à boucles servant à l'attacher autour du corps.

La même boussole, quelque peu modifiée, de plus petite dimension et renfermée dans une seule boîte..... 130 »

Nota. Cette boussole est celle adoptée par messieurs les ingénieurs des mines. Quoique d'un prix plus élevé que les précédentes, c'est celle qui est maintenant le plus en usage.



fig. 173.

Boussole à prisme servant principalement aux reconnaissances militaires. Elle est toute en cuivre, de forme ronde, et a 7 centimètres de diamètre, *fig.* 173..... 36 »

§ 7. ALIDADES.

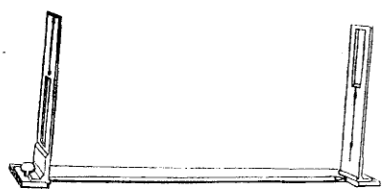


fig. 174.

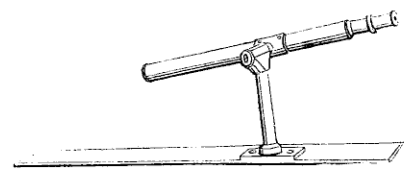


fig. 175.

Alidades à règles de cuivre à biseau renfermées dans une boîte en bois à crochets.....

A pinnules simples pliantes, *fig.* 174. { Règle de 45 centimètres... 18 » ; » de 50 » ... 21 » ; » de 55 » ... 24 »

A colonne droite avec lunette achromatique de 33 centimètres renversant les objets; règle de 50 centimètres, *fig.* 175. ..... 40 »

A colonne, comme la précédente, mais la lunette ayant quatre oculaires, et conséquemment redressant les objets ..... 45 »

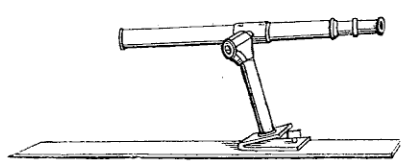


fig. 176.

Les alidades, avec échelle, coûtent en plus 2 »

» avec niveau à bulle d'air..... 5 »

» avec quart de cercle divisé pour les hauteurs..... 8 »

» avec colonne pliante, *fig.* 176. 7 »

§ 8. GRANDS NIVEAUX D'EAU

POUR LES NIVELLEMENTS.

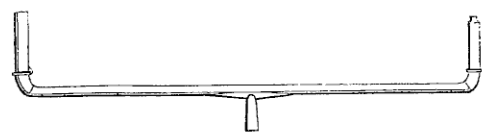


fig. 177.

fr. c.

Grand Niveau d'eau, en fer-blanc, de 130 centimètres, fioles en verre, *fig.* 177... 4 »

Idem, avec viroles en cuivre et se démontant en trois parties pour être rendu plus portatif, fioles en verre..... 7 »

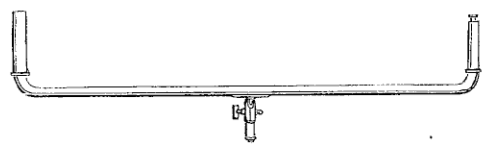


fig. 178.

Grand Niveau d'eau, en fer-blanc, de 130 centimètres, avec genou en cuivre et fioles en cristal, *fig.* 178..... 11 »

Idem, se démontant en trois parties..... 14 »

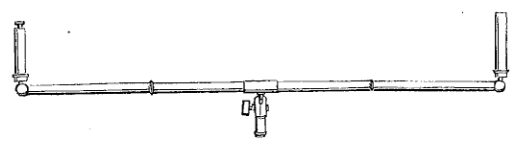


fig. 179.

Grand Niveau d'eau, de 130 centimètres, tout en cuivre, se démontant en trois parties; il est très-portatif et est monté sur un genou à double mouvement. Ce niveau est renfermé dans une boîte à crochets et à poignées, *fig.* 179..... 25 »

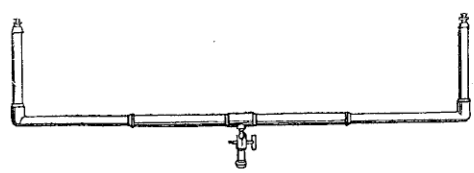


fig. 180.

Grand Niveau d'eau, tout en cuivre et à tirages, pouvant être ramené, étant fermé, de 115 centimètres à 70, *fig.* 180. L'eau se conserve dans l'intérieur; ce modèle a aussi un genou en cuivre à double mouvement et il est renfermé dans une boîte... 40 »

§ 9. PLANCHETTES.

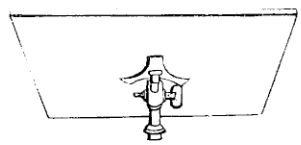


fig. 181.

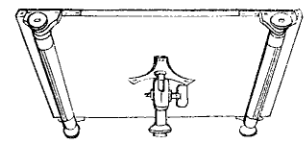


fig. 182.

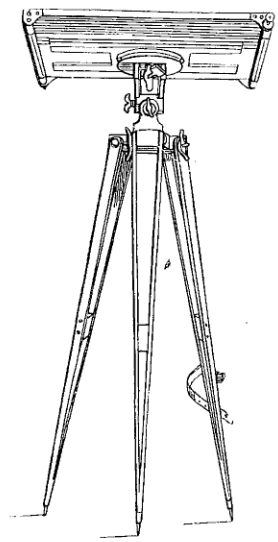


fig. 183.

		fr	c.
fig. 181.	**Planchette** de 50 centimètres carrés, avec genou en cuivre ordinaire.....	14	»
	Même planchette, avec genou plus fort.	17	»
	Même planchette, mais ayant une pince pour arrêter le mouvement horizontal..	24	»
fig. 182.	**Planchette** avec deux rouleaux en bois, pour tendre le papier, monture et écrous en cuivre.....	30	»
	Même planchette, avec pince pour arrêter le mouvement horizontal.....	37	»
fig. 183.	**Planchette** à la Cugniot.....	75	»
	Nota. Cette planchette, très-solide dans toutes ses parties, a deux mouvements, l'un à angle droit, l'autre horizontal. Elle est munie de rouleaux pour tendre le papier, et elle est supportée par un fort pied à six branches, compris dans le prix de l'instrument.		

§ 10. NIVEAUX POUR NIVELLEMENTS SUR LE TERRAIN.

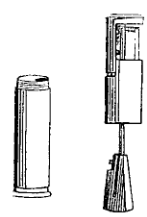


fig. 184.

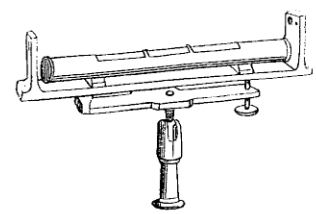


fig. 185.

Niveau à réflexion de Burel, *fig.* 184. 15 fr.

Nota. Ce niveau peut être appelé, à juste titre, niveau de poche. Il se compose d'un tube en cuivre de 25 millim. de diamètre et de 11 centim. de longueur, avec glaces parallèles et viseurs. On s'en sert à la main et mieux encore sur un bâton d'équerre.

Niveau de 33 centim., tout en cuivre, avec pinnules et visières; double règle, dont l'une est mobile par une vis de rappel et genou à douille, *fig.* 185.

Cet instrument est renfermé dans une boîte en noyer poli à poignée, et fermant à serrure et crochets..... 42 fr.

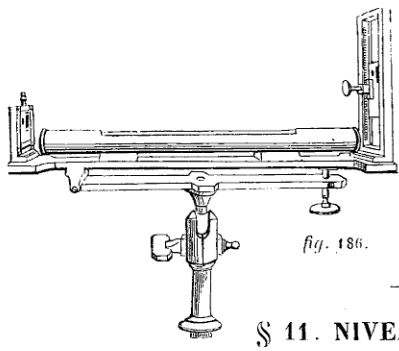


fig. 186.

Niveau de pente, dit niveau de Chedzi, *fig.* 186 ..... 110 fr.

NOTA. Ce niveau a, comme le précédent, une double règle en cuivre mobile par une vis de rappel. L'une des deux visières, mobile au moyen d'un engrenage, permet de mesurer les inégalités du terrain. Cet instrument, tout en cuivre et exécuté avec beaucoup de soin, est renfermé dans une boîte de noyer à poignée et fermant à serrure et crochets.

§ 11. NIVEAUX A LUNETTES.

(Les Lunettes sont achromatiques ; les instruments sont renfermés dans des boîtes de noyer à serrures, crochets et poignées.)

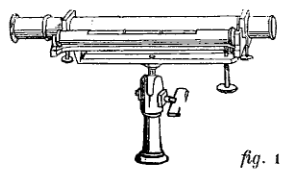


fig. 187.

Niveau à lunette de 27 centimètres avec réticule mobile et muni de deux quarrés afin de pouvoir retourner la lunette et la mettre bout pour bout. Un niveau rectifiable avec fiole rodée et divisée est fixé à côté de la lunette sur deux règles de cuivre dont l'une est mobile par une vis de rappel.

L'instrument est supporté par un genou à boule ayant un mouvement horizontal à centre, *fig.* 187..... 65 fr.

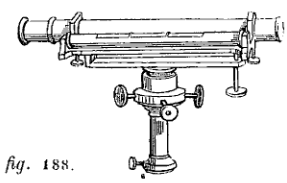


fig. 188.

Niveau à lunette, même construction que celui ci-contre, mais supporté par un genou avec quatre vis à caller, *fig.* 188... 75 fr.

NOTA. Cette disposition donne la faculté de faire faire au niveau le tour de l'horizon sans le déranger.

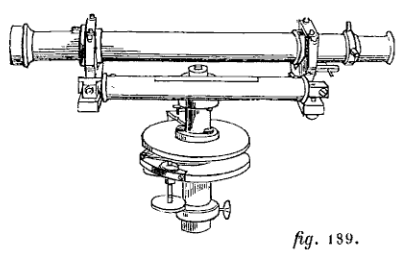


fig. 189.

Niveau à lunette, dit niveau d'Egault, *fig.* 189.

La lunette a 32 centimètres : l'instrument est pourvu de tous les accessoires ci-dessus, mais il est supporté par un double plateau à douille avec deux vis à caller et pince pour arrêter le mouvement horizontal..... 120 fr.

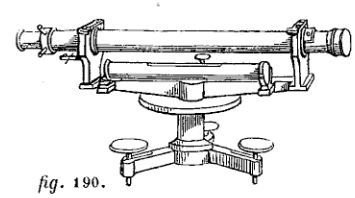


fig. 190.

Niveau à lunette, dit aussi niveau d'Egault.

Cet instrument a, comme celui ci-contre, une lunette de 32 centimètres ; il est pourvu de tous les accessoires des modèles précédents, mais il est supporté sur un plateau à douille très-forte et à long centre, et est monté sur un pied triangulaire avec trois vis à caller. Cette construction offre la stabilité la plus complète, *fig.* 190..... 150 fr.

§ 12. NIVEAUX CERCLES.

NOTA. Ces instruments, imaginés par Lenoir en 1820, ont été généralement adoptés par MM. les Ingénieurs des ponts et chaussées pour les opérations du nivellement.

Les cercles divisés ont 16 centimètres de diamètre ; les lunettes à objectifs achromatiques ont 27 centimètres de longueur, et sont munies de réticules mobiles. Les niveaux construits avec des fioles rodées et divisées sont rectifiables. L'instrument entier, supporté par des triangles avec vis à caller, se renferme dans une boîte en noyer à serrure, crochets et poignées.

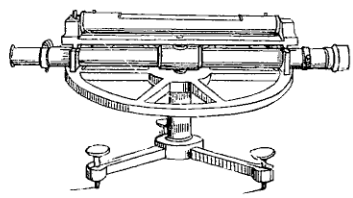


fig. 191.

1re CONSTRUCTION.

Niveau cercle ordinaire pour les nivellements, à douille fixe, *fig.* 191..... 90 fr.

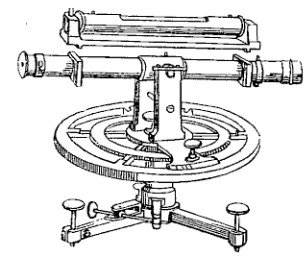


fig. 192.

2e CONSTRUCTION.

Niveau cercle divisé avec alidade à crémaillère, pouvant servir à la mesure des angles horizontaux.

La douille a un mouvement horizontal à vis de rappel, *fig.* 192..... 140 fr.

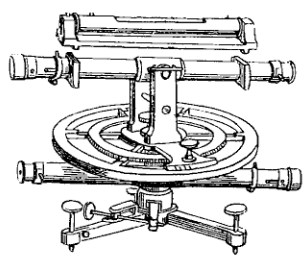


fig. 193.

3e CONSTRUCTION.

Niveau cercle, pourvu des mêmes avantages que celui de la 2e construction, mais ayant en plus une lunette inférieure qui sert à prouver la justesse des opérations et aussi à répéter les angles, *fig.* 193..... 175 fr.

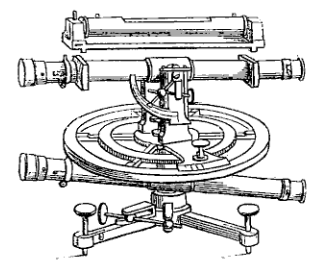


fig. 194.

4e CONSTRUCTION.

Niveau cercle semblable à celui ci-contre, mais ayant en plus un quart de cercle avec alidade qui donne aussi le moyen de mesurer les angles verticaux, *fig.* 194... 200 fr.

Les pieds à six branches destinés à supporter ces instruments sont détaillés ci-dessus, page 82.

§ 13. GRAPHOMÈTRES.

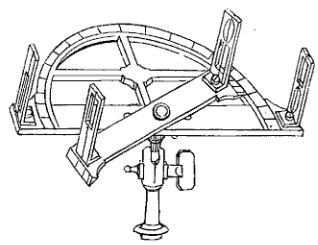


fig. 195.

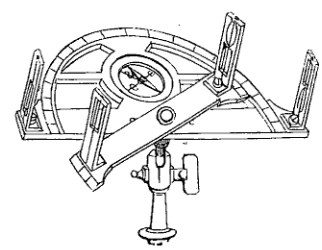


fig. 196.

		SANS BOUSSOLE, *fig.* 195.	AVEC BOUSSOLE, *fig.* 196.
Graphomètres à pinnules.	De 16 centimètres de diamètre.....	23 »	28 »
	De 19 » »	28 »	33 »
	De 22 » »	33 »	39 »
	De 24 » »	39 »	48 »
	De 27 » »	45 »	55 »

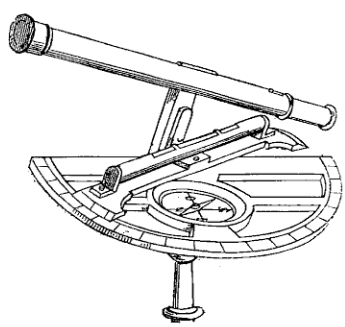


fig. 197.

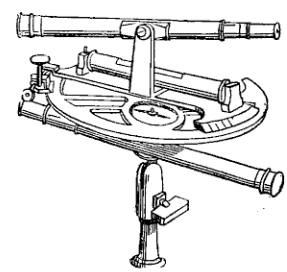


fig. 198.

		fr.	c.
Graphomètres à lunettes.	De 22 centimètres, avec boussole, niveau de 10 centimètres sur l'alidade et lunette dite plongeante, *fig.* 197. Boîte en chêne poli avec serrure, crochets et poignées.	75	»
	De 22 centimètres, avec boussole, niveau, alidade à vis de rappel et deux lunettes, *fig.* 198. Boîte en noyer à serrure, crochets et poignées.....	150	»

§ 14. CERCLES ET THÉODOLITES.

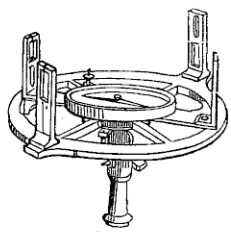


fig. 199.

fr. c.

Cercles entiers à pinnules, divisés en demi-degrés, avec verniers donnant les angles de minute en minute, *fig.* 199. Boîte en chêne poli avec serrure, crochets et poignées.

De 16 centimètres. { avec genou ordinaire..... 48 »
avec boussole et genou à pince.. 63 »

De 19 centimètres. { avec genou ordinaire..... 55 »
avec boussole et genou à pince... 70 »

Théodolites divisés en demi-degrés avec verniers donnant les angles de minute en minute, et lunettes achromatiques; boîtes en noyer poli avec serrures, crochets et poignées.

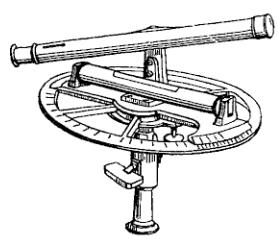


fig. 200.

N° 1. **Théodolite** de 16 centimètres, avec une seule lunette, niveau sur l'alidade et genou à pince, *fig.* 200..... 80 fr.

N° 2. **Théodolite** semblable, mais avec vis de rappel à l'alidade..... 90 fr.

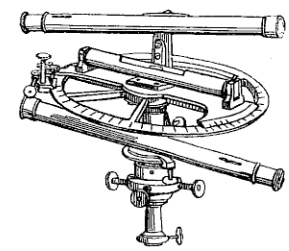


fig. 201.

N° 3. **Théodolite répétiteur** de 16 centimètres avec deux lunettes et alidade à vis de rappel et niveau rectifiable, monté sur un genou à douille muni de vis à caller, *fig.* 201..... 135 fr.

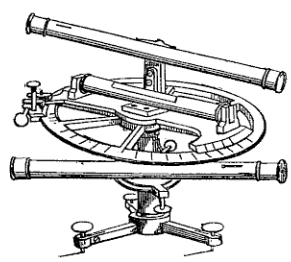


fig. 202.

N° 4. **Théodolite répétiteur** avec deux lunettes et alidade à vis de rappel et niveau rectifiable, monté sur triangle avec vis à caller, *fig.* 202..... 145 fr.

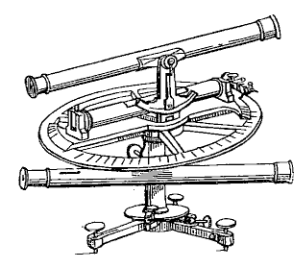


fig. 203.

N° 5. **Théodolite** semblable à celui ci-contre, mais ayant en plus un quart de cercle divisé pour mesurer les angles verticaux et une douille à long centre avec triangle et vis de rappel, *fig.* 203..... 175 fr.

Nota. Les instruments ci-dessus ont leur division gravées sur cuivre; la division sur argent augmenterait le prix de 15 fr. pour les théodolites nos 1, 2, 3 et 4, et de 20 fr. pour le théodolite n° 5.

§ 15. OCTANTS ET SEXTANTS.

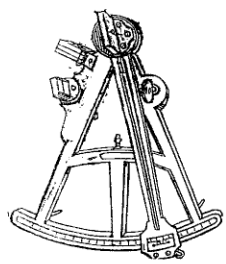


fig. 204.

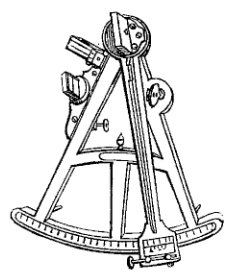


fig. 205.

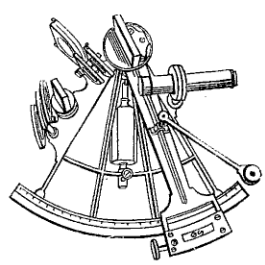


fig. 206.

		fr.	c.
Octants en ébène, de 25 centim. de rayon, divisés sur ivoire, *fig.* 204 et 205.	N° 1. Avec trois verres de couleur sans vis de rappel à l'alidade.....	55	»
	N° 2. Avec trois verres de couleur, vis de rappel à l'alidade, simple vis de rappel au petit miroir pour assurer le parallélisme.....	65	»
	N° 3. Semblable au modèle N° 2, mais avec cinq verres de couleur.....	70	»
	N° 4. Avec cinq verres de couleur, vis de rappel à l'alidade et double vis au petit miroir.....	75	»
	N° 5. Avec trois verres de couleur, renfort et vis de rappel à l'alidade, et double vis de rappel au petit miroir.	75	»
	NOTA. Ce modèle d'octant est contenu dans une boîte en chêne avec serrure et crochets.		
Sextants en ébène.	De 25 centimètres de rayon, divisé sur ivoire, avec cinq verres de couleur, visière, lunette directe et lunette renversée, dans une boîte en chêne à crochets.	125	»
	Idem, avec sept verres de couleur et contenu dans une boîte d'acajou à serrure.	135	»
Sextants tout en cuivre, *fig.* 206.	De 8 centimètres de rayon, forme ronde, avec trois verres de couleur, lunette renversant les objets.....	90	»
	De 11 centimètres de rayon, division sur argent, trois grands verres de couleur et deux petits, lunette renversant les objets et visière ; boîte d'acajou à serrure.	150	»
	De 19 centimètres de rayon, division sur argent, sept verres de couleur, visière, lunette directe et lunette renversée ; boîte d'acajou à serrure.....	230	»

§ 16. CERCLES DE RÉFLEXION.

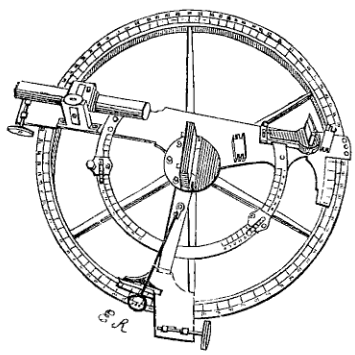


fig. 207.

fr. c.

Cercle de réflexion de 16 centimètres de diamètre, divisé sur argent, ayant quatre grands verres de couleur et trois petits, une lunette achromatique et divers accessoires, *fig.* 207. Le tout contenu dans une boîte d'acajou à serrure..... ..... 200 »

Cercle de réflexion de 27 centimètres de diamètre, divisé sur argent, ayant trois grands verres de couleur et cinq petits, lunette achromatique avec oculaires de rechange et verres noirs, *fig.* 207. Ce cercle et divers accessoires sont renfermés dans une boîte d'acajou à serrure et crochets..... 375 »

---

§ 17. HORIZONS ARTIFICIELS.

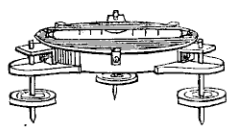


fig. 208.

Horizon artificiel en glace noire naturelle parfaitement plane, de 10 centimètres de diamètre, avec monture en cuivre, vis à caller et niveau à fiole rodée et divisée, dans une boîte de noyer, *fig.* 208..... 30 »

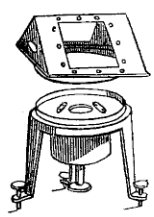


fig. 209.

Horizon artificiel au mercure, nouveau modèle breveté, renfermé dans une boîte de noyer à serrure, *fig.* 209.... 30 »

Nota. Cet horizon perfectionné par M. Colombi, de Saint-Malo, a cet avantage particulier que le mercure est contenu à demeure dans la cuvette et que l'instrument est toujours prêt à servir sans qu'il soit besoin d'en rectifier l'horizontalité. Il deviendra sans doute d'un usage universel lorsqu'il sera plus connu.

Cet horizon est marqué d'une estampille portant les noms de l'inventeur et du fabricant : *Colombi à Brest, Buron à Paris.*

Glaces parallèles non étamées pour sextants, petites..... 2 25
Idem..... grandes..... 3 25
Verres de couleur parallèles de 25 millimètres de diamètre..... 1 50

DIXIÈME DIVISION.

INSTRUMENTS POUR LE DESSIN :

PORTE-CRAYONS, COMPAS, RAPPORTEURS, TIRE-LIGNES, CASSETTES, ETC.

§ 1er. PORTE-CRAYONS.

§ 2. COMPAS ORDINAIRES.

§ 3. COMPAS A BALUSTRE, A BASCULE, A VERGE, DE RÉDUCTION, ETC.

§ 4. RAPPORTEURS.

§ 5. TIRE-LIGNES.

§ 6. CASSETTES DE DESSIN SIMPLES ET COMPLIQUÉES.

§ 7. COMPAS D'ÉPAISSEUR, ÉQUERRES, ETC.

DIXIÈME DIVISION.

INSTRUMENTS POUR LE DESSIN, PORTE-CRAYONS, COMPAS, RAPPORTEURS, TIRE-LIGNES, CASSETTES, ETC.

§ 1er. PORTE-CRAYONS.



fig. 210.

			fr.	c.
Porte-crayons assortis, de 11, 13 1/2 et 16 centim., *fig.* 210. (Les porte-crayons blanchis à l'étain coûtent en plus 3 francs par grosse.)	N° 1.	La grosse.....	4	50
	N° 2.	»	6	»
	N° 3.	»	8	»
	N° 4.	»	10	»
	N° 5.	»	12	»
	N° 6.	»	14	»
	N° 7.	»	16	»
	N° 8.	»	18	»
	N° 9.	»	21	»
Les mêmes porte-crayons argentés et brunis.		La douzaine.....	3	»
Porte-crayons en doublé d'argent, brunis.		»	9	»

§ 2. COMPAS ORDINAIRES.

OBSERVATION. Depuis longtemps on est dans l'usage de nommer *compas à la française* ceux dont les branches sont infléchies vers les pointes, *fig.* 211, et *compas à l'anglaise* ceux dont les branches sont droites, *fig.* 214, et qui généralement sont d'une meilleure exécution. Ces dénominations manquent d'exactitude. Dans l'un et l'autre pays on fabrique également toutes les espèces de compas dont se servent les dessinateurs, et rien ne peut motiver le soupçon d'infériorité que laisserait planer sur notre fabrication la désignation *à la française* réservée précisément à ceux de ces instruments dont l'exécution est la moins soignée. Il m'a donc paru convenable et nécessaire de changer les anciennes dénominations. Dans le présent prix courant, les compas ordinaires seront divisés en *compas communs* et en *compas fins*.



fig. 211.

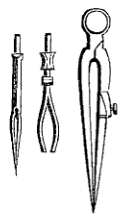


fig. 212.

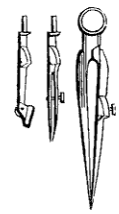


fig. 213.

COMPAS COMMUNS

ASSORTIS,

de 11, 13 1/2 et 16 centimètres.

	la douzaine. fr.	c.
Compas à deux pointes, *fig* 211, non polis	4	25
Idem polis	5	50
Compas à quatre pointes, *fig.* 212, non polis	7	25
Idem polis	8	50
Compas à quatre pointes et à fausses brisures, tire-ligne droit, *fig.* 213	15	»
Idem à brisures. *fig.* 213	21	»



fig. 214.

COMPAS FINS, à deux pointes, *fig.* 214, assortis, de 11, 13 1/2 et 16 centimètres

Compas ordinaires	10	»
Idem, acier trempé et gros centre	13	50
Idem, » simple plein en acier	21	»
Idem, » » superfins	36	»

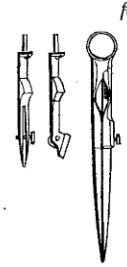


fig. 215.

Compas fins à quatre pointes, fausses brisures et tire-lignes droits, *fig.* 215, de 11, 13 1/2 centimètres | 21 | »

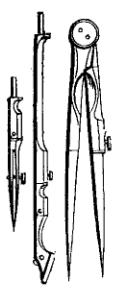


fig. 216.

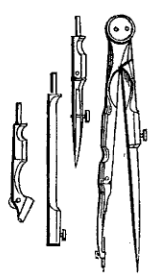


fig. 217.

Compas fins à brisures avec porte-crayon, tire-lignes ployants et rallonge assortis, de 11, 13 1/2 et 16 centimètres.

	la pièce. fr.	c.
fig. 216. N° 1, ordinaire	2	25
N° 2, acier trempé, tête et gros centre	2	75
N° 3, *idem*, plus fins	3	25
N° 4, avec vis dans les brisures	3	75
N° 5, plus fins, vis et carré d'acier à la rallonge	4	50
N° 6, simples pleins en acier	6	50
N° 7, *idem*, et charnières	9	»
fig. 217. N° 8, à brisures avec pointe brisée à aiguille	3	50
N° 9, à aiguille à vis dans les brisures, carré d'acier à la rallonge	5	»
N° 10, *idem*, simples, pleins en acier	9	»
N° 11, simples, pleins en acier et charnières	12	»

Les nos 5, 6, 7, 8, 9, 10 et 11 sont aussi établis en bronze : leur prix est alors augmenté de 1 fr. par pièce.



fig. 218.

Pointe triangulaire à brisure et aiguille pouvant s'adapter aux compas auxquels se rapporte la *fig.* 216 | » | 75

§ 3. COMPAS A BALUSTRE, A BASCULE, A VERGE, DE RÉDUCTION ET AUTRES.

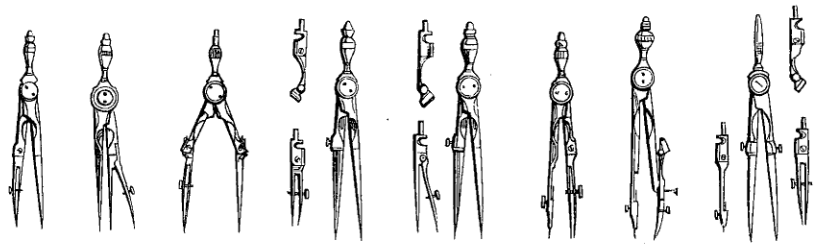


fig. 219. *fig.* 220. *fig.* 221. *fig.* 222. *fig.* 223. *fig.* 224. *fig.* 225. *fig.* 226.

		fr.	c.
Compas à balustre.	Ordinaire, *fig.* 219	2	25
	» 1re qualité, *fig.* 219	3	25
	» » à charnières, *fig.* 220	3	75
	» à doubles brisures et à charnières, *fig.* 221	4	25
	» à quatre pointes, ordinaire, *fig.* 222	3	75
	» » 1re qualité, *fig.* 222	5	»
	» » tire-lignes à charnières, *fig.* 223	6	»
	Les mêmes compas, avec pointe à aiguille, *fig.* 224, coûtent en plus 25 centimes.		
Compas à balustre, pointe changeante, à bascule, *fig.* 225		5	50
» de 8 centim., à double emmanchement, simples d'acier, charnières, *fig.* 226		12	»

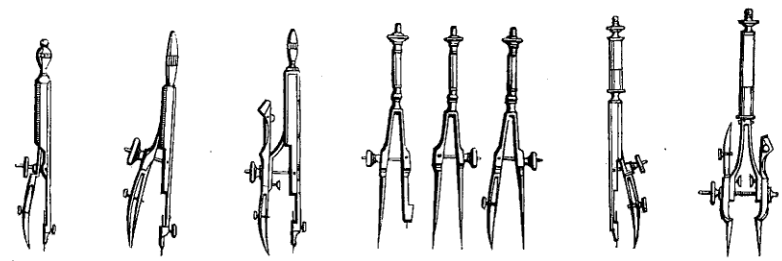


fig. 227. *fig.* 228. *fig.* 229. *fig.* 230. *fig.* 231. *fig.* 232.

Compas à balustre et à ressort.	A tire-lignes, ordinaire, *fig.* 227	2	75
	» en laiton, 1re qualité, *fig.* 228	4	50
	A pointe changeante, à bascule, *fig.* 229	6	»
	En acier, tête en maillechort, pointes sèches, tire-ligne ou porte-crayon, *fig.* 230	6	50
	A manche d'ivoire, *fig.* 231	6	50
	» a pointe mobile, *fig.* 234	7	50
	» à bascule, faisant double tire-ligne, *fig.* 233	9	»
	» à double bascule, avec étui, *fig.* 232	13	»

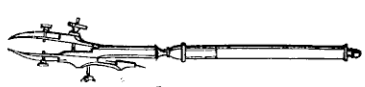


fig. 233.

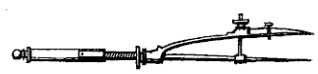


fig. 234.

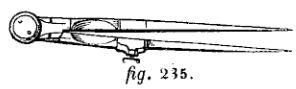


fig. 235.



fig. 236.

		fr.	c.
Compas à cheveu.	Ordinaire, *fig.* 235	3	50
	» avec simple d'acier	4	50
	Avec vis boutante, *fig.* 236	6	»



fig. 237.

Compas de poche, à deux pointes, avec gaine en cuivre, *fig.* 237 ..... 3 »

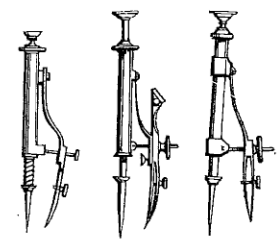


fig. 238. *fig.* 239. *fig.* 240.

Compas à pompe, simple ordinaire, *fig.* 238 ..... 4 25
» ordinaire, avec pointes changeantes. 7 »
» avec suspension cachée à l'intérieur, *fig.* 240 ..... 8 »
» *idem*, pointes changeantes et à bascule, *fig.* 239 ..... 11 »

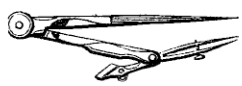


fig. 241.

Compas de 10 centimètres à brisures et à bascule, *fig.* 241. 5 50

COMPAS DE RÉDUCTION.



fig. 242.

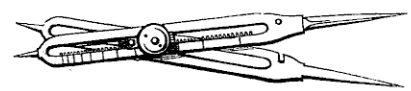


fig. 243.

Compas de réduction.	Avec étui, ordinaire, *fig.* 242	5	50
	» plus fin	8	»
	Avec crémaillère, ordinaire, *fig.* 243	10	»
	» plus fin	12	»
	De 18 centimètres, donnant les parties égales, *fig.* 242	9	»
	» avec crémaillère, *fig.* 243	14	»
	De 20 centimètres, divisé en millimètres, et pouvant donner toutes les réductions désirables, *fig.* 242	25	»
	Le même, avec crémaillère, *fig.* 243	32	»

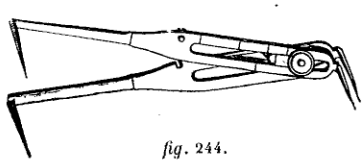


fig. 244.

Compas de réduction, ordinaire, avec pointes croches, *fig.* 244 ..... 13 »

COMPAS A BASCULE.

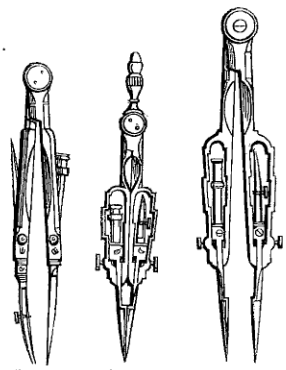


fig. 245. *fig.* 246. *fig.* 247.

	fr.	c.
Droit, de 10 à 13 centimètres, tire-ligne et porte-crayon tournants, avec étui, *fig.* 245.....	9	50
Gothique, de 10 à 13 centimètres, tire-ligne et porte-crayon tournants, avec étui, *fig.* 247.....	10	50
Idem, de 9 centimètres, avec balustre, tire-ligne et porte-crayon tournants, avec étui, *fig.* 246.....	10	»

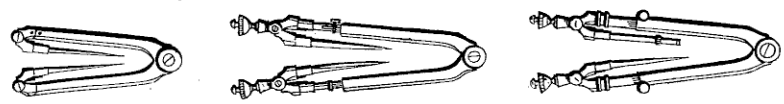


fig. 248. *fig.* 249. *fig.* 250.

Compas de poche	dont les pointes se replient en dedans, *fig.* 248.....	10	50
	idem, faisant aussi compas à balustre, *fig.* 249.....	13	50
	idem, *idem*, avec rallonges..... *fig.* 250.....	16	»

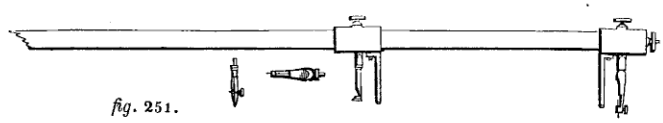


fig. 251.

Compas à verge, *fig.* 251.....	Règle d'ébène de 55 centimètres.....	13	»
	Idem, avec vis de rappel.....	18	»
	Idem, » et becs d'acier.....	23	»

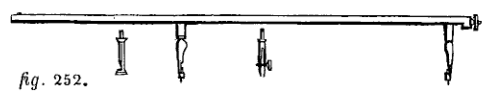


fig. 252.

Compas à verge, en cuivre rond, de 45 centimètres, avec vis de rappel, *fig.* 252..... 15 »

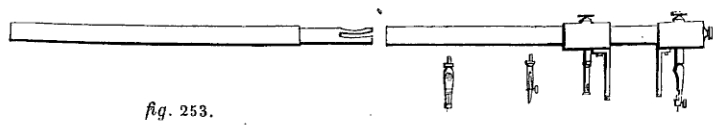


fig. 253.

Compas à verge, en cuivre plat, *fig.* 253, se démontant en deux parties, vis de rappel et becs d'acier..... 21 »

Idem, de 1 mètre, se démontant en trois parties, vis de rappel et becs d'acier..... 25 »

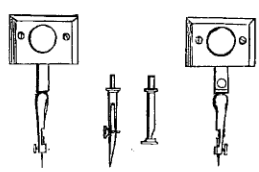


fig. 254.

Garniture de compas à verge, sans règle, *fig.* 254.....	9	»
Idem, avec vis de rappel.....	11	»
Idem, » et becs d'acier.....	14	»



fig. 255.

Compas à trois branches, avec double centre et pouvant servir à volonté de compas ordinaire, *fig.* 255, 5 fr. 50 c.

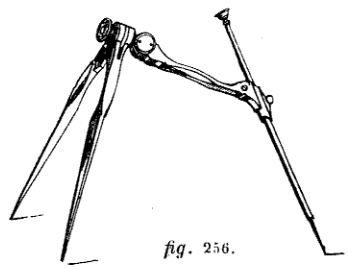


fig. 256.

Compas à trois branches, avec double centre, mais dont la 3e branche est à coulisse, *fig.* 256, 18 fr.

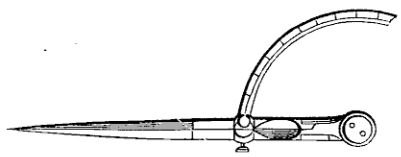


fig. 257.

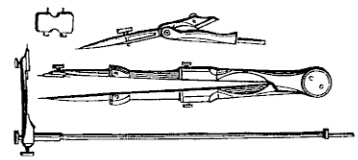


fig. 258.

fr. c.

Compas à quart de cercle, de 16 cent., *fig.* 257..... 5 50

Idem, à crémaillère et avec quart de cercle divisé..... 8 50

fr. c.

Compas à brisures et à bascule, de 17 centim., ayant une rallonge avec pointe à aiguille, et faisant, tout ouvert, un compas à verge de 38 centim., avec étui, *fig.* 258..... 30 »

§ 4. RAPPORTEURS.

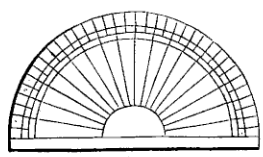


fig. 259.

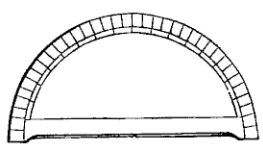


fig. 260.

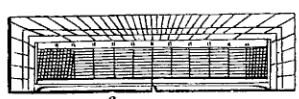


fig. 261.

			la douzaine. fr. c.
Rapporteurs en corne, *fig.* 259.	de 8 centim.	(division en degrés)...	1 50
	de 9 ½ »	» ...	1 75
	de 11 »	» ...	2 »
	de 13 ½ »	» ...	4 75
	de 16 »	» ...	7 »
	de 13 ½ »	(division en ½ degrés)...	6 »
	de 16 »	» ...	8 »
	de 19 »	» ...	16 » 21
	de 22 »	» ...	24 » 26
Rapporteurs en cuivre, *fig.* 260.	de 9 ½ centim.	(division en degrés)...	5 »
	de 11 »	» ...	6 »
	de 13 ½ »	» ...	10 »
	de 16 »	» ...	12 »
	de 13 ½ »	(division en ½ degrés)...	16 »
	de 16 »	» ...	18 »
	de 19 »	» ...	27 »

la pièce.

Rapporteurs carrés à échelle de proportion, et donnant les mesures anciennes et nouvelles, *fig.* 261, en cuivre. 4 »

Les mêmes..... en ivoire. 5 »

§ 5. TIRE-LIGNES.

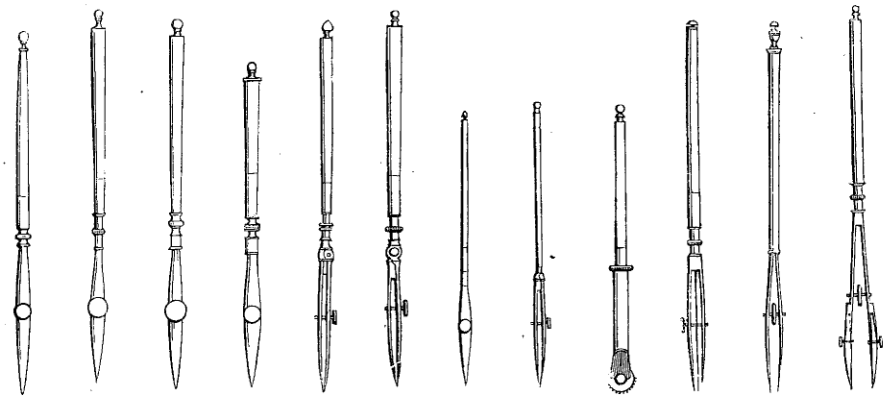


fig. 262. *fig.* 263. *fig.* 264. *fig.* 265. *fig.* 266. *fig.* 267. *fig.* 268. *fig.* 269. *fig.* 270. *fig.* 271. *fig.* 272. *fig.* 273.

			la douzaine.
Tire-lignes assortis, de 11, 13 $\frac{1}{2}$ et 16 centimètres.	*fig* 262.	N° 1, à manche d'ébène, sans piquoir	5 »
	fig. 263.	N° 2, *idem* avec piquoir	5 50
		N° 3, *idem* *idem*, et palettes d'acier.	6 50
		N° 4, *idem* plus fins	10 »
		N° 5, à manche d'ivoire	12 »
	fig. 264.	N° 6, à manche d'ébène, superfins, acier trempé	18 »
	fig. 265.	N° 7, *idem*, de 13 1/2 centim. avec palettes d'acier fondu.	33 »
	fig. 266.	N° 8, à manche d'ébène et à charnières ordinaires	21 »
		N° 9, à manche d'ivoire, plus fins	27 »
	fig. 267.	N° 10, *idem*, à charnières, tête de compas	36 »
	fig. 268.	N° 11, simples à profiler pour la lithographie	12 »
	fig. 269.	N° 12, à charnières, *idem*	33 »
	fig. 270.	N° 13, avec roulettes à pointiller	12 »
	fig. 271.	N° 14, à trois palettes	22 »
	fig. 273.	N° 15, à quatre palettes, pour tirer des lignes parallèles	60 »
	fig. 272.	N° 16, à manche de cuivre creux, dont les palettes se séparent dans toute leur longueur	27 »

Piquoirs en acier, avec manche d'ébène et vis de pression 9 »

		le cent.
 *fig.* 274.	**Clous** à papier, *fig.* 274, ordinaires	5 »
	Idem, à goutte de suif, tête en cuivre	10 »
	Idem, à goutte de suif. avec pointes et têtes d'acier bronzé	25 »
 *fig.* 275.	**Centres** en corne, pour éviter de percer le papier avec les pointes de compas, *fig.* 275	6 »
	Idem, en cuivre	7 »

§ 6. CASSETTES DE DESSIN.

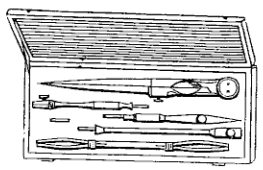


fig. 276.

Cassettes couvertes en papier, ne contenant qu'un seul compas à brisures ordinaires.

		fr.	c.
Boîte composée de 7 pièces : *fig.* 276. 1 compas à brisures, 1 porte-crayon, 1 règle et 1 clef....	de 11 centimètres...	2	75
	de 13 $\frac{1}{2}$ » ..	3	25
	de 16 » ..	3	75

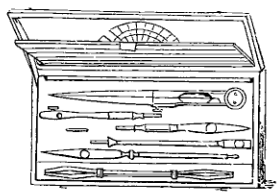


fig. 277.

Boîte composée de 9 pièces : *fig.* 277. 1 compas à brisures, 1 porte-crayon, 1 tire-ligne, 1 rapporteur, 1 règle et 1 clef....	de 11 centimètres...	3	50
	de 13 $\frac{1}{2}$ » ..	3	75
	de 16 » ..	4	25

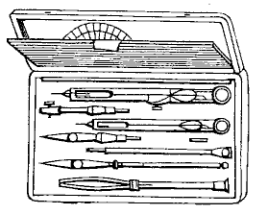


fig. 278.

Cassette dite des écoles, *fig.* 278, en bois d'acajou, contenant :

1 compas de 11 centimètres, avec 2 pointes à aiguilles, rallonge, porte-crayon, tire-ligne et clef;
1 autre compas de 8 centimètres, avec 2 pointes fines à aiguilles;
1 tire-ligne, 1 rapporteur en corne et une règle..... 4 50

Nota. Cette cassette est à l'usage des très-jeunes enfants. Les compas qu'elle contient ont cet avantage qu'ils durent longtemps, leurs pointes pouvant être indéfiniment remplacées avec de fortes aiguilles.

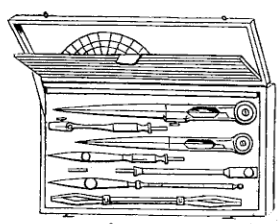


fig. 279.

Cassettes couvertes en papier ou en bois des îles, contenant plusieurs compas :

Boîte composée de 10 pièces, *fig.* 279, contenant :

1 compas à brisure avec rallonge;
1 compas à 2 pointes;
1 porte-crayon, 1 rapporteur, 1 tire-lignes;
1 règle et 1 clef.

	COMPAS ORDINAIRES. BOITES.			COMPAS D'ACIER TREMPÉ, TÊTE A VIS. BOITES.		
	Papier ou bois verni.	dessus d'acajou.	acajou ou palissandre.	papier ou bois verni.	dessus d'acajou.	acajou ou palissandre.
De 11 centimètres.....	4 50	5 »	5 50	5 »	5 50	6 »
De 13 $\frac{1}{2}$ »	5 »	5 75	6 50	5 50	6 25	6 75
De 16 »	5 50	6 »	7 »	6 25	6 75	7 25

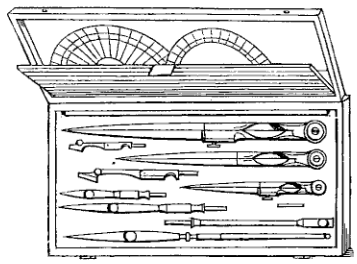


fig. 280.

Boîte composée de 13 pièces, *fig.* 280, contenant :

1 compas de 16 centim. à brisures, avec rallonge ;
2 compas à pointes sèches, l'une de 11 et l'autre de 8 centimètres ;
2 rapporteurs ;
1 tire-ligne ;
1 règle et 1 clef de compas.

COMPAS ORDINAIRES. BOITES.			COMPAS D'ACIER TREMPÉ, TÊTE A VIS BOITES.		
papier ou bois verni.	dessus d'acajou.	acajou ou palissandre.	papier ou bois verni.	dessus d'acajou.	acajou ou palissandre.
7 25	7 75	8 25	8 »	8 50	9 »

fr. c.

La même cassette, en acajou ou en palissandre, mais avec compas à vis dans les brisures et carré d'acier à la rallonge..... 10 50

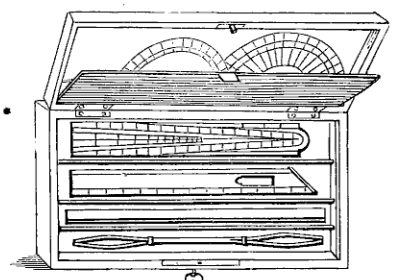


fig. 281.

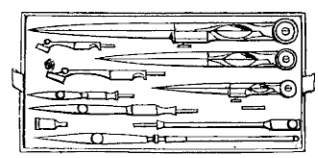


fig. 282.

Cassette, *fig.* 281 et 282, composée comme celle décrite ci-dessus, mais à double fond et à serrure, et contenant en plus : 1 compas de proportion, 1 équerre pliante, 1 porte-crayon et 1 aplomb. En tout 17 pièces.

COMPAS ORDINAIRES. BOITES.			COMPAS D'ACIER TREMPÉ, TÊTE A VIS. BOITES.		
papier ou bois verni.	dessus d'acajou.	acajou ou palissandre	papier ou bois verni.	dessus d'acajou.	acajou ou palissandre.
11 50	12 25	12 75	12 25	13 »	13 75

La même cassette, en acajou ou en palissandre, mais avec compas à vis dans les brisures et carré d'acier à la rallonge..... 15 50

Les cassettes *fig.* 280 et 281 peuvent recevoir un compas à balustre.
Si ce compas est à pointes sèches, le prix de la cassette est augmenté de.. ..... 3 »
S'il est à pointes de rechange ou à ressort, l'augmentation est de..... 4 50

Cassettes à dessiner compliquées, avec compas fins, boîtes et garnitures de fantaisie.

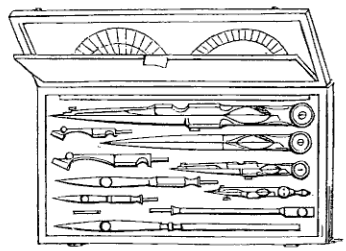


fig. 283.

Cassette en palissandre de 19 centimètres, fermant à loqueteau, *fig.* 283, et composée de 14 pièces, savoir :

Compas de 16 cent., avec rallonge et pointes de rechange ;
Compas de 11 cent., à pointes sèches ;
Compas de 8 cent., avec pointes de rechange ;
Compas à balustre simple ;
Rapporteurs en cuivre et corne ;
Tire-ligne fin à manche d'ivoire ;
Règle divisée.

La garniture de compas de 1re qualité est à aiguilles, tête à vis dans les brisures, et à carré d'acier à la rallonge..... 20 »

La même cassette, mais sans compas à balustre..... 16 »

La même cassette, » et de qualité moins parfaite.. 15 et 12 »

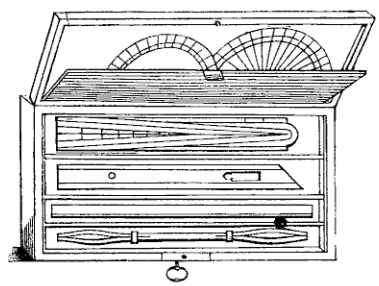


fig. 284.

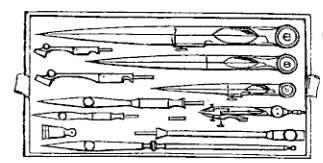


fig. 285.

Cassette en palissandre de 19 centim., à serrure, *fig.* 284 et 285, et composée de 17 pièces, savoir :

Compas de 16 centim., rallonge, etc. ;
Compas de 11 centim. ;
Compas de 8 c., avec pointes de rechange ;
Compas à balustre et à bascule ;
Tire-ligne ;
Rapporteurs en cuivre et en corne ;
Règle de proportion ;
Équerre pliante ;
Règle ;
Porte-crayon, fil à plomb, etc.

} 24 »

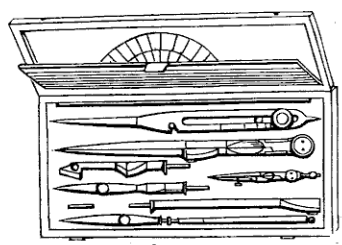


fig. 286.

Cassettes en palissandre de 19 centimètres, *fig.* 286, contenant :

1 compas à brisures et pointes d'acier de 16 c. ;
1 compas de réduction ;
1 compas à balustre simple ;
1 tire-ligne fin ;
1 rapporteur, cuivre et corne de 11 centim.

} 18 »

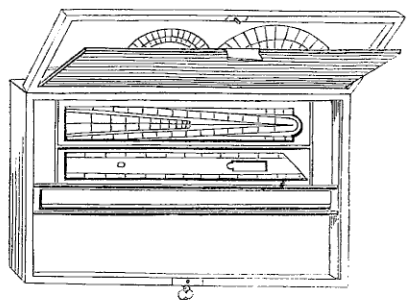


fig. 287.

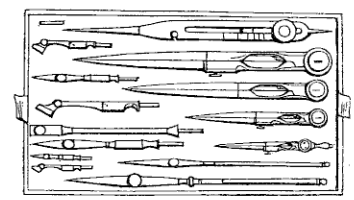


fig. 288.

fr. c.

Cassette en palissandre, de 20 centimètres, à serrure et à double fond, *fig.* 287 et 288, contenant : 1 garniture de 3 compas d'acier, 1er choix ; 1 compas de réduction ; 1 compas à balustre avec pointes de rechange ; 2 tire-lignes à manches d'ivoire superfins, dont un à profiler ; 1 double décimètre en buis ; 2 rapporteurs de 8 à 16 centimètres divisés en 1/2 degrés ; 1 compas de proportion ; 1 équerre pliante, etc. 36 »

La même cassette, fermant à loqueteau, sans double fond et sans les pièces accessoires qui y sont contenues..... 27 »

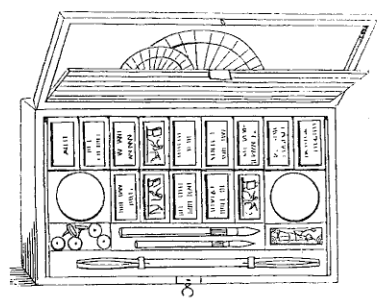


fig. 289.

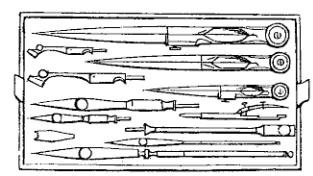


fig. 290.

Cassette en palissandre, à serrure, de 20 sur 13 1/2 centimètres, *fig.* 289 et 290, contenant 1 garniture de 3 compas en acier 1er choix, 1 compas à ressort en laiton ; 2 rapporteurs de 9 et 16 centimètres divisés en 1/2 degrés ; 2 tire-lignes superfins dont l'un servant à profiler.

Dans un double fond se trouvent : 14 pains de couleur ; 2 godets ; 2 pinceaux ; 1 bâton d'encre de Chine ; 1 porte-crayon et 6 clous à papier..... 35 »

La même cassette, mais le double fond vide..... 26 »

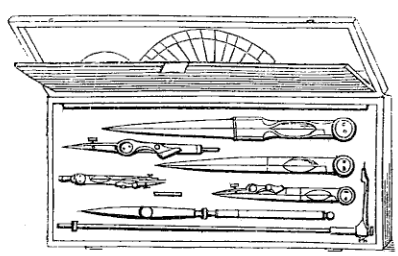


fig. 291.

Cassette en palissandre à crochets, de 24 sur 11 centimètres, *fig.* 291, contenant : 1 garniture de 3 compas à brisures et bascules avec rallonge à pointe à aiguille, laquelle s'adaptant au compas de 16 centimètres, forme compas à verge de 38 centimètres ; 1 compas à balustre, à bascule ; 1 tire ligne de 13 centimètres, acier fondu, manche d'ivoire ; 2 rapporteurs, l'un en cuivre, de 13 centimètres 1/2, l'autre en corne en 1/2 degrés, double décimètre d'ivoire..... 40 »

fr.

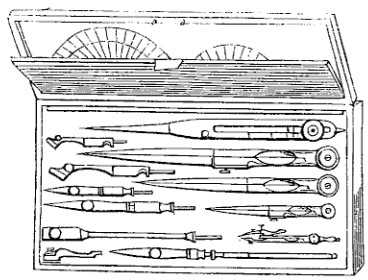


fig. 292.

Cassette en palissandre, à loqueteau, de 24 centimètres, *fig.* 292, contenant : 1 garniture de 3 compas fins en bronze, simples d'acier et charnières ; 1 compas de réduction et compas à balustre et à bascule, pointe brisée triangulaire, s'adaptant aux pointes des compas ; 1 tire-ligne à charnière et à tête de compas ; double décimètre en ivoire à un biseau ; 2 rapporteurs en corne, l'un de 9 centimètres et l'autre de 16 en 1/2 degrés... 46

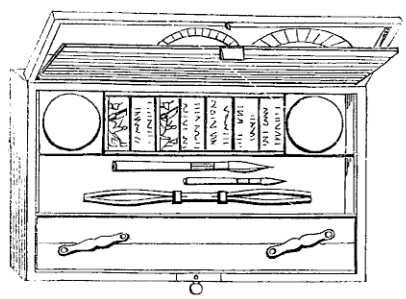


fig. 293.

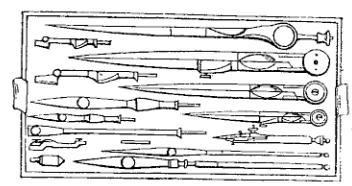


fig. 294.

fr. c.

Cassette en palissandre de 22 centimètres, à serrure et à double fond, *fig.* 293 et 294, contenant : 1 garniture de 3 compas à vis et simples pleins en acier, avec troisième branche s'adaptant au compas de 16 centimètres ; 1 compas à balustre à ressort, avec pointe brisée triangulaire ; 1 tire-ligne à charnière et 1 tire-ligne à profiler ; 7 pains de couleur, 2 godets, 1 règle parallèle en ivoire de 20 centimètres ; un porte-crayon en plaqué, pinceaux et 2 rapporteurs, l'un en cuivre et l'autre en corne, de 11 centim..... 55 »

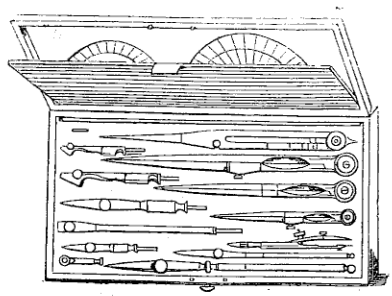


fig. 295.

Cassette en ébène à loqueteau, *fig.* 295, garnie de velours de soie, et contenant : 3 compas fins, 1re qualité, à un seul emmanchement, simples pleins en acier ; 1 compas de réduction donnant les parties égales ; 1 compas à ressort en laiton, 1re qualité ; 2 tire-lignes, dont 1 à profiler ; 1 roulette s'adaptant aux compas ; 1 double décimètre en ivoire et à 1 biseau ; 2 rapporteurs, l'un en cuivre, l'autre en corne divisé en 1/2 degrés.... 52 »

La même cassette, avec les compas en maillechort..... 65 »

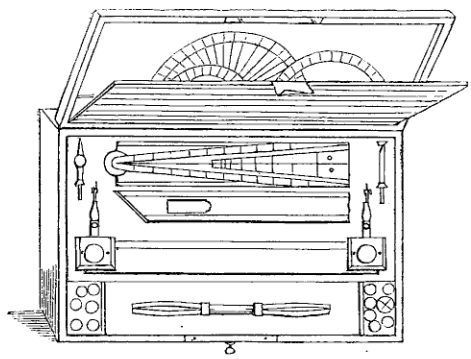


fig. 296.

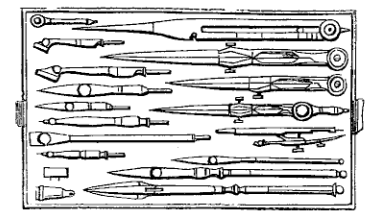


fig. 297.

fr. c.

Cassette en ébène, *fig.* **296** et **297**, à filets de cuivre, fermant à serrure et garnie en velours de soie grenat, contenant : 3 compas fins, 1re qualité, à double emmanchement et à charnières (le compas de 14 centimètres est à cheveu, celui de 10 centimètres à balustre) ; 1 compas de réduction donnant les parties égales ; 1 compas à ressort, à bascule ; 2 tire-lignes, dont 1 à charnière et 1 à profiler ; 1 double décimètre d'ivoire, et 2 rapporteurs cuivre et corne de 16 centimètres, divisés en 1/2 degrés. Le double fond contient : 1 compas de proportion, 1 équerre pliante, 1 garniture de compas à verge, 1 porte-crayon en argent plaqué et 12 clous à papier..... **100** »

La même Casette, fermant à loqueteau, mais sans double fond et sans les pièces qui y sont contenues..... **80** »

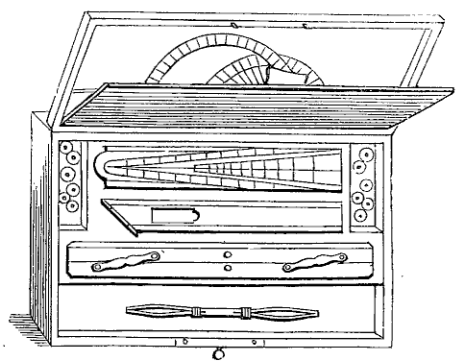


fig. 298.

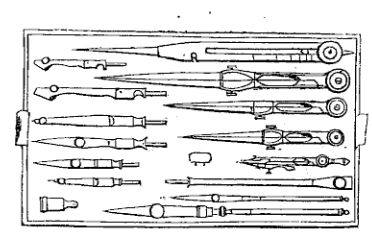


fig. 299.

Cassette en palissandre, *fig.* **298** et **299**, avec riches incrustations de cuivre et de nacre et entourage sculpté, et doublée intérieurement de velours de soie. Elle contient : 1 garniture de compas fins, 1re qualité, à double emmanchement à simples d'acier (le compas de 14 centimètres est à cheveu) ; 1 compas de réduction donnant les parties égales ; 1 compas à balustre et à bascule ; 2 tire-lignes, l'un à charnières, l'autre à profiler ; 1 compas de proportion ; 1 équerre pliante, 2 règles parallèles en ivoire, 2 rapporteurs, cuivre et corne, de 16 centimètres, en 1/2 degrés, clous à papier, etc..... **110** »

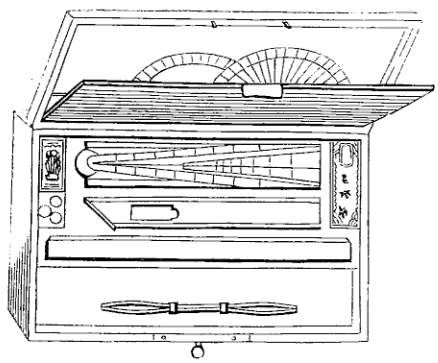


fig. 300.

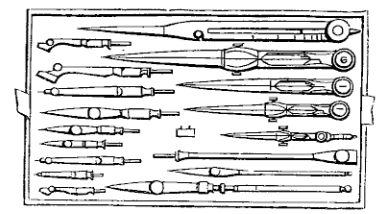


fig. 301.

fr. c.

Cassette d'ébène, *fig.* 300 et 301, de 25 centimètres, avec serrure, incrustations et filets de cuivre, doublée intérieurement de velours de soie; elle contient: 1 compas de 19 centimètres à double emmanchement, simples pleins en acier; 1 compas de 14 centimètres à 2 pointes; 1 compas de 11 centimètres à 4 pointes; un compas de 7 centimètres à balustre à double emmanchement; 1 compas de réduction; 2 tire-lignes, l'une à tête de compas, l'autre à profiler; 1 compas de proportion et 1 équerre pliante, fins. Le double fond renferme en outre 1 bâton d'encre de Chine, 1 pain de sépia, 1 double décimètre d'ivoire, des clous à papier en acier, 1 rapporteur en cuivre et 1 rapporteur en corne en 1/2 degrés..... 125 »

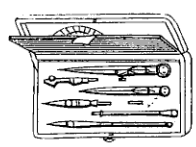


fig. 302.

Petite cassette de poche en maroquin rouge, *fig.* 302, contenant : 2 compas de 7 et 5 centimètres, le premier à brisures; 1 tire-ligne à manche et 1 rapporteur en corne. 9 »

La même cassette, mais avec compas en bronze, avec simples d'acier dans les brisures..... 12 »

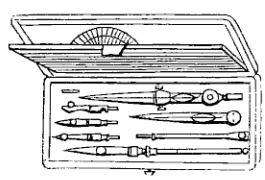


fig. 303.

Petite cassette de poche en palissandre, *fig.* 303, contenant un compas de 11 centimètres, à double emmanchement; tête à balustre, tire-ligne à charnières, etc., et un second compas de 8 centimètres à pointes sèches; tire-ligne à charnières et à manche d'ivoire, règle d'ébène et rapporteur en corne..... 22 »

Nota. Les quatorze cassettes de fantaisie dont les désignations précèdent offrent, sous le rapport de la composition, du nombre et de la qualité des pièces qui y sont renfermées, la plus grande variété. Ce sont celles qui sont le plus habituellement demandées.

Mais il peut arriver qu'on ait le désir de composer pour soi-même une cassette particulière, contenant telles ou telles espèces de compas, et même d'autres objets qu'on n'a pas ordinairement l'habitude d'y renfermer.

Il sera toujours facile de satisfaire à une commande de cette sorte lorsqu'au préalable on aura fait connaître les différentes pièces qui doivent en faire partie. Le prix-courant donne à cet égard toute la facilité possible.

§ 7. COMPAS D'ÉPAISSEUR, EQUERRES, ETC.

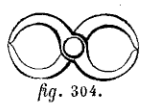


fig. 304.

COMPAS D'ÉPAISSEUR EN CUIVRE,

DITS HUIT DE CHIFFRE ET MAITRE A DANSER.

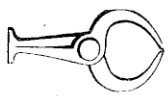


fig. 305.

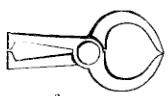


fig. 306.

		fr.	c.
Huit de chiffre, de 8 centimètres, *fig.* 304..... la douzaine.		6	»
» de 11 » » »		9	»
» de 13 ½ » » »		12	»
» de 16 » » »		15	»
Maître à danser, pieds en dehors, *fig.* 305.... ...	»	12	»
Maître à danser, pieds en dedans, *fig.* 306.....	»	12	»

ÉQUERRES FIXES EN CUIVRE,

FIG. 307.



fig. 307.

De 8 sur 4 centimètres..... ..... la douzaine.	5	»
De 11 sur 6 » ... . »	7	»
De 13 ½ sur 8 » ... . »	9	»
De 16 sur 11 » .... »	11	»
Équerres fixes à chapeau, de 11, 13 ½ et 16 centim. »	18	»

GRIFFES EN CUIVRE,

FIG. 308, POUR TRACER LES LIGNES DU PAPIER A MUSIQUE.



fig. 308.

En cuivre, avec manche d'ébène..... la douzaine. 12 »

RÈGLES PARALLÈLES,

FIG. 309.

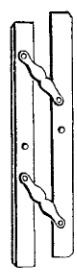


fig. 309.

en ébène.	de 16 cent., l'une.	3	50
	de 22 » »	4	50
	de 27 » »	5	50
	de 32 ½ » »	7	»
	de 41 » »	8	»
	de 49 » »	10	»
en ivoire.	de 16 » »	6	»
	de 21 » »	8	»

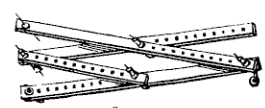


fig. 310.

PANTOGRAPHES EN BOIS,

FIG. 310, POUR COPIER OU RÉDUIRE LES DESSINS JUSQU'AU 24e DE LEUR GRANDEUR.

	fr.	c.
Le petit modèle (avec l'instruction)....	5	50
Le moyen et le grand modèle.....	6	50
Le grand modèle, avec règles fortes, poulies plus soignées et pouvant augmenter et diminuer.....	13	»

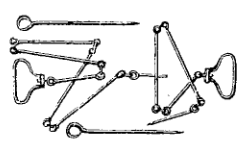


fig. 311.

CHAINES D'ARPENTEUR,

FIG. 311.

En fil de fer, à poignées, poinçonnées par le bureau de garantie.

De 10 metres avec fiches et chaînons de 2 décimètres. ... 3 »

TUBES ÉTIRÉS EN CUIVRE JAUNE,

A L'USAGE DES CONSTRUCTEURS D'INSTRUMENTS D'OPTIQUE ET DE MATHÉMATIQUES, DES MÉCANICIENS, DES LAMPISTES, ETC.

Tubes de tous diamètres, depuis 20 jusqu'à 110 millim.; épaisseur, depuis un 1/2 jusqu'à 2 millimètres..... le kilogramme. 5 »

Tubes minces et de petits diamètres depuis 5 jusqu'à 20 millimètres, selon la difficulté du travail d'étirage..... le kilogramme, de 6 à 8 »

OBSERVATIONS.

Les prix indiqués ci-dessus sont ceux qui s'appliquent à la vente, au détail, des tubes dont les épaisseurs et les calibres sont le plus habituels. Lorsque les commandes d'un même calibre sont importantes et qu'elles sont de nature à être fréquemment renouvelées, il est fait un prix particulier d'autant plus réduit que les quantités demandées sont plus considérables et que l'épaisseur des tubes est plus forte. Cette observation s'adresse particulièrement aux lampistes, aux fabricants de boîtes à musique, etc.

DIAMÈTRE intérieur des tubes en millimètres.	LONGUEUR des mandrins en centimètres.
5 à 20	30 à 35
20 à 40	35 à 50
45	48
47	40
49	34
51	60
55	40
57	66
59	77
61	96
63	85
65	86
68	87
74	97
81	115
86	150
95	150
108	150

Une collection de plus de 200 mandrins et de 500 filières permet à peu près de satisfaire à toutes les commandes. Néanmoins, pour éviter toute cause de malentendu, il conviendra d'établir les demandes d'après les données que présente le tableau ci-contre, en ayant égard aux indications ci-après relatives aux *diamètre*, *longueur* et *épaisseur* des tubes :

1° DIAMÈTRE. On indiquera exactement en millimètres le diamètre *intérieur* des tubes et non celui *extérieur*. Depuis 5 millimètres jusqu'à 40, les mandrins sont si rapprochés les uns des autres, qu'on peut, pour ainsi dire, affirmer que le calibre demandé se trouvera dans la série ; mais au delà de 40 millimètres les différences dans l'échelle des diamètres étant parfois assez sensibles, on devra consulter, lors des commandes, les indications contenues dans la première colonne du tableau ci-contre.

2° LONGUEUR. On exprimera en centimètres la longueur des tubes demandés. Il est essentiel de se souvenir que dans les petits calibres de 10 à 20 millimètres la longueur des mandrins n'excède pas 30 à 35 centimètres, et que dans les calibres de 20 à 40 millimètres elle n'est que de 35 à 50 centimètres. On consultera pour les plus gros diamètres la seconde colonne du tableau, qui donne en centimètres la longueur des mandrins, et conséquemment celles que ne pourraient excéder les tubes commandés.

3° ÉPAISSEUR. L'épaisseur qui devra être donnée aux tubes sera indiquée en millimètres ou en fractions de millimètre. Elle est comprise entre les limites de 1/3 de millimètre pour les tubes les plus minces, et de 2 et 2 1/2 millimètres pour les plus épais. Au delà de cette épaisseur, l'étirage pourrait amener la rupture des mandrins et des filières.

Les tubes de 81, 95 et 108 millimètres de diamètre qui correspondent aux anciennes mesures de 3 pouces, 3 1/2 et 4 pouces, peuvent remplacer avec avantage les tuyaux de tôle de ces dimensions qu'on est dans l'usage d'employer pour les poêles d'appartements, etc. Le prix en est, à la vérité, un peu plus élevé, mais leur longue durée, leur emploi plus agréable à l'œil et la valeur intrinsèque qu'ils représentent encore lorsqu'ils sont hors de service, compensent, et au delà, la différence du prix d'achat.

Ces tubes peuvent servir aussi dans les grands établissements pour conduites d'eau ou de vapeur. Ils remplaceraient avec une grande économie les tuyaux en cuivre rouge frappés au marteau, et dont le poids et conséquemment le prix sont toujours du double au moins de ceux des tubes étirés.

TABLE.

	Pages.
Accessoires pour le daguerréotype	47
» pour la fantasmagorie	40
» pour les microscopes	30
» pour la polarisation	67
Alidades	84
Bandes de lanternes magiques	38
Batons d'équerre	82
Biloupes	54
Boussoles diverses	73
» de géologue	74
» de poche	75
» de marine	76
» à lever les plans	83
» de mineur	84
Cadrans solaires	71 et 75
Cadres pour éprenves daguerriennes	49
Caméra Lucida d'Amici	36
» de Wollaston	35
» pour dessiner au microscope.	31
Canne (lunettes à)	5
Cassettes de dessin et de mathématiques	102
» simples	102
» compliquées et de fantaisie	104
Centres en corne pour compas	101
Cercles à niveaux	88
» répétiteurs	90
» de réflexion	92
Chaines d'arpenteur	80 et 109
Chambres claires d'Amici	36
» de Wollaston	35
» pour dessiner au microscope	31
Chambres noires	37
Chercheur pour lunettes astronomiques	8
Clous à papier	101
Compas ordinaires communs et fins	96
» à balustre	97
» à balustre et à ressort	97
» à pompe	98
» de réduction	98
» à bascule	99
» de poche	99
» à verge	99
» à trois branches	100
» à quart de cercle	100
» d'épaisseur	109

	Pages.
Compas de route	76
Compresseur de Schieck	31
Compte-fils	57
Compteurs pour marquer le temps	49
Cristal de roche brut et taillé	62
Cristaux et lames de cristaux	67
Crown-glass	62
Cuvettes en glace pour microscopes	31
Daguerréotypes pour vues	45
» pour portraits	46
Déclinatoires	83
Demi-boules pour lanternes magiques, etc	57
Diasporamètre	68
Doublets (lentilles dites)	30
Équerres d'arpenteur	79
Équerres fixes	109
Échelles divisées	81
Fantasmagories	39
Flint-glass	62
Glaces parallèles pour daguerréotypes	48
» pour octants et sextants	92
Glaces noires pour expériences de polarisation.	67
Glace brute	62
Goniomètres	68
Graphomètres	89
Griffes à lignes de musique	109
Héliioscopes	11
Horizons artificiels	92
Huit de chiffres (compas dits)	109
Hygromètres à cheveux	72
Instruments d'arpentage et de géodésie	79
Jalons	82
Jumelles (voir lorgnettes)	18
Lanternes magiques	38 et 57
Lentilles pour microscopes simples	30
» » dites doublets	30
» » achromatiques	31
Lentilles convexes et concaves pour des expériences d'optique et à l'usage des artistes,	60 et 66
Longues-vues à tirages	3 et 4
» en doublé d'or et d'argent	5
Lorgnettes de spectacle cylindriques	17
» forme 1/2 poire	17
Lorgnettes jumelles cylindriques	18
» forme 1/2 poire	18

	Pages.
Lorgnettes jumelles, forme de poire	19
» centrées	19
Loupes de toutes sortes	54 et suiv.
» dites à lire	58
» dites à brûler	59
Lunettes (verres de)	53
Lunettes de campagne à tirages	3
» en doublé d'or et d'argent	5
» télégraphiques	6
» marines dites de jour et de nuit	6
» de chasse	3
» à canne	5
» cylindriques	3 et 20
» sur pieds en cuivre	7
» astronomiques	9
» murales	10
Maitre a danser (compas dits)	109
Mégascope lucernal	39
Méridiens	71 et 75
Micromètres pour lunettes astronomiques	10
» pour microscopes	31
Microscopes simples, forme de compte-fils	25
» dits à graines	25
» de poche	25
» de Stanhope	25
» de Raspail	25
Microscopes composés à lentilles simples	26
» à lentilles achromatiques	27
Microscope universel	28
Microscopes solaires	30 et 65
» à gaz	29
Mires pour les nivellements	80
Miroirs grossissants et diminuants	60
» plans	66
» noirs	60
» réflecteurs concaves pour microscopes	31
Niveaux à bulle d'air	72
Niveaux à lunettes	87
Niveaux d'eau	85
Niveaux pour nivellements	86
Niveaux-cercles	88
Objectifs pour lorgnettes	19
» pour longues-vues et lunettes	11
» pour daguerréotypes	48
» pour lanternes magiques et fantasmagories	57

	Pages.
Objets microscopiques	32
Octants	91
Oculaires pour lorgnettes	19
» pour lunettes et longues-vues	11
Oculaires (tuyaux d') pour lunettes terrestres	7
» pour lunettes astronomiques	7
» pour microscopes	31
Pantographes	109
Photomètres à prismes	10
Pieds de lunettes simples et mécaniques	12
» de daguerréotypes	48
» d'instruments d'arpentage, etc	82
Piquoirs	101
Planchettes à lever les plans	86
Plaques pour épreuves daguerriennes	47
Polarisation (appareils et accessoires)	65 et 67
Polariscopes	65 et 67
Porte-crayons	95
Porte-lumière (appareils dits)	65
Prismes pour chambres noires	38 et 61
Prismes divers	61 et 66
Prismes de Nicol en spath d'Islande	31 et 67
Prisme redresseur pour microscopes	31
Produits chimiques pour le daguerréotype	49
Rapporteurs en corne et en cuivre	100
Recouvrements pour objectifs de lunettes	4
Règles divisées	81
» logarithmiques	81
» parallèles	109
Sextants	91
Tableaux de fantasmagorie, etc	38 et 40
Têtes de chambre noire	38
Théodolites répétiteurs	90
Tire-lignes de toutes sortes	101
Triloupes	54
Tubes en cuivre	110
Verre brut	62
Verres de lunettes blancs et colorés	53
en cristal de roche	53
Verres parallèles pour octants et sextants	92
» colorés pour observer le soleil	11
Verres objectifs pour fantasmagories, etc	57
Verres d'optique dits de Cosmorama	59
Verres peints pour lanternes magiques	38 et 40
Verres trempés pour expériences de polarisation	68

IMPRIMERIE DE Mme Ve DONDEY-DUPRÉ,
RUE SAINT-LOUIS, 46, AU MARAIS.