l'eau s'écoule de la fontaine; vient-on à remettre le robinet dans sa première position, la fontaine se remplit de nouveau;

23° Volant à force centrifuge et à réaction réunies, servant à élever une partie de l'eau d'une chute; cette eau se jette dans la jatte annulaire n° 10;

24° Volant à réaction appliqué aux moulins à blé;

25° Siphon renversé oscillant, qui se place à l'ajutage n° 5;

26° Colonne oscillante simple, élevant l'eau au dessus de sa source, avec tuyau ascensionnel en verre;

27° Colonne oscillante, dont l'orifice inférieur est engagé dans l'eau à une certaine profondeur; elle se place sur le n° 30;

28° Colonne oscillante, d'où l'eau part par injections périodiques, se réunit en sphère, et s'élève, dit l'auteur, comme une bombe, pour retomber dans un bassin placé à une hauteur convenable;

29° Colonnes oscillantes, mises en rapport de fonctions, et dont le jeu est alternatif;

30° Orifice d'une colonne oscillante, dont le petit disque central est mobile, pour prouver que l'oscillation de l'eau dépend de la position de ce disque, et que sans lui il n'y a point d'oscillation.

(Toutes ces indications sont extraites de la note que M. le marquis de *Manoury d'Ectot* avait rédigée lui-même sur ses appareils. Voir l'ancien Catalogue de 1818.)

2196. Grande vis d'Archimède.

C. — GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE ET DESSIN GÉOMÉTRIQUE.

a, *Paraboloïdes.* — b, *Hyperboloïdes.* — c, *Conoïdes.* — d, *Surfaces réglées, spéciales, gauches ou développables.* — e, *Intersection des surfaces réglées.* — f, *Modèles pour la solution de questions diverses.* — g, *Engrenages.* — h, *Dessin géométrique.* — k, *Machines à dessiner, à réduire, etc.*

Gaspard Monge avait fait exécuter des modèles en fils de soie pour l'enseignement de la géométrie descriptive lors de la création de l'École polytechnique. Il existait, en 1814, dans les collections de cette École, deux modèles de grandes dimensions représentant l'un la double génération rectiligne de l'hyperboloïde à une nappe et de révolution, et l'autre la double génération rectiligne d'un paraboloïde hyperbolique.

Ces modèles étaient fixes, invariables de forme. *Brocchi*, conservateur des modèles de l'École polytechnique depuis 1814, a exécuté quelques modèles en fils de soie, mais toujours fixes; on remarquait parmi les quatre ou cinq modèles exécutés par lui, la double génération rectiligne d'un hyperboloïde à une nappe et non de révolution.

Ce fut en 1830, lors de la création de l'École centrale des arts et manufactures, que M. *Théodore Olivier*, l'un des professeurs fondateurs

de cette Ecole, songea à faire construire des modèles en fils de soie, mais à mouvement, de manière à ce que la surface représentée par le modèle pût être modifiée dans sa forme, et de manière aussi à transformer une surface en une surface d'un autre genre.

Avant M. *Théodore Olivier*, rien de semblable n'avait été exécuté.

Tous les modèles qui composent la galerie des surfaces géométriques, au Conservatoire des arts et métiers, ont été exécutés par MM. *Pixii* père et fils, fabricants d'instruments de mathématiques, sur les dessins et sous la direction de M. *Théodore Olivier*.

a, *Paraboloïdes.*

4432 a **1.** Paraboloïde hyperbolique. — Sections parallèles (paraboles), modèle fixe. 25

4433 **2.** Paraboloïde hyperbolique. — Sections parallèles (hyperboles), modèle fixe. 75

4438 **3.** Paraboloïde hyperbolique. — Génération rectiligne (simple). 120

Deux règles sont divisées chacune en parties égales. L'une d'elles est fixe, l'autre est mobile autour d'un axe, et de plus cet axe peut faire des angles variables par rapport à la règle fixe.

4439 **4.** Paraboloïde hyperbolique. 120

Même disposition qu'au n° 3; au lieu d'un paraboloïde, on en a deux. Pendant que la règle mobile tourne autour de l'axe, l'un des paraboloïdes se ferme et l'autre s'ouvre.

4463 **5.** Paraboloïde hyperbolique. — Génération rectiligne (simple). 65

Deux droites divisées en parties égales tournent chacune autour d'un axe; ces droites peuvent être disposées non seulement dans un même plan, mais encore bout à bout.

4440 **6.** Paraboloïde hyperbolique. 125

Un quadrilatère gauche a ses quatre côtés égaux. Ces quatre côtés sont divisés en un même nombre de parties égales. Le modèle donne la double génération rectiligne de la surface. Le plan de deux côtés tourne autour de la droite intersection de ce plan avec celui des deux autres côtés. Par le mouvement de rotation, le paraboloïde s'ouvre ou se ferme. 1

4441 **7.** Paraboloïde hyperbolique. 120

Un quadrilatère gauche a ses quatre côtés égaux et divisés chacun en un même nombre de parties égales. Le modèle donne la double génération de la surface. Tout le système pivote autour de quatre charnières parallèles entre elles, et qui réunissent deux à deux les côtés du quadrilatère; le paraboloïde s'ouvre et se ferme.

4450 **8.** Paraboloïde hyperbolique. 130

Un quadrilatère gauche a ses côtés opposés égaux deux à deux, et ses côtés adjacents inégaux. Les côtés opposés sont divisés en un même nombre de parties égales. Le modèle donne la double génération rectiligne de la surface. Les côtés se meuvent autour de quatre charnières parallèles entre elles, et réunissant deux à deux ces côtés.

4465. a 17. Paraboloïde hyperbolique ——— 150

quadrilatère gauche servant à démontrer la construction de la parabole qui raccorde deux droites en directions obliques.
(tracé des routes)

Ca 13, Versoir de Jefferson, Paraboloïde hyperbolique,
Ce modèle a été exécuté par Brocchi sur les indications de Hachette
Profr à l'École Polytechnique. Donné par Mr Olivier ——— 2,0
Molard membre de l'Institut et Directeur du Conservatoire
Catb, Catf et Catb a fait exécuter les trois petits modèles de charnières suivants,
en y appliquant le versoir dont la construction était
donnée par Hachette.

~~Ca 14~~ Modèle de Charnière par Molard Donné par M. Olivier 2,0
~~Ca 15~~ id ——— id ——— id 2,0
~~Ca 16~~ id ——— id ——— id 3,0.

4882 - C.7.6. hyperboloïde à une nappe et son paraboloïde tangent.

Ce modèle sert à transformer l'hyperboloïde en une surface gauche
présentant un rebroussement et étant développable suivant une
de ses génératrices droites.

4459 9.—Paraboloïde hyperbolique. 110

Quadrilatère gauche ayant ses quatre côtés égaux et projeté en un losange.

4458 10.—Paraboloïde hyperbolique. 120

Quadrilatère gauche (projection de la surface sur le plan de deux côtés adjacents).

4459 11.—Paraboloïde hyperbolique. 80

Quadrilatère gauche (projection de la surface sur le plan de deux côtés adjacents). Même problème que C, a, 10; les dimensions et les dispositions des côtés, les uns par rapport aux autres, sont seules différentes.

b, *Hyperboloïdes.*

1.—Hyperboloïde à une nappe. 120

Deux cercles situés dans des plans parallèles sont divisés en un même nombre de parties égales. Les fils étant placés, on a : 1° un cylindre ; 2° un cône.

Le cercle supérieur est mobile autour d'un axe passant par son centre. En tournant ce cercle, le cylindre se ferme et le cône s'ouvre, en donnant naissance l'un et l'autre à un hyperboloïde. Lorsque les deux hyperboloïdes ont même cercle de gorge, ils se superposent, et l'on a la double génération rectiligne de l'hyperboloïde à une nappe.

4463 2.—Hyperboloïde à une nappe. 120

Deux cercles de rayons différents situés dans des plans parallèles sont divisés chacun en *n* parties égales. Le petit cercle supérieur tourne autour d'un axe passant par son centre. Les fils étant placés, on obtient deux cônes. En faisant tourner le petit cercle autour de son axe, ces deux cônes se transforment chacun en un hyperboloïde. Lorsque les deux hyperboloïdes se superposent, le modèle donne la double génération rectiligne de l'hyperboloïde à une nappe.

4464 3.—Hyperboloïde à une nappe et son cône asymptote. 125

4465 4.—Hyperboloïde à une nappe et son cône asymptote. — Plan tangent au cône qui est l'un des deux plans directeurs du paraboloïde tangent à l'hyperboloïde. 190

Dans ce modèle, le paraboloïde offre ses deux génératrices rectilignes.

4466 5.—Hyperboloïde à une nappe et son cône asymptote. — Plan tangent au cône qui est l'un des deux plans directeurs du paraboloïde tangent à l'hyperboloïde. 190

Dans ce modèle, le paraboloïde n'offre qu'une seule des deux génératrices rectilignes.

c, *Conoïdes.*

4471 1.—Conoïde à plan directeur. 40

4472 2.—Conoïde à cône directeur. 100

3. Le modèle offre deux systèmes de cordons. Cordons — 200

Dans chacun d'eux, les cercles sont également divisés. On construit un conoïde. Par les mouvements imprimés aux cercles divisés, on obtient diverses surfaces différentes du conoïde ou du même genre que lui.

4. Modèle servant : — 200

1° A transformer un cylindre en conoïde et *vice versa*.

2° A transformer un cône en conoïde et *vice versa*. Lorsque la transformation en conoïde est effectuée, on remarque que la droite de pénétration des deux nappes de chaque conoïde se trouve pour l'une des surfaces perpendiculaire à celle obtenue pour l'autre surface.

5. Modèle servant à transformer un conoïde en un cylindre, et permettant de démontrer certaines propriétés de cette surface gauche. — 80

6. Conoïde et son paraboloïde hyperbolique tangent. — 150

7. Deux cercles égaux situés dans des plans parallèles sont divisés en un même nombre de parties égales. — 200

Ces deux cercles sont liés l'un à l'autre par quatre surfaces : 1° un cylindre ; 2° un cône ; 3° un conoïde A ; 4° un conoïde B.

Les deux conoïdes A et B ont leurs plans directeurs rectangulaires entre eux.

8. Même système que C, c, 7, avec cette différence que l'on a coupé les quatre surfaces par un plan parallèle au cercle supérieur, ce qui a donné pour section : — 140

1° Un cercle de rayon R dans le cylindre ; 2° un petit cercle de rayon dans le cône ; 3° deux ellipses dont les grands axes sont à angles droits pour les deux conoïdes A et B.

9. Transformation d'un conoïde et d'un cylindre, du paraboloïde tangent au conoïde et du plan tangent au cylindre, en cylindre et conoïde, en plan tangent et en paraboloïde tangent, et réciproquement. — 150

10. Transformation 1° d'un conoïde en un cylindre, 2° du paraboloïde tangent au conoïde en un plan tangent au cylindre. — 65

d, *Surfaces réglées spéciales, gauches ou développables.*

1. Surface de biais passé. — 125

2. Surface réglée, douelle de la vis Saint-Gilles carrée. — 100

3. Modèle servant à démontrer les propriétés de la surface réglée (douelle de la vis Saint-Gilles carrée), en permettant de transformer cette surface en un cylindre. — 80

4. Surface héliçoïde développable. — 90

Développante de cercle.

4465 Surface héliçoïde gauche.

Spirale d'Archimède.

4456 6. Surface gauche et son paraboloïde tangent se transformant en une autre surface gauche, le paraboloïde se transformant en un plan, ce qui démontre qu'une surface gauche peut être développable, suivant certaine d'entre ses génératrices droites.

e, *Intersection de surfaces réglées.*

4445 1. Intersection de deux cônes qui ont deux plans tangents.
Les sommets des cônes sont mobiles sur une règle qui peut prendre toutes les inclinaisons et directions que l'on voudra.

4456 2. Surface de douelle de la voûte d'arête.
Intersection de deux cylindres ayant deux plans tangents communs.

4534 3. Pénétration de deux cylindres. — Courbes d'entrée et de sortie.

4535 4. Pénétration de deux cylindres. — Courbe à points multiples.

4536 5. Pénétration de deux cylindres. — Courbe d'arrachement.

4537 6. Deux cônes se coupant suivant une courbe plane.

4473 7. Intersection de deux surfaces du genre de la double vis Saint-Gilles, et formant une voûte d'arête dont la forme peut varier à la volonté.

4470 8. Deux plans se transformant, par un mouvement de rotation, d'abord en deux paraboloïdes, et enfin en deux nouveaux plans.

4471 9. Cylindre et plan se transformant, par un mouvement de rotation, l'un en hyperboloïde, l'autre en paraboloïde, et enfin l'un en cône et l'autre en plan.

4469 10. Deux cylindres se transformant, par un mouvement de rotation, en deux hyperboloïdes, et enfin en deux cônes.

4472 11. Deux cylindres quelconques se transformant, par un mouvement de rotation, en deux cônes.

4462 12. Modèle servant à transformer deux cylindres en deux conoïdes ou en deux surfaces gauches, du genre de celle de la douelle de la vis Saint-Gilles carrée, et montrant les courbes de pénétration de ces surfaces et les projections de ces courbes sur le plan horizontal.

f, *Modèles pour la solution de questions diverses.*

4455 1. Modèle servant à transformer les génératrices droites d'un cylindre de révolution en hélices plus ou moins rampantes.

2. Modèle montrant les arêtes de douelle en hélices des voûtes biaises (appareil anglais).

3. Surface héliçoïde. — Problème à résoudre.

Ce problème peut s'énoncer ainsi :

Etant donné un quadrilatère gauche dont les sommets sont $a\ b\ a'\ b'$, faire mouvoir ce quadrilatère de telle sorte que, changeant de forme suivant une loi donnée, les sommets $a\ b$ parcourent une courbe A pendant que les sommets $a'\ b'$ parcourent une courbe A'.

Le quadrilatère à chaque instant du mouvement varie donc de forme et ses côtés varient de grandeur, ces variations étant soumises à la loi de continuité.

Cela dit, on unit les sommets aa' et bb' par un fil de soie, chacun de ces fils étant tendu par un même poids. Ces deux fils ne seront pas dans un même plan, mais on peut les croiser, et alors on aura au croisement x le sommet d'une pyramide quadrangulaire ayant pour base le quadrilatère donné.

On demande le lieu des points x.

Le modèle semble indiquer que le lieu des points x est une hélice cylindrique, les courbes AA' étant deux spirales d'*Archimède* tournant en sens inverse, et situées dans des plans parallèles.

g, *Engrenages.*

NOTA. Tous les modèles en bois composant cette collection ont été exécutés sous la direction de M. THÉODORE OLIVIER, et d'après ses dessins.

Axes parallèles. — Engrenages dits cylindriques, parce que les surfaces des dents sont des cylindres. — Profil de la dent : *épicycloïde.*

1. Extérieur.
2. Crémaillère rectiligne.
3. Intérieur.

Voyez le *Traité des machines de Hachette.*

Axes qui se coupent. — Engrenages dits coniques, parce que les surfaces des dents sont des cônes. — Profil de la dent : *épicycloïde sphérique.*

4. Extérieur, angle aigu.
5. Extérieur, angle obtus.
6. Crémaillère circulaire.
7. Intérieur, angle aigu.
8. Intérieur, angle obtus.

(Appliqué à un gouvernail de navire.)

Voyez le *Traité des machines de Hachette.*

On a employé dans l'exécution des modèles le tracé approximatif de M. *Poncelet*,

Axes parallèles. — Engrenage cylindrique. — Profil de la dent : *développante de cercle.*

9. Extérieur.

10. Crémaillère rectiligne, dent carrée.

11. Crémaillère rectiligne, dent triangulaire.

12. Intérieur.

Le n° 11 est de l'invention de M. *Théodore Olivier.*

Pour les n°s 9, 10 et 11, voyez le *Traité des machines de Hachette* et le *Mémoire* du colonel d'artillerie *Lefebvre* inséré dans le *Mémorial d'artillerie.*

Axes qui se coupent. — Engrenage dit conique. — Profil de la dent : *développante sphérique.*

13. Extérieur.

14. Crémaillère circulaire.

15. Intérieur.

Voyez le *Mémoire* du colonel d'artillerie *Lefebvre* inséré dans le *Mémorial d'artillerie.*

Ces modèles ont été exécutés d'après le tracé indiqué par M. *Théodore Olivier* dans son *Mémoire* inséré dans le *Journal de l'École polytechnique.*

Axes parallèles. — Engrenage à lanterne. — Les dents de l'une des roues sont des fuseaux cylindriques.

16. Extérieur.

17. Élément de l'engrenage n° 16.

18. Crémaillère rectiligne à fuseaux.

19. Crémaillère rectiligne et lanterne.

20. Intérieur, le pignon est une lanterne.

21. Intérieur, la roue est une lanterne.

Voyez le *Traité des machines de Hachette.*

Axes qui se coupent. — Engrenage à lanterne. — Les dents de l'une des roues sont des fuseaux coniques.

22. Extérieur ; le pignon est une lanterne.

23. Crémaillère circulaire à fuseaux.

24. Crémaillère circulaire ; la roue est une lanterne.

25. Intérieur ; le pignon est une lanterne.

Voyez le *Traité des machines de Hachette.*

Axes parallèles. — Engrenages héliçoïdaux.

26. Crémaillère rectiligne ; les dents sont des prismes rectangulaires obliques.

27. Crémaillère rectiligne; les dents sont des prismes triangulaires obliques.

NOTA. Pour les nos 26 et 27, les surfaces des dents sont des héliçoïdes développables.

28. Crémaillère rectiligne à chevrons (rectangulaires).

29. Crémaillère rectiligne à chevrons (triangulaires).

Ces quatre modèles sont de l'invention de M. *Théodore Olivier*.

NOTA. Les engrenages à chevron détruisent la composante qui tend à plier l'axe.

Axes non situés dans un même plan. — Engrenages de force; les dents sont en contact par une droite. — La surface des dents est pour l'une des roues une surface hélicoïde développable; pour l'autre roue, une surface cylindrique ayant pour profil (de section droite) une développante de cercle.

30. Extérieur.

31. Crémaillère rectiligne, dent carrée.

32. Crémaillère rectiligne, dent triangulaire.

33. Intérieur (à exécuter).

34. Elément de l'engrenage extérieur.

35, 36. Parallélipipède capable de contenir la dent héliçoïdale.

37. Dent héliçoïde exécutée.

38. Modèle qui sert à démontrer que, les deux axes ayant des vitesses égales, les cylindres primitifs n'ont pas même rayon.

Tous ces modèles sont de l'invention de M. *Théodore Olivier*. Voyez l'ouvrage qu'il a publié sous le titre : *Théorie géométriques des engrenages aptes à transmettre le mouvement de rotation uniforme, entre deux axes situés ou non situés dans un même plan.*

Engrenages oscillants. — Tracé par développante de cercle.

39. Extérieur.

40. Crémaillère rectiligne.

41. Intérieur.

42. Elément de l'engrenage n° 39.

43. Elément de l'engrenage n° 41.

Tous ces modèles sont de l'invention de M. *Théodore Olivier*.

Axes parallèles. — Surfaces des dents héliçoïdales, ayant pour profil une épicycloïde plane. Pour les engrenages intérieurs et extérieurs, le profil de l'une des roues est une épicycloïde plane; pour les dents de la crémaillère, le profil est une cycloïde; et pour les pignons des trois engrenages, les surfaces des dents sont des portions de filet de vis carrée.

4419 - 55 bis. Petit modèle en bois de la machine précédente — 0

1 Extérieur } la crémaillère sculptée
1 Intérieur. } dans les 3 modèles

53. trois pignons sur socle en bois

54 Roue avec 3 pignons dans divers sens

Tous ces r
Engrenage
écrou ; la
Les dents
est de glissen
53. Engre
54. Engre
55. Grand
56. Machi
57. Machi
Tous ces p
Olivier, et o
NOTA. Il r
rectilignes da
Engrenage
58. Vis sa
qu'elle m
Ce système
mé *Hindley*,
59. Engre
l'autre.
60. Engre
61. Engre
62. Engre
maillère.
63. Engre
64. Roues
65. Engre
66. Mouve
Quand la r
rieure et son
fait une révol
supérieure a
Tous les m
sous la direct

749
1. Deux co
près l'Art

44, 45, 46. Extérieur.
47, 48, 49. Crémaillère rectiligne.
50, 51, 52. Intérieur.

Tous ces modèles sont de l'invention de M. *Théod. Olivier.*

Engrenage dans lequel la roue centrale est taillée par un écrou ; la vis de l'écrou ayant taillé les roues satellites.

Les dents en prise ne sont en contact que par un point ; le frottement est de glissement.

53. Engrenage extérieur.
54. Engrenage extérieur.
55. Grande machine à tailler les engrenages ci-dessus. — 5000
56. Machines. — 300
57. Machines. — 400

Tous ces modèles et machines sont de l'invention de M. *Théodore Olivier*, et ont été exécutés d'après ses dessins et sous sa direction.

NOTA. Il reste à exécuter l'*engrenage intérieur*, et les *crémaillères*, rectilignes dans ce système.

Engrenages divers.

58. Vis sans fin à filets disposés concentriquement à la roue qu'elle mène. — 50

Ce système d'engrenage a été observé chez un ouvrier d'York, nommé *Hindley*, par le célèbre *Smeaton*, qui en a fait l'objet d'un mémoire.

59. Engrenage droit à vis sans fin. — Axes obliques l'un à l'autre. — 20
60. Engrenage oblique à vis sans fin. — Axes obliques. — 20
61. Engrenage à dents héliçoïdales. — Axes perpendiculaires. — 30
62. Engrenage héliçoïdal à chevron d'une roue et d'une crémaillère. — 120
63. Engrenage héliçoïdal d'une roue et d'une crémaillère. — 80
64. Roues d'angle héliçoïdales. — 50
65. Engrenage héliçoïdal simple et à chevron. — 60
66. Mouvement différentiel. — 250

Quand la roue de champ et son aiguille font un tour, la roue supérieure et son aiguille ne font qu'un demi-tour ; quand la roue de champ a fait une révolution autour de l'arbre et un tour sur elle-même, la roue supérieure a fait deux tours sur elle-même.

Tous les modèles en bois composant cette collection ont été exécutés sous la direction de M. *Théodore Olivier*, et d'après ses dessins.

h, *Dessin géométrique.*

h 1. Deux compas en bois pour tracer des ellipses, construits d'après l'Art du menuisier de *Roubo*. — 20

2. Compas à tracer la ligne droite, le cercle et les ellipses, par *Billon*.
3. Modèle en bois d'un compas à quatre branches sur le principe de celui de *Rascallon*.
4. Instrument servant à tracer sur le papier des lignes parallèles plus ou moins espacées.
5. Deux sauterelles ou fausses équerres, et un compas à cheveux.
6. Cassette de mathématiques universelle, par *Legey*.
7. Compas en bois, composé de trois doubles branches, au moyen desquelles, prenant trois distances à volonté, on a en même temps leurs moitiés.
8. Calibre, compas d'épaisseur.
9. Boîte contenant un compas à verge, un compas de proportion, une équerre à charnière, une équerre à 45°, et une échelle géométrique.
10. Boîte contenant deux rapporteurs.
11. Compas à pointes fixes pour tracer des cercles.
12. Ancien étui de mathématiques anglais.
~~13. Ellipse en cuivre de 1 mètre sur 0.60.~~
14. Compas à verge en glace de *Fortin*.
15. Rapporteur en cuivre, perfectionné par *Desagneaux*.
16. Grand rapporteur en acier.
17. Compas ordinaire à pointes de rechange.
18. Compas à verges en acier.
19. Compas à cheveux.
20. Compas à trois branches.
21. Compas à double rallonge.
22. Compas de réduction.
23. Compas à la Desbordes.
24. Tire-lignes double.
25. Compas à balustre à pointes d'aiguilles.
26. Compas à tringle en maillechort.
27. Compas à pompe.
28. Compas à verge et bec à la Desbordes.
29. Compas pour graveur.
30. Compas à ellipse.
31. Compas en acier.
32. Compas à bascule.

2751 39 - Garnitures à marmure

3824 40 Boite contenant des fig. geometriques par Barabelle — 50

3825 41 id id — 50

751 42. Grand compas à verge en bois par Canivet — 100

3904 43 Règle graduée en cuivre sur laquelle sont tracées des échelles de tables de pesanteurs specifiques des lignes trigonométriques de — 30

3905 44 - Sorte de compas de proportion sur lequel sont tracées des mesures étrangères — 30

4516. 45 Omnibus pour la géométrie descriptive — 214

2759 46 Compas à bascule rentrante (de Desbordes) — 11

2767 47 Grand Diagraphe de Gravard — 600 12

2775 48 ~~Compas à Ellypse de Lenoyel~~ — 30

1288 49 Compas de proportions en buis, fait en Angleterre par h. Sutton, en 1656. le 11. — 10

2264 50 Instrument à diviser la ligne droite et à tracer des parallèles, de Guinet 70

1822 Ck 10 ~~Gérard~~ tableau de la salle d'optique (réformé)

12 voir Pt 47

13 voir Pt 48, 49

17 Petit pantographe de Dollond

1812-17. Pantographe optique en acajou et cuivre des colonnes en acajou — 150

~~3824. 40 Boite contenant des fig. geometriques par Barabelle 50~~

~~3825 41~~ id 50

C. C. Stéréométrie.

2919 Cl. 1. Collection de corps réguliers, décomposition du cube en polyèdres réguliers ou irréguliers et corps ronds, par Dupuis 100

3142 Cl 2 Collection de polyèdres et de corps inscrits, pour l'étude de

2769 **33.** Compas à balustre.
2770 **34.** Tire-lignes à charnières.
2771 **35.** Pointe à ponctuer.
2772 **36.** Tire-lignes à profiler.
2773 **37.** Compas de réduction à vis de rappel.
2774 **38.** Compas à la Baradelle pour ellipses.

k, *Machines à dessiner, à réduire, etc.*

3861 **1.** Machine servant à reproduire un dessin de la grandeur de l'original.
3872 **2.** Machine à dessiner la perspective par *Pomper*, déposée au Conservatoire en l'an XII.
3876 **3.** Machine à dessiner la perspective, par *Sussip*.
3604 **4.** Machine à dessiner la perspective.
4317 **5.** Diagraphe de M. *Gavard*.
4474 **6.** Daguerréotype de voyage.
7. Châssis à fils parallèles pour la perspective, monté dans une anse et sur un pied en fer.
8. Petit châssis perspectif en verre sur un pied et tournant dans son cadre.
3819 **9.** Deux machines pour tracer des figures carrées et autres.
~~**10.** Châssis perspectif en toile peinte en blanc.~~
109 **11.** Modèle pour étudier la perspective, par *Pomper*.
12. Tableau perspectif à l'huile sur une longue planche.
13. Deux tableaux perspectifs sur carton.
3822 **14.** Machine à dessiner.
3909 **15.** Grand pantographe en acier.

L'invention du pantographe est attribuée à *Christophe Scheiner*, savant jésuite, né à Schwaben en 1575 et mort en 1650. En 1743, cet instrument recevait de *Langlois*, sous la désignation de *singe perfectionné*, les améliorations qui l'ont amené à peu près à la forme qu'on lui donne aujourd'hui. (Voyez *Machines de l'Académie des Sciences*, 1743.)

1474 **16.** Pantographe de *Dollond*.