

BIBLIOTHÈQUE DES ÉCOLES PRIMAIRES SUPÉRIEURES
ET DES ÉCOLES PROFESSIONNELLES
Publiée sous la Direction de FÉLIX MARTEL

TRAVAUX MANUELS

(Garçons: Deuxième Année)

par

LOUIS DOIN



PARIS
LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE
15. Rue Soufflot

LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE, 15, RUE SOUFFLOT, PARIS

La Lecture en Classe

A L'ÉTUDE ET DANS LA FAMILLE

JOURNAL HEBDOMADAIRE

Contenant les chefs-d'œuvre de la littérature contemporaine

SOUS LA DIRECTION

DE

M. J. STEEG

INSPECTEUR GÉNÉRAL DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE, DIRECTEUR DU « MUSÉE PÉDAGOGIQUE »

Le numéro de 24 pages, petit in-4° à deux colonnes

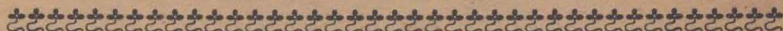
10 Centimes

CONDITIONS D'ABONNEMENT :

FRANCE		ÉTRANGER	
Un an	6 fr. »	Un an	7 fr. »
Six mois	3 fr. »	Six mois	3 fr. 50
Trois mois	1 fr. 50	Trois mois	1 fr. 75

L'Abonnement part du 1^{er} Samedi de chaque mois.

Envoi gratuit d'un spécimen sur demande



PETIT DICTIONNAIRE ÉTYMOLOGIQUE

DE LA

LANGUE FRANÇAISE

Rédigé conformément au Dictionnaire de l'Académie

A L'USAGE DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE ET DE L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE

contenant les mots de la langue usuelle groupés par famille avec indication de leur origine

Par **LAURENT** et **RICHARDOT**

Agrégés de l'Université, Professeurs au Collège Stanislas.

1 vol. petit in-18, relié percaline. 2 fr. 75

BIBLIOTHÈQUE DES ÉCOLES PRIMAIRES SUPÉRIEURES
ET DES ÉCOLES PROFESSIONNELLES

Publiée sous la direction de Félix MARTEL, Inspecteur général de l'Instruction primaire.

TRAVAUX MANUELS

(GARÇONS : DEUXIÈME ANNÉE)

LIVRE DE L'ÉLÈVE

Par Louis DOIN

INSPECTEUR PRIMAIRE,
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE.

6221



LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE

13, RUE SOUFFLOT, 15

1895

PROGRAMME

(Arrêté du 21 janvier 1893.)

EXTRAIT

13° Dessin et modelage.

(3 heures par semaine dans les trois années.)

Modelage. — Revision de la première année; exercices d'après le plâtre (collection officielle).

14° Travaux manuels et agricoles.

(4 heures par semaine dans les trois années.)

I. Travaux d'atelier.

Règle générale : Tout exercice doit être l'application d'un croquis coté ou d'un dessin à l'échelle.

DEUXIÈME ANNÉE

Atelier du bois. — Corroyage (suite). — Principaux assemblages de menuiserie. — Application à la confection d'objets utiles.

Atelier du fer. — Suite des exercices de lime, burin, bédane et de forge. — Applications simples.

Sections industrielles. — Pour le dessin et modelage, même programme que pour l'enseignement général, mais avec 4 h. 1/2 par semaine. Pour les travaux d'atelier, même programme que pour l'enseignement général avec un plus grand nombre d'applications et six heures par semaine.

PRÉFACE

Nous avons suivi, pour le programme de seconde année, la même méthode que pour celui de première année. Tous les dessins sont à l'échelle et doivent être reproduits en croquis sur le carnet d'atelier avec les cotes exactement relevées. Il est indispensable que l'élève s'habitue à faire lui-même le croquis coté des pièces qu'il doit fabriquer ; il est non moins indispensable qu'il sache lire un dessin à l'échelle et s'habitue à passer de l'un à l'autre mode de représentation.

Les exercices sont toujours présentés sous la forme la plus simple. Nous nous sommes efforcé de présenter des figures claires, d'une lecture facile, contenant toutes les données nécessaires pour l'exécution des pièces, mais rien de plus. Les objets étant en général très simples, on ne trouvera dans ce volume de vues perspectives que pour un petit nombre, pour ceux-là seuls dont un plan et une coupe ne suffiraient pas à donner une idée précise.

Enfin, pour le modelage, tout en conservant encore quelques ornements géométriques indispensables à cause de l'exactitude que

demande leur exécution, nous proposons surtout des motifs dérivés du règne végétal. Ces derniers prépareront l'élève à copier les ornements de la collection officielle qui forment la suite naturelle du programme.

Nous espérons que tous ceux qui s'intéressent à la cause de l'enseignement professionnel voudront bien nous faire part de leurs critiques au sujet de ce volume répondant au programme de seconde année. Nous serions tout particulièrement heureux de recevoir les observations des maîtres qui l'auront appliqué dans leurs écoles.

L. D.

FAISSE BOITRÉE
EXON 12/12/1900

PREMIÈRE PARTIE

EXERCICES A L'ATELIER DU BOIS

OBSERVATIONS

Si le temps consacré à l'atelier n'excède pas 4 heures (enseignement général) les exercices IV, VI, IX, XV, XVII et XX seront réservés comme exercices facultatifs pour les élèves les plus habiles. Les élèves des sections professionnelles devront faire tous les exercices. En outre, nous donnons pour ceux-ci un supplément dont ils exécuteront au moins la plus grande partie.

Un certain nombre des exercices proposés dans ce volume ont été donnés aux divers examens comportant des épreuves manuelles. Ils sont en général faciles, mais demandent à être faits avec la plus grande précision, seule qualité qui puisse leur mériter une bonne note dans un concours. Nous donnons, pour ces exercices, le texte même des indications dont ils étaient accompagnés.

Jusqu'en 1883, le concours pour les Écoles d'arts et métiers portait invariablement comme épreuve manuelle : « limer et calibrer un écrou à six pans ». — De 1884 à 1886, les candidats pouvaient choisir entre un exercice d'ajustage et un de menuiserie ; depuis 1887, ils choisissent entre : ajustage, menuiserie, forge et fonderie.

EXERCICE I

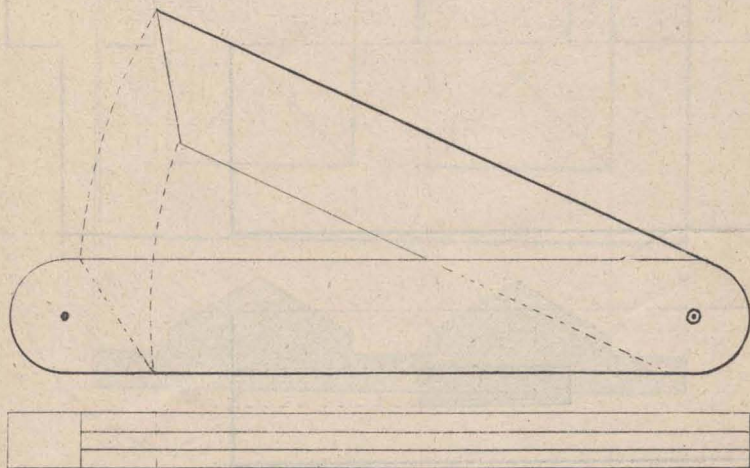
FAUSSE ÉQUERRE

Échelle de 1/2.

Outils. — Trusquin. — Varlope. — Rabot. — Scie à araser.
— Râpe. — Vrille.

Ordre du travail. — Tracer la largeur et l'épaisseur sur une bande de bois assez longue pour donner les quatre pièces. — Corroyer avec soin, à la varlope d'abord, au rabot ensuite. — Scier les morceaux à la longueur voulue. — Réunir les deux lames intérieures avec la petite pièce d'arrêt. — Placer la lame mobile. — Percer à la vrille fine le trou pour le pivot. — Placer et river ce dernier. — Arrondir les extrémités à la râpe.

NOTA. — Il est bon de faire ce travail en bois dur et sec. Chaque élève aura ainsi un outil fort utile et construit par lui.



EXERCICE II

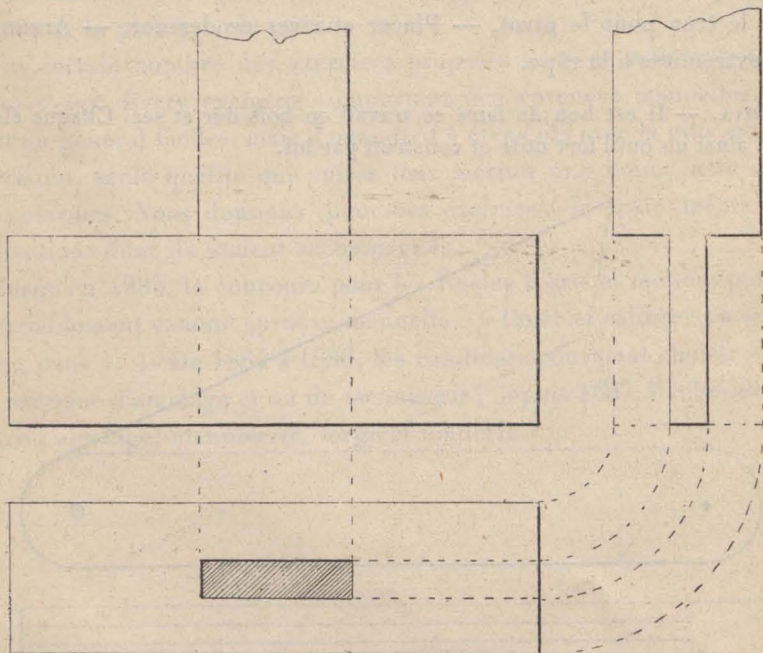
ASSEMBLAGE A TENON ET MORTAISE

Échelle de 1/2.

Outils. — Varlope. — Rabot. — Scies à tenon et à araser. — Bédane. — Ciseau. — Trusquin.

Ordre du travail. — Corroyer une pièce de bois aux dimensions indiquées. — La scier en deux parties et ajuster ces parties d'après les cotes. — Tracer le tenon et la mortaise. — Les exécuter et les monter.

NOTA. — Il ne doit être fait aucun usage de la lime.



EXERCICE III

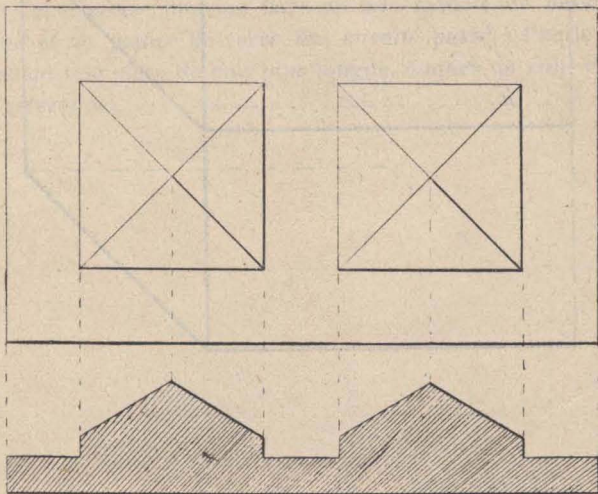
POINTES DE DIAMANT

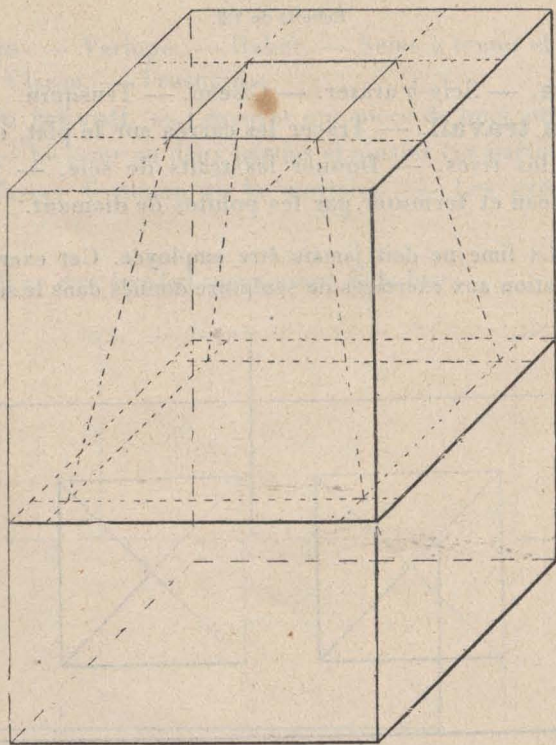
Échelle de 1/2.

Outillage. — Scie à araser. — Ciseau. — Trusquin.

Ordre du travail. — Tracer les carrés sur le plat, et la partie à enlever sur les rives. — Donner les traits de scie. — Dégager les carrés au ciseau et terminer par les pointes de diamant.

NOTA. — La lime ne doit jamais être employée. Cet exercice est une bonne préparation aux exercices de sculpture donnés dans le supplément.





EXERCICE IV

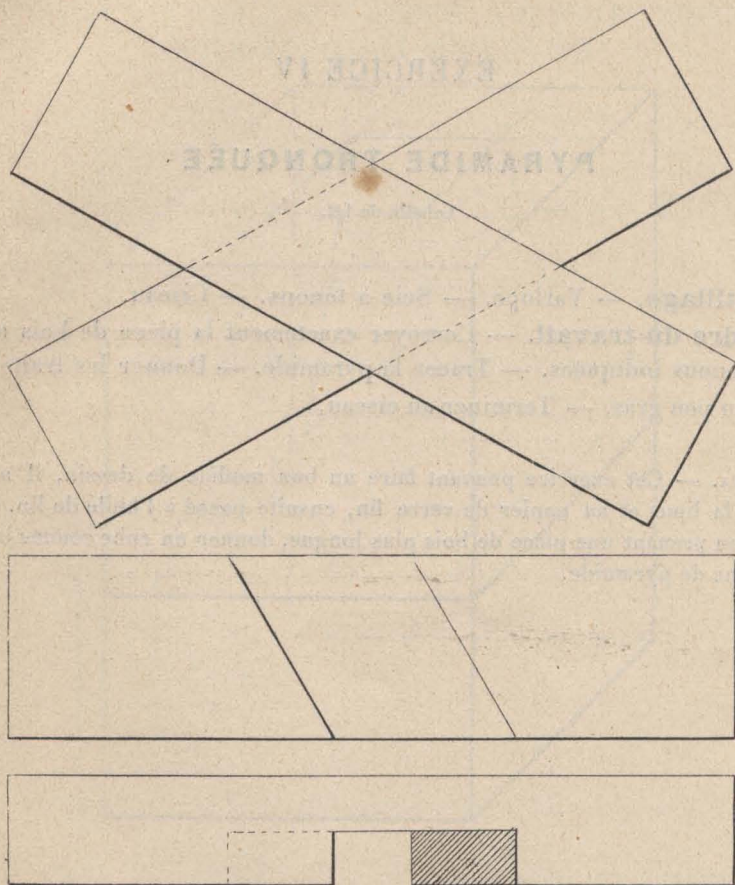
PYRAMIDE TRONQUÉE

Échelle de 1/2.

Outils. — Varlope. — Scie à tenons. — Ciseau.

Ordre du travail. — Corroyer exactement la pièce de bois aux dimensions indiquées. — Tracer la pyramide. — Donner les traits de scie un peu gras. — Terminer au ciseau.

NOTA. — Cet exercice pouvant faire un bon modèle de dessin, il sera fini à la lime et au papier de verre fin, ensuite passé à l'huile de lin. On peut, en prenant une pièce de bois plus longue, donner un cube comme base au tronc de pyramide.



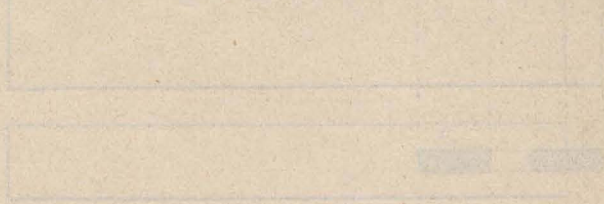
EXERCICE V

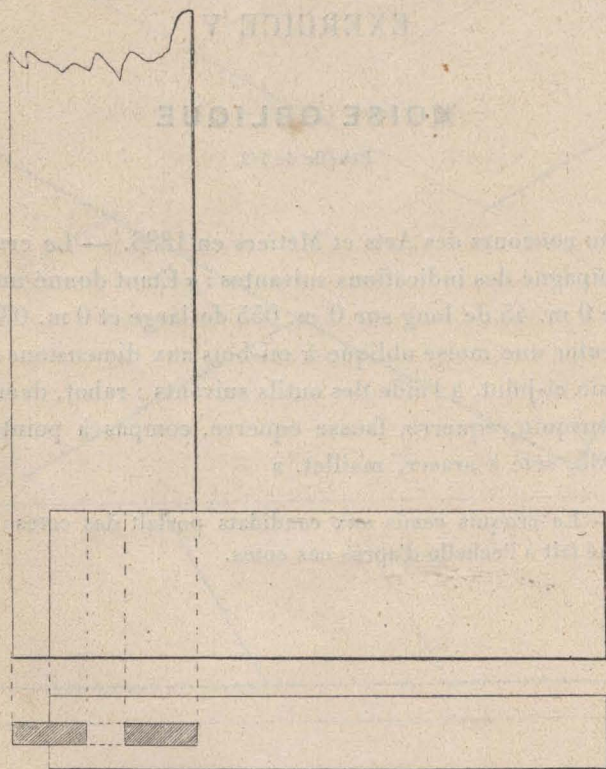
MOISE OBLIQUE

Échelle de 1/2.

Donné au concours des Arts et Métiers en 1886. — Le croquis coté était accompagné des indications suivantes : « Étant donné un morceau de bois de 0 m. 45 de long sur 0 m. 055 de large et 0 m. 034 d'épaisseur, exécuter une moise oblique à mi-bois aux dimensions indiquées sur le dessin ci-joint, à l'aide des outils suivants : rabot, demi-varlope, varlope, trusquin, équerre, fausse équerre, compas à pointes, ciseau de 0 m. 035, scie à araser, maillet. »

NOTA. — Le croquis remis aux candidats portait des cotes ; le dessin ci-joint a été fait à l'échelle d'après ces cotes.





EXERCICE VI

ÉQUERRE SIMPLE

Échelle de 1/2.

Outillage. — Varlope. — Rabot. — Scie à araser. — Bédane. — Trusquin.

Ordre du travail. — Corroyer avec le plus grand soin les deux pièces de bois. — Tracer les tenons et mortaises, les exécuter à la scie d'abord, au bédane ensuite. — Monter les deux pièces en vérifiant l'angle droit.

NOTA. — Cet exercice doit être fait en bois dur (poirier, s'il est possible) et exécuté avec le plus grand soin pour que l'équerre puisse être utilisée.

ÉQUIPE SIMPLE

Équipement

EXERCICE VII

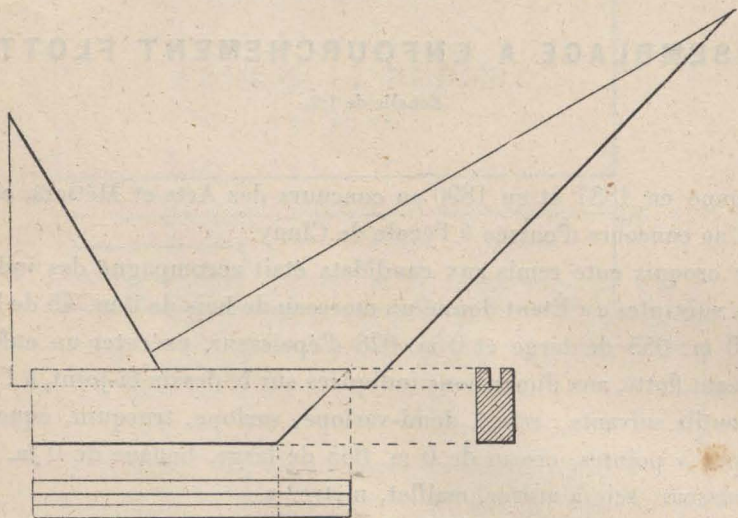
ASSEMBLAGE A ENFOURCHEMENT FLOTTÉ

Échelle de 1/2.

Donné en 1887 et en 1890 au concours des Arts et Métiers, et en 1891 au concours d'entrée à l'école de Cluny.

Le croquis coté remis aux candidats était accompagné des indications suivantes : « Étant donné un morceau de bois de 0 m. 45 de long sur 0 m. 055 de large et 0 m. 028 d'épaisseur, exécuter un enfourchement flotté, aux dimensions indiquées sur le dessin ci-joint, à l'aide des outils suivants : rabot, demi-varlope, varlope, trusquin, équerre, compas à pointes, ciseau de 0 m. 035 de large, bédane de 0 m. 007 d'épaisseur, scie à araser, maillet, mètre. »

Le dessin ci-joint a été fait d'après les cotes qui accompagnaient le croquis remis aux candidats.



EXERCICE VIII

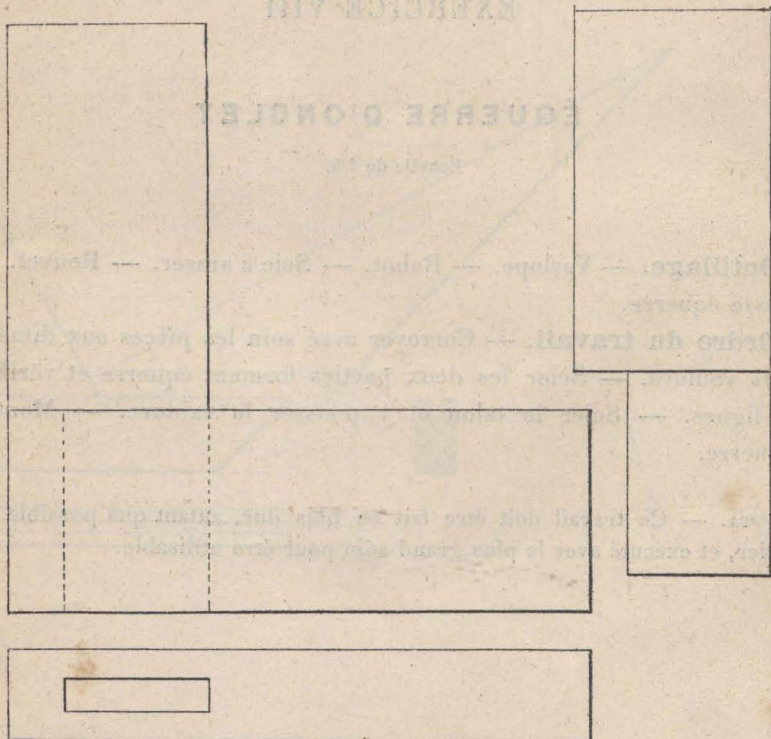
ÉQUERRE D'ONGLET

Échelle de 1/4.

Outillage. — Varlope. — Rabot. — Scie à araser. — Bouvet. — Fausse équerre.

Ordre du travail. — Corroyer avec soin les pièces aux dimensions voulues. — Scier les deux parties formant équerre et vérifier les lignes. — Scier le talon et y pousser la rainure. — Monter l'équerre.

NOTA. — Ce travail doit être fait en bois dur, autant que possible en poirier, et exécuté avec le plus grand soin pour être utilisable.



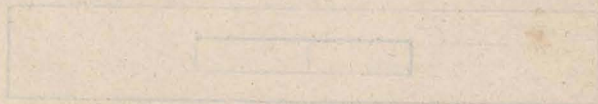
EXERCICE IX

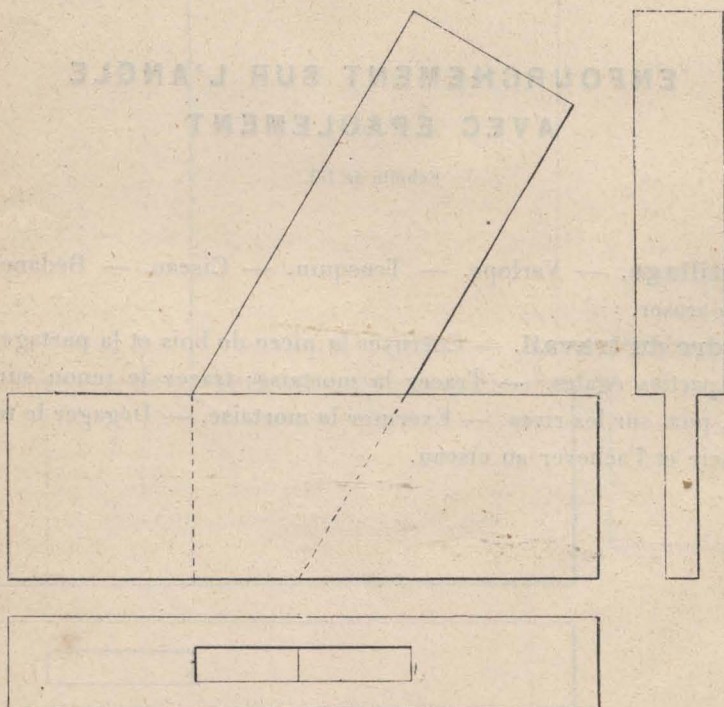
ENFOURCHEMENT SUR L'ANGLE
AVEC ÉPAULEMENT

Échelle de 1/2.

Outillage. — Varlope. — Trusquin. — Ciseau. — Bédane. — Scie à araser.

Ordre du travail. — Corroyer la pièce de bois et la partager en deux parties égales. — Tracer la mortaise; tracer le tenon sur les plats, puis sur les rives. — Exécuter la mortaise. — Dégager le tenon à la scie et l'achever au ciseau.





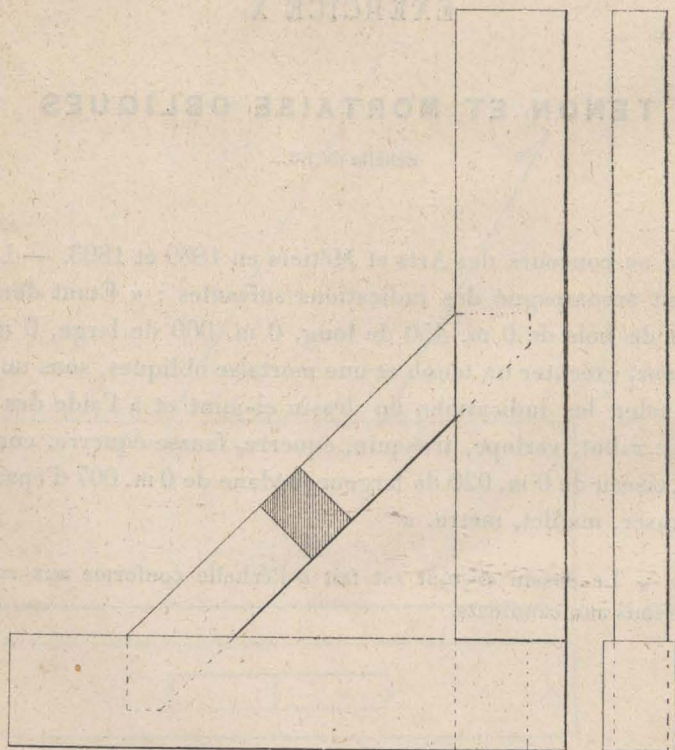
EXERCICE X

TENON ET MORTAISE OBLIQUES

Echelle de 1/2.

Donné au concours des Arts et Métiers en 1889 et 1893. — Le croquis était accompagné des indications suivantes : « Étant donné un morceau de bois de 0 m. 450 de long, 0 m. 060 de large, 0 m. 030 d'épaisseur, exécuter un tenon et une mortaise obliques, sous un angle de 60°, selon les indications du dessin ci-joint et à l'aide des outils suivants : rabot, varlope, trusquin, équerre, fausse équerre, compas à pointes, ciseau de 0 m. 020 de largeur, bédane de 0 m. 007 d'épaisseur, scie à araser, maillet, mètre. »

NOTA. — Le dessin ci-joint est fait à l'échelle conforme aux cotes du croquis remis aux candidats.



EXERCICE XI

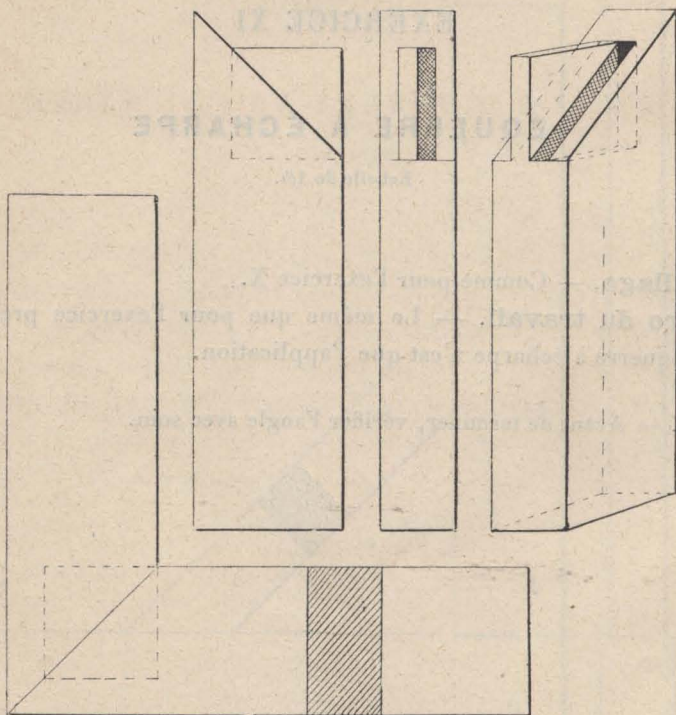
ÉQUERRE A ÉCHARPE

Échelle de 1/4.

Outillage. — Comme pour l'exercice X.

Ordre du travail. — Le même que pour l'exercice précédent dont l'équerre à écharpe n'est que l'application.

NOTA. — Avant de terminer, vérifier l'angle avec soin.



EXERCICE XII

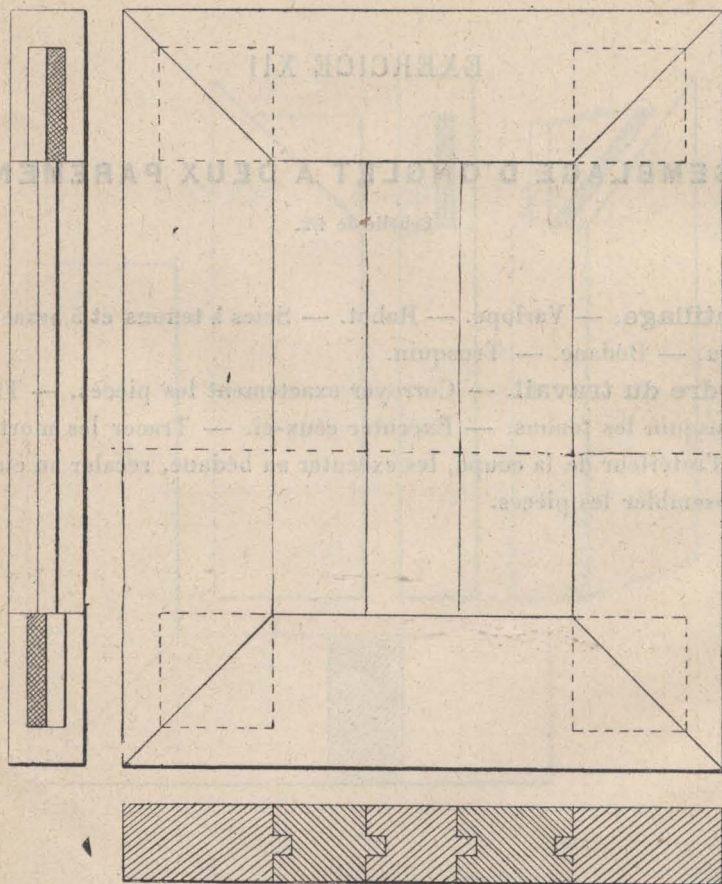
ASSEMBLAGE D'ONGLET A DEUX PAREMENTS

Échelle de 1/2.

Outillage. — Varlope. — Rabot. — Scies à tenons et à araser. — Ciseau. — Bédane. — Trusquin.

Ordre du travail. — Corroyer exactement les pièces. — Tracer au trusquin les tenons. — Exécuter ceux-ci. — Tracer les mortaises dans l'intérieur de la coupe, les exécuter au bédane, recaler au ciseau. — Assembler les pièces.





EXERCICE XIII

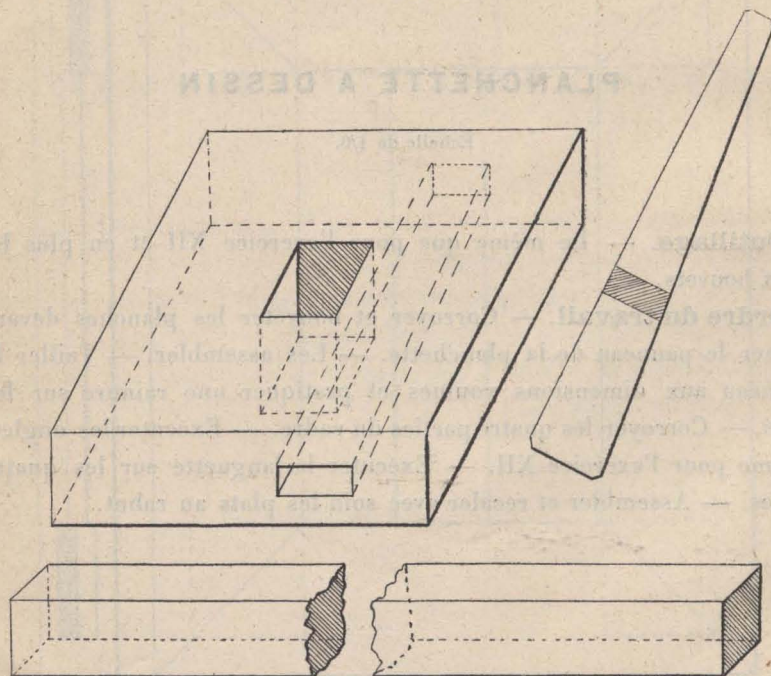
PLANCHETTE A DESSIN

Échelle de 1/6.

Outillage. — Le même que pour l'exercice XII et en plus les deux bûvets.

Ordre du travail. — Corroyer et bûveter les planches devant former le panneau de la planchette. — Les assembler. — Tailler le panneau aux dimensions voulues et pratiquer une rainure sur les rives. — Corroyer les quatre parties du cadre. — Exécuter les onglets comme pour l'exercice XII. — Exécuter la languette sur les quatre pièces. — Assembler et recaler avec soin les plats au rabot.





EXERCICE XIV

TRUSQUIN

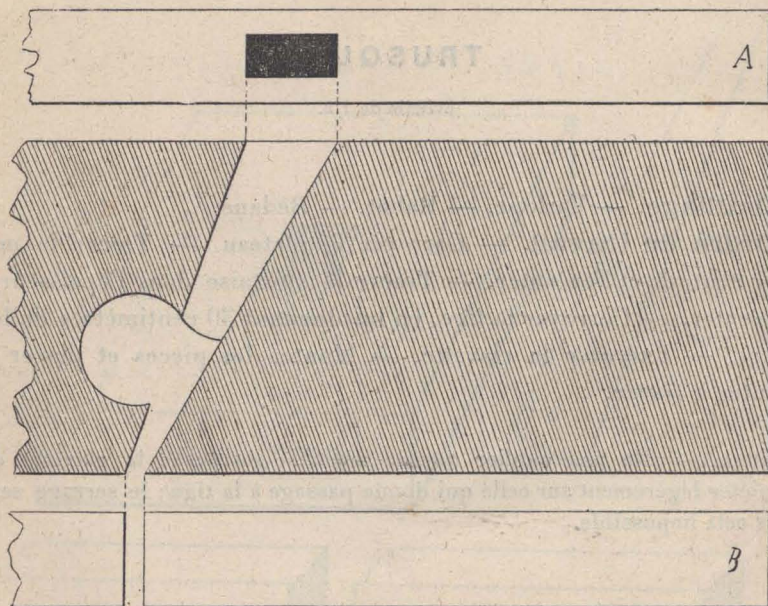
Échelle de 1/2.

Outillage. — Varlope. — Rabot. — Bédane.

Ordre du travail. — Corroyer le plateau. — Tracer la mortaise centrale et l'exécuter. — Tracer la mortaise dans l'épaisseur et l'exécuter. — Corroyer la tige, en lui donnant 30 centimètres de longueur. — Exécuter la clavette. — Monter les pièces et placer les pointes à tracer.

NOTA. — Ne pas oublier que la mortaise où passe la clavette doit empiéter légèrement sur celle qui donne passage à la tige ; le serrage serait sans cela impossible.

EXERCICE XIV



EXERCICE XV

GUILLAUME

Échelle de 1/2.

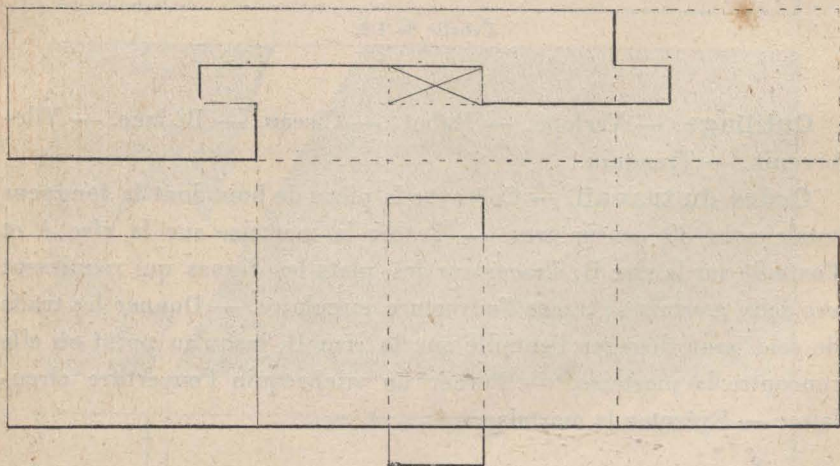
Outillage. — Varlope. — Rabot. — Ciseau. — Bédane. — Vilebrequin. — Trusquin.

Ordre du travail. — Corroyer la pièce de bois dont la longueur totale aura 30 centimètres. — Tracer la mortaise sur la rive A et l'entaille sur la rive B. Tracer sur les plats les lignes qui réunissent ces deux mortaises; tracer l'ouverture circulaire. — Donner les traits de scie pour dégager l'entaille sur la rive B, jusqu'au point où elle rencontre la mortaise. — Percer au vilebrequin l'ouverture circulaire. — Exécuter la mortaise.

NOTA. — Ce travail exige beaucoup de soin et d'attention.

EXERCICE XV

COUILLARD



EXERCICE XVI

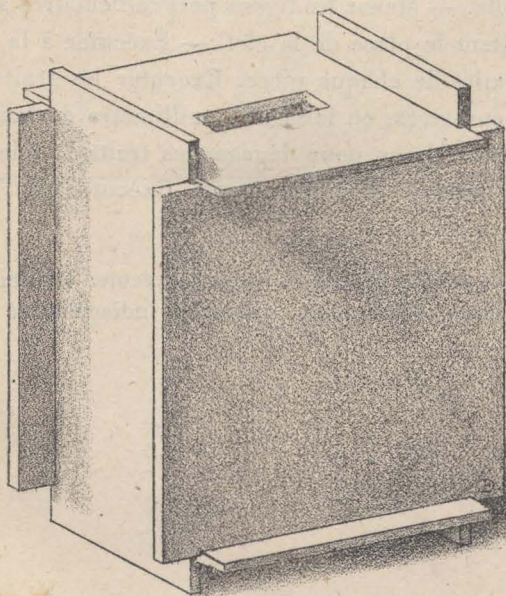
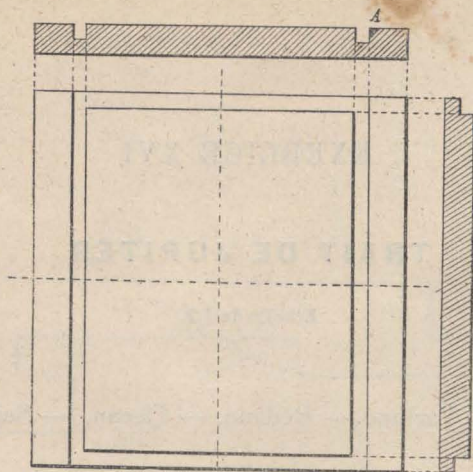
TRAIT DE JUPITER

Échelle de 1/2.

Outillage. — Varlope. — Bédane. — Ciseau. — Scie à araser. — Trusquin.

Ordre du travail. — Tracer au trusquin les lignes donnant l'épaisseur de l'entaille. — Mener les lignes perpendiculaires aux rives, puis celles qui limitent la place de la clef. — Exécuter à la scie les feuillurés à l'extrémité de chaque pièce. Exécuter les traits de scie perpendiculaires aux rives, en laissant 1 millimètre de bois en trop. — Enlever le bois au ciseau pour dégager les traits de scie. — Exécuter au bédane la rainure d'embrèvement. Exécuter la languette. — Assembler.

NOTA. — La difficulté consiste surtout à exécuter les deux pièces absolument aux mêmes dimensions, condition indispensable pour pouvoir assembler.



EXERCICE XVII

TIRELIRE A SECRET

Échelle de 1/2.

Outils. — Rabot. — Ciseau. — Bédane.

Ordre du travail. — Prendre du bois dur de 10 millimètres d'épaisseur environ. — Le corroyer avec soin au rabot pour le ramener à l'épaisseur voulue, qui doit être très régulière. — Tracer les rainures et les exécuter avec un ciseau et un bédane de 3 millimètres. — Faire ainsi deux pièces aux dimensions du dessin, deux de $10^{\circ} \times 12^{\circ}$, et deux de $8^{\circ} \times 12^{\circ}$. — Une de ces dernières sera percée d'une fente (V. la vue d'ensemble). Le bord de l'une des pièces de $10^{\circ} \times 12^{\circ}$ sera abattu en chanfrein, comme il est indiqué en A sur le plan, pour laisser glisser la pièce portant la fente. Cette pièce se place la dernière et sert à maintenir toute la boîte qui a une grande solidité sans colle, clous ni vis.

NOTA. — Le plan est à l'échelle indiquée ; la vue d'ensemble n'y est pas.

EXERCICE XVIII

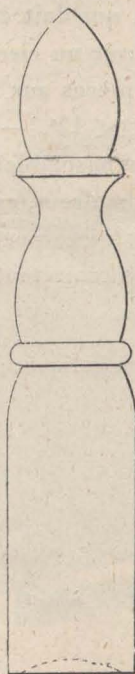
QUILLE

Échelle de $1/4$.

Outillage. — Gouge. — Plane. — Grain d'orge.

Ordre du travail. — Tourner le cylindre de la grosseur de la base de la quille. — Tracer les moulures et les tourner. — Terminer par la tête et l'étranglement.

NOTA. — Il est bon de faire au moins deux quilles semblables, la seule difficulté de cet exercice consistant, non dans l'exécution d'un objet, mais dans l'exécution de plusieurs objets identiques. Pour faciliter le travail, on peut tailler un gabarit en carton et mieux en tôle mince.



EXERCICE XIX

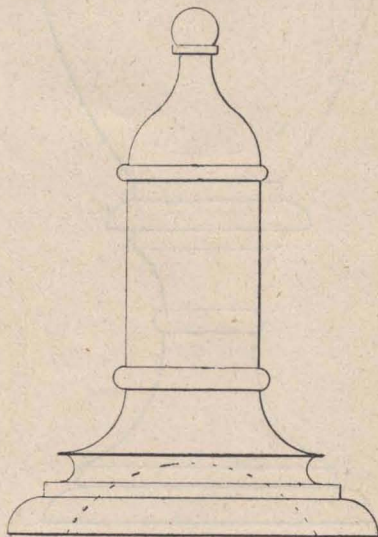
PRESSE-PAPIER OU PORTE-THERMOMÈTRE

Echelle de 1/2.

Outillage. — Même outillage que pour l'exercice XVIII.

Ordre du travail. — L'exercice a été donné à l'examen du professorat de travail manuel en 1888. — Le dessin remis aux candidats portait comme indications : « L'exécution sera prise dans un cylindre de 120 millimètres de diamètre et 160 millimètres de hauteur. Il sera dégrossi à la hache, de façon à ramener la pièce à centrer aussi près que possible des dimensions finales. »

NOTA. — En évidant le dessous de la pièce et en chargeant l'évidement avec du plomb, on peut en faire un presse-papier. — En donnant une plus grande longueur à la partie cylindrique, on peut en faire un porte-thermomètre.



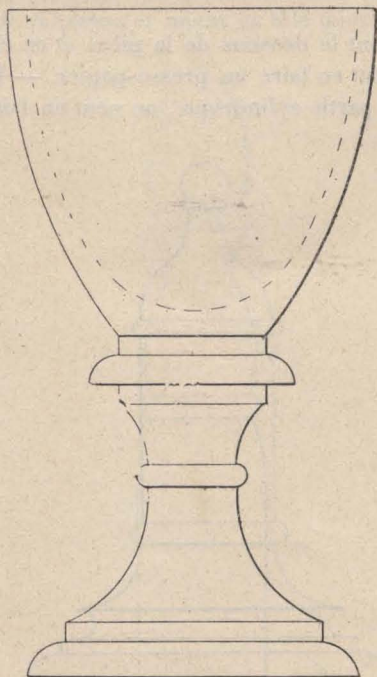
EXERCICE XX

COQUETIER

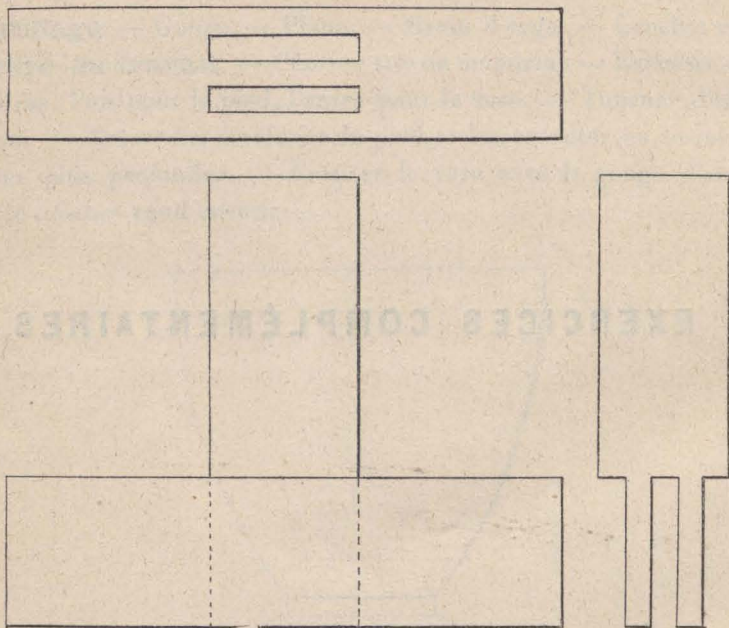
Grandeur d'exécution.

Outils. — Gouge. — Plane. — Grain d'orge. — Crochet rond.

Ordre du travail. — Centrer sur un mandrin. — Exécuter deux cylindres, l'un pour le pied, l'autre pour le vase. — Tourner d'abord celui-ci. — Tracer les moulures du pied et les exécuter en terminant par les plus profondes. — Creuser le vase avec la gouge d'abord, avec le crochet rond ensuite.



EXERCICES COMPLÉMENTAIRES



EXERCICE XXI

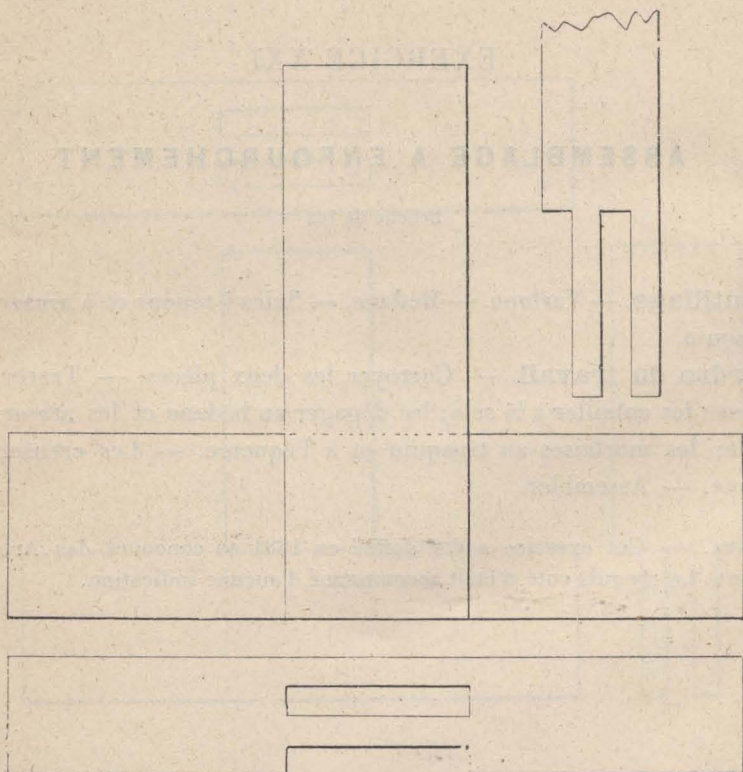
ASSEMBLAGE A ENFOURCHEMENT

Échelle de 1/2.

Outils. — Varlope. — Bédane. — Scies à tenons et à araser. — Trusquin.

Ordre du travail. — Corroyer les deux pièces. — Tracer les tenons ; les entailler à la scie ; les dégager au bédane et les araser. — Tracer les mortaises au trusquin et à l'équerre. — Les creuser au bédane. — Assembler.

NOTA. — Cet exercice a été donné en 1881 au concours des Arts et Métiers. Le croquis coté n'était accompagné d'aucune indication.



EXERCICE XXII

ASSEMBLAGE AVEC FLOTTAGE
EN CONTRE-PAREMENT

Échelle de 1/2.

Donné au concours des Arts et Métiers en 1891. — Le croquis coté remis aux candidats portait les indications suivantes : « Étant donné un morceau de bois de 0 m. 450 de long, sur 0 m. 055 de large et 0 m. 038 d'épaisseur, exécuter un enfourchement sur l'angle selon les indications et les dimensions du dessin ci-joint, à l'aide des outils suivants : rabot, varlope, trusquin, équerre, compas à pointes, ciseau de 0 m. 035 de large, bédane de 0 m. 007 d'épaisseur, scie à araser, maillet, mètre. »

Le dessin ci-joint est à l'échelle d'après les cotes du croquis remis aux candidats.

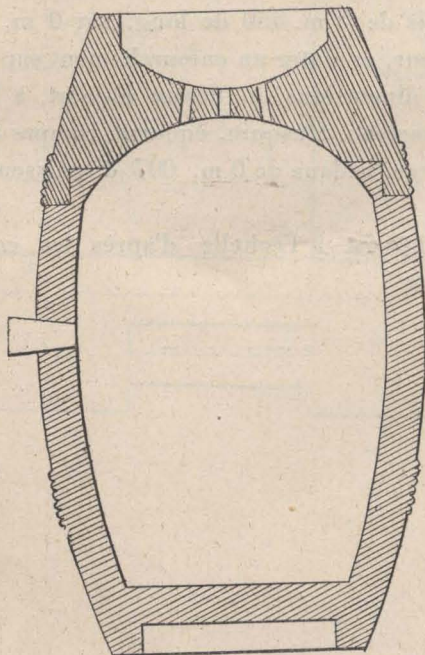
EXERCICE XXIII

POIVRIÈRE

Grandeur d'exécution.

Outillage. — Gouge. — Plane. — Grain d'orge. — Crochet rond.

Ordre du travail. — Exécuter d'abord la partie formant le vase. — Centrer le morceau dégrossi. — Tourner l'extérieur en terminant par les filets et la gorge qui recevra le couvercle. — Creuser l'intérieur, puis le fond. — Exécuter de même le couvercle et percer les trois petits trous. — Percer l'ouverture du bouchon et tourner celui-ci.



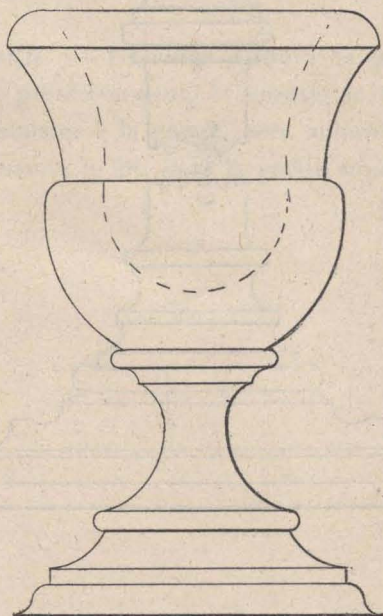
EXERCICE XXIV

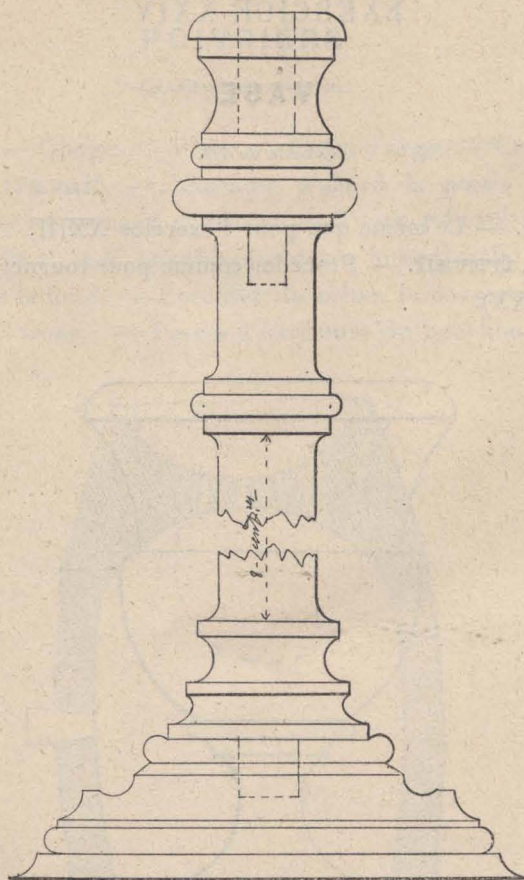
VASE

Échelle de 1/2.

Outillage. — Le même que pour l'exercice XXIII.

Ordre du travail. — Procéder comme pour tourner le coquetier (V. exercice XX).





EXERCICE XXV

CHANDELIER

Échelle de 1/2.

Outillage. — Gouge. — Plane. — Grain d'orge. — Bédane. — Ciseau de côté.

Ordre du travail. — Exécuter d'abord le pied en suivant les indications données précédemment, et creuser le trou qui recevra le tenon; le trou, commencé à la gouge, sera achevé avec le ciseau de côté. — Exécuter ensuite le fût, puis la partie supérieure. — Réunir les trois pièces.

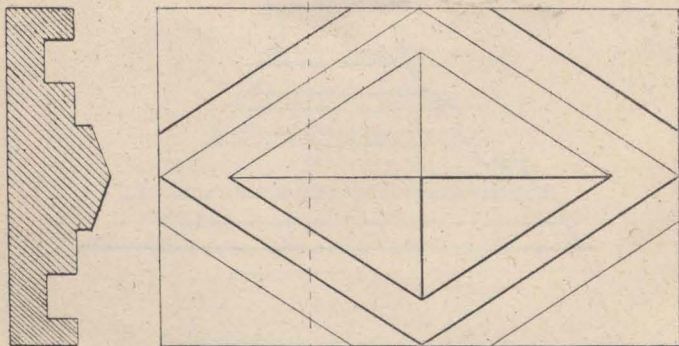
EXERCICE XXVI

LOSANGE SUR FOND LEVÉ

Échelle de $1\frac{1}{2}$.

Outils. — Scie à araser. — Ciseau. — Bédane. — Trusquin.

Ordre du travail. — Tracer le dessin sur le plat et les rives. — Donner des traits de scie en laissant le dessin un peu gras. — Établir le premier fond sur lequel se détache le losange. — Tracer les rainures et les enlever au bédane. — Exécuter la pointe de diamant.



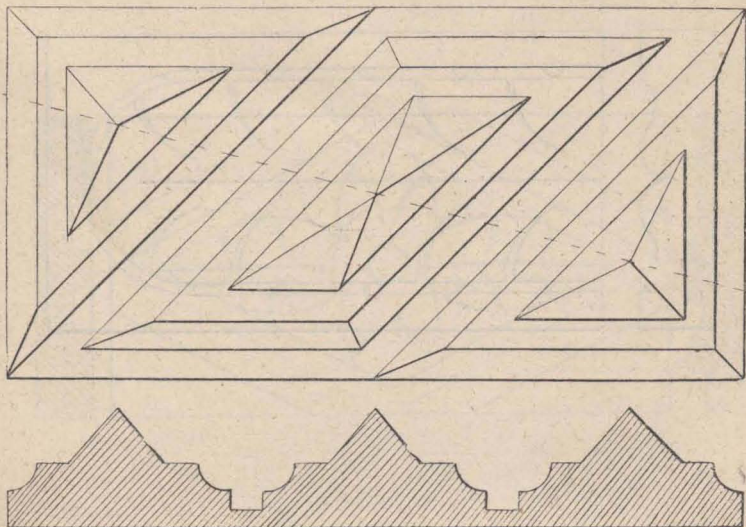
EXERCICE XXVII

PANNEAU SCULPTÉ

Échelle de 1/2.

Outils. — Scie à araser. — Ciseau. — Bédane. — Gouge. — Trusquin.

Ordre du travail. — Tracer les trois parties du panneau. — Les détacher en creusant le fond à hauteur voulue. — Établir le fond sur lequel se détachent les pointes de diamant. Exécuter la moulure sur les trois parties. — Faire les pointes de diamant.



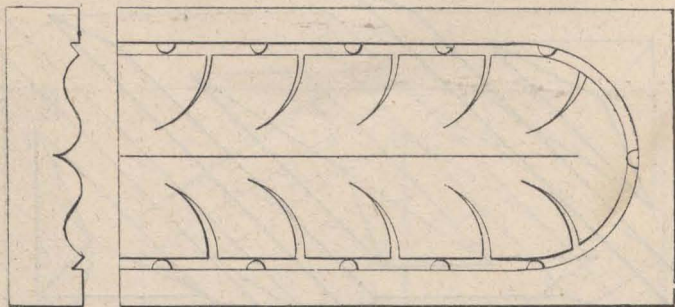
EXERCICE XXVIII

PLUME

Échelle de 1/2.

Outillage. — Gouge méplate. — Ciseau en V.

Ordre du travail. — Tracer le dessin. — Exécuter la moulure de la plume. — La détacher en faisant le filet tout autour. — Frapper les nervures.



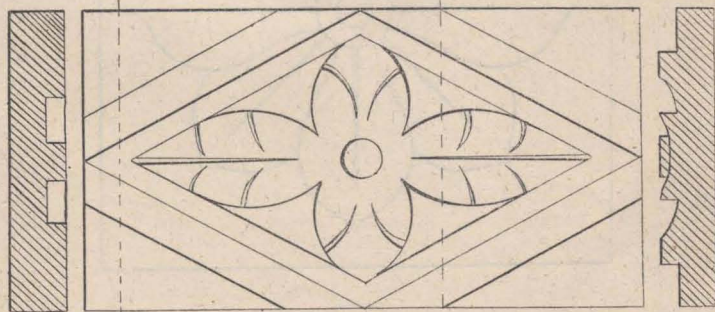
EXERCICE XXIX

ROSACE ET FONDS LEVÉS

Échelle de 1/2.

Outillage. — Ciseau. — Bédane. — Gouge méplate. — Ciseau en V.

Ordre du travail. — Tracer le dessin. — Lever les fonds à l'épaisseur voulue. — Dégager à la gouge les bandes creuses. — Frapper les contours de la rosace avec le ciseau en V. — Frapper le bouton. — Modeler la rosace. — Frapper les nervures.



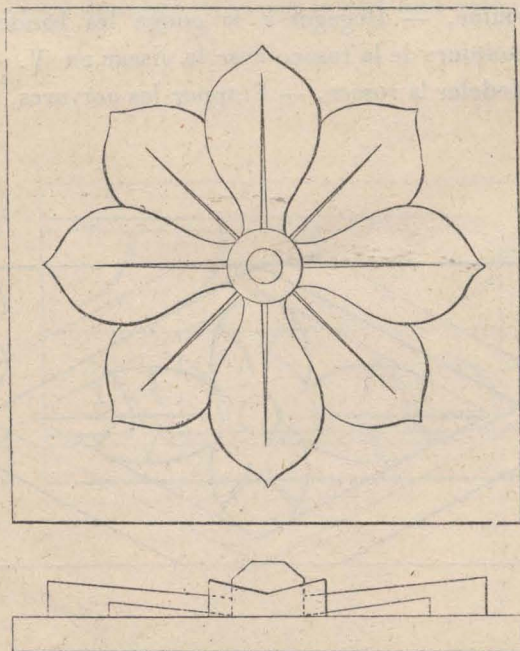
EXERCICE XXX

ROSACE

Échelle de 1/2.

Outillage. — Ciseau plat. — Gouge méplate. — Ciseau en V.

Ordre du travail. — Tracer le dessin. — Frapper les contours extérieurs de la rosace. — Lever le fond. — Frapper les feuilles et le bouton. — Lever le fond formant les feuilles inférieures. — Former les deux plans qui composent chaque feuille. — Faire le bouton. — Frapper les nervures.



DEUXIÈME PARTIE

EXERCICES A L'ATELIER DU FER

OBSERVATIONS

Pour les sections d'enseignement général (4 heures d'atelier par semaine), on laissera les exercices V, VII, X, XII, XVI, XVIII, XIX et XX, qui sont réservés aux élèves des sections industrielles ayant six heures d'atelier par semaine.

Nous ne donnons pas d'exercices spéciaux de forge, chacun devant forger les pièces qu'il aura ensuite à ajuster.

Les épreuves données aux examens sont accompagnées du texte même des explications jointes au croquis coté remis aux candidats. Ces exercices doivent être exécutés avec la plus rigoureuse exactitude.

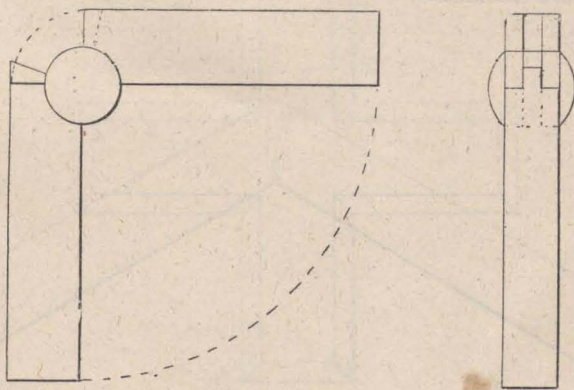
EXERCICE I

CHARNIÈRE

Échelle de 1/2.

Outillage. — Burin. — Bédane. — Limes bâtarde et demi-fine.
— Foret.

Ordre du travail. — Forger les deux branches. — Les dresser aux dimensions données. — Ajuster la charnière. — Percer le trou pour l'axe. — Préparer et placer cet axe, puis le river.



EXERCICE II

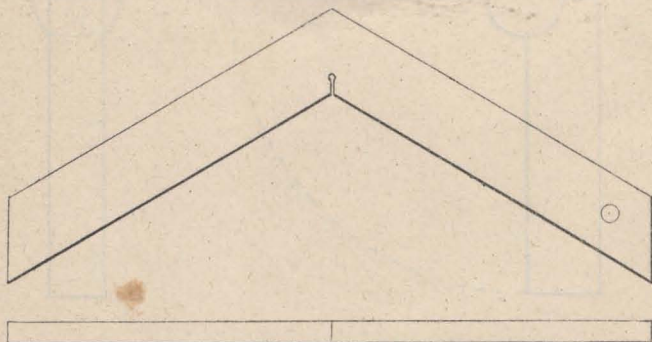
ÉQUERRE A 60°

Échelle de 1/2.

Outillage. — Burin. — Limes bâtarde, demi-douce et douce. — Foret. — Compas d'épaisseur.

Ordre du travail. — Forger la pièce avec le plus d'exactitude possible. — Dresser les plats au burin d'abord, puis à la lime bâtarde. — Dresser de même les rives et les achever à la lime demi-douce et douce. — Fixer la pièce sur une planchette et achever de polir. — Percer le trou.

NOTA. — Vérifier les équerres sur le marbre en les réunissant trois à trois par leurs sommets.



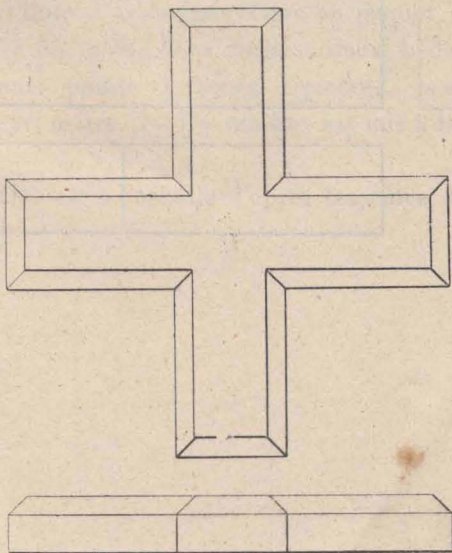
EXERCICE III

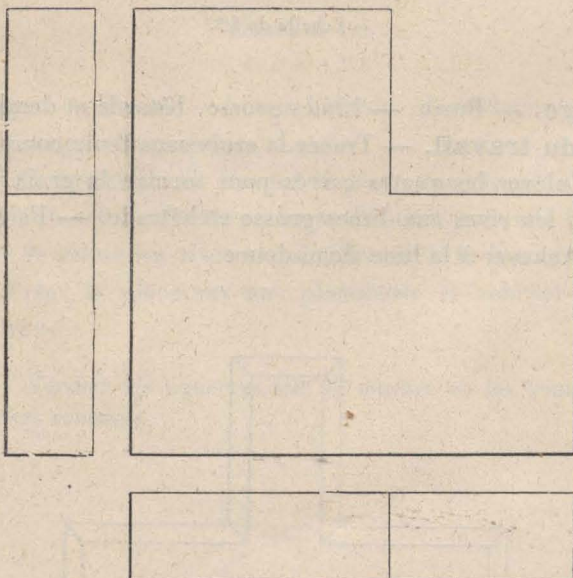
PRESSE-PAPIER

Échelle de 1/2.

Outillage. — Burin. — Limes grosse, bâtarde et demi-douce.

Ordre du travail. — Tracer la croix sans tenir compte du chanfrein. — Enlever les quatre carrés pour former la croix. — Dresser les plats et les rives aux limes grosse et bâtarde. — Faire les chanfreins. — Achever à la lime demi-douce.





EXERCICE IV

PLAQUE ÉCHANCRÉE

Grandeur d'exécution.

Exercice donné au concours des Arts et Métiers en 1891. Le croquis coté était accompagné des indications suivantes : « Étant donné un morceau de fer carré de 0 m. 065 de côté et de 0 m. 015 d'épaisseur, exécuter une pièce conforme au dessin ci-contre, au moyen des outils suivants : lime d'Allemagne d'une au paquet, lime bâtarde de 0 m. 250 à partir du talon, deux burins, deux bédanes de 6 millimètres de largeur, pointe à tracer, équerres, compas à pointes, compas d'épaisseur, mètre. — Un marbre est mis à la disposition des candidats. »

Le dessin ci-joint est à l'échelle d'après les cotes du croquis remis à l'examen.



EXERCICE V.

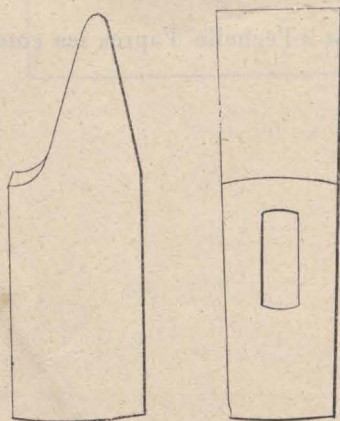
MARTEAU

Échelle de 1/2.

Outillage. — Burin. — Limes grosse et bâtarde.

Ordre du travail. — Prendre un morceau d'acier spécial pour marteau; le forger aux dimensions données, percer l'œil avec un poinçon. — Tremper la pièce. — Terminer au burin et à la lime.

NOTA. — Le plus souvent, on prend un morceau de fer auquel on soude deux pièces d'acier, l'une pour la tête, l'autre pour la panne. — Nous avons indiqué le travail comme fait tout en acier pour éviter l'opération de la soudure. On peut opérer des deux manières.



EXERCICE VI

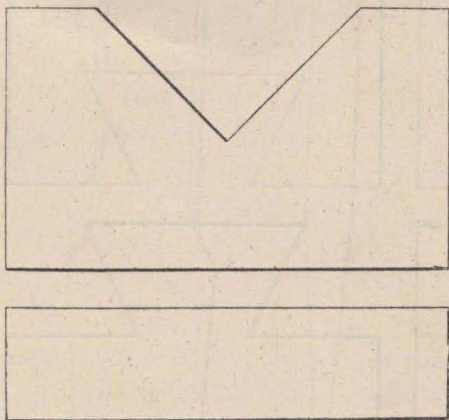
SUPPORT EN V

Échelle de 1/2.

Outillage. — Burin. — Bédane. — Limes grosse, bâtarde et demi-douce.

Ordre du travail. — Tracer le V en plaçant le sommet de l'angle droit bien exactement au centre du rectangle. — Entailler d'abord au bédane, achever au burin. — Dresser à la lime.

NOTA. — Chaque élève doit faire deux V absolument identiques.



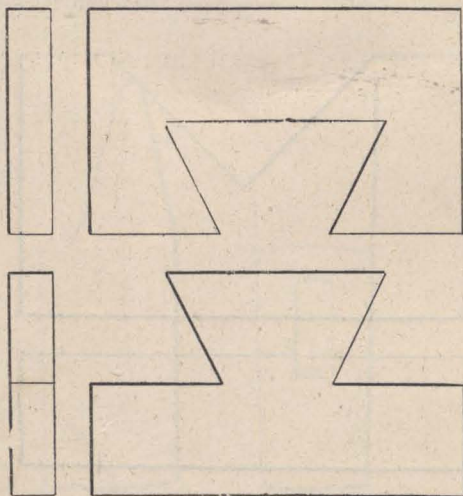
EXERCICE VII

ASSEMBLAGE A QUEUE D'HIRONDE

Échelle de 1/2.

Outillage. — Burin. — Bédane. — Limes grosse, bâtarde, demi-douce et douce.

Ordre du travail. — Dégrossir les plats et celle des rives qui doit porter l'assemblage. — Tracer les deux pièces. — Exécuter les entailles au bédane et au burin. — Dresser à la lime bâtarde, finir sur les rives de l'assemblage avec la lime douce. — Assembler et achever les plats à la lime bâtarde.



EXERCICE VIII

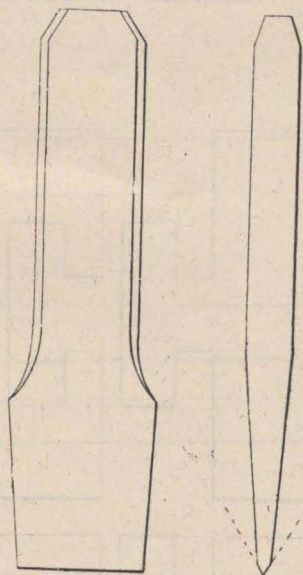
BURIN

Échelle de 1/2.

Outillage. — Burin. — Limes grosse et bâtarde.

Ordre du travail. — Forger le burin aux dimensions données.
— Dégrossir au burin pour enlever la croûte formée et tremper. —
Achever à la lime.

NOTA. — L'angle de coupe doit avoir 80° pour un burin destiné à travailler la fonte ; 60° pour le fer et 50° pour le cuivre. Les vieilles limes hors d'usage font d'excellents burins.



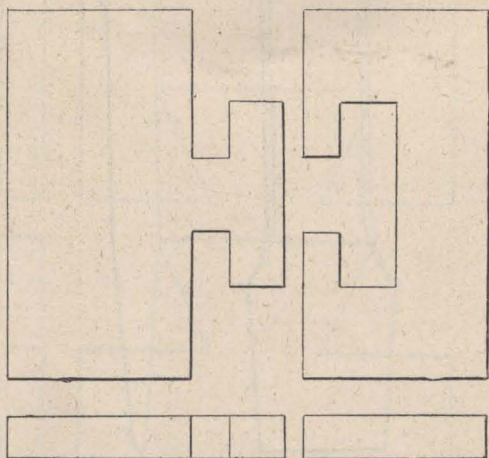
EXERCICE IX

ASSEMBLAGE

Échelle de 1/2.

Outillage. — Burin. — Bédane. — Limes grosse, bâtarde et demi-douce.

Ordre du travail. — Dégrossir les plats à la lime grosse, opérer de même pour les deux rives portant l'assemblage. — Tracer les deux pièces. — Les exécuter au bédane et au burin, en achever les rives à la lime demi-douce. — Assembler et achever les plats à la lime bâtarde.



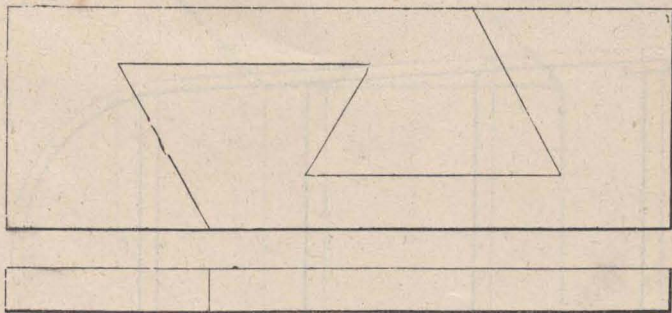
EXERCICE X

ASSEMBLAGE A DOUBLE QUEUE D'HIRONDE

Échelle de 1/2.

Outillage. — Le même que pour l'exercice VII.

Ordre du travail. — Procéder comme il a été dit à l'exercice VII. — Pour tracer les deux pièces, il est utile de tailler un gabarit dans de la tôle mince. — C'est du tracé que dépend surtout la réussite de ce travail, qui exige beaucoup de soin et d'application.



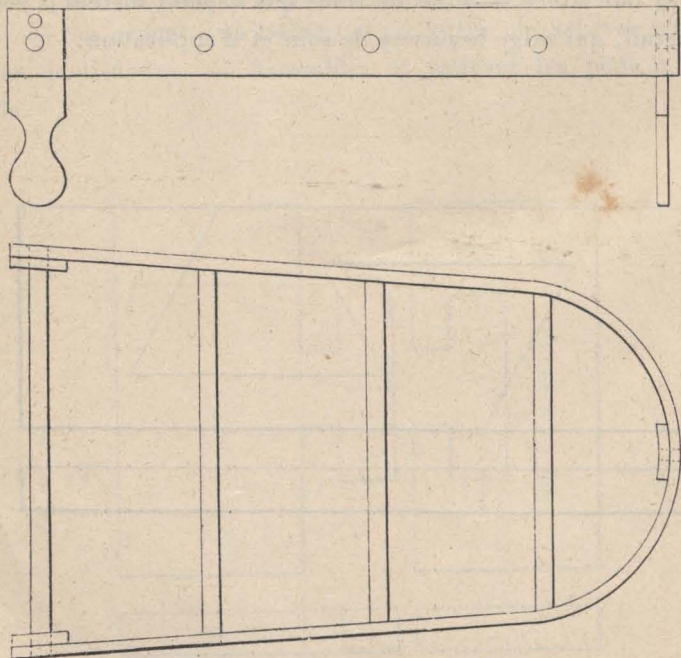
EXERCICE XI

SUPPORT DE FER A REPASSER

Échelle de 1/2.

Outillage. — Burin. — Lime bâtarde. — Foret.

Ordre du travail. — Tailler la bande formant le contour et les morceaux formant les pieds. — Dresser la bande (plats et rives) à la lime bâtarde. — Exécuter les pieds. — Percer tous les trous. — Placer les pieds. — Courber la bande suivant le dessin. — Tailler les barreaux dans du fil de fer approprié; les placer et les river.



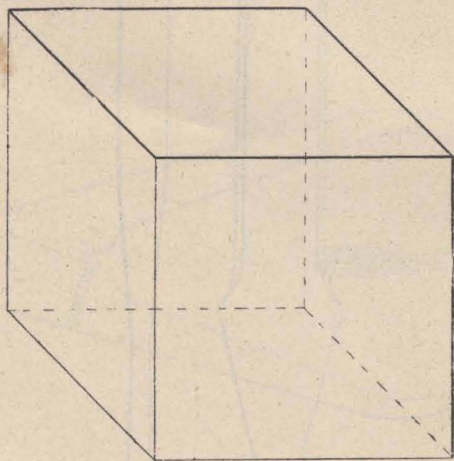
EXERCICE XII

CUBE

Grandeur d'exécution.

Exercice donné au concours des Arts et Métiers en 1884. — Le croquis n'était accompagné d'aucune indication.

Nous laissons à l'élève le soin de choisir son outillage et de se rendre compte de la marche à adopter pour réussir ce travail. Il peut se reporter à l'exercice X pour la première année.

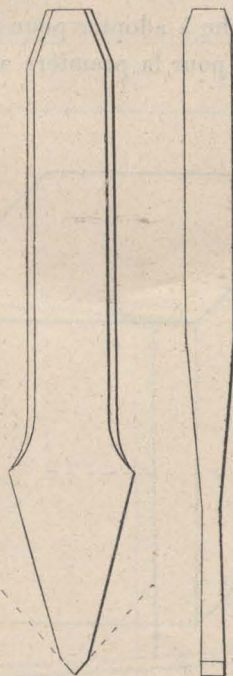


EXERCICE XIII

BÉDANE

Échelle de 1/2.

L'outillage, la marche des opérations, les observations sont les mêmes que pour l'exécution du burin (V. Exercice VIII).



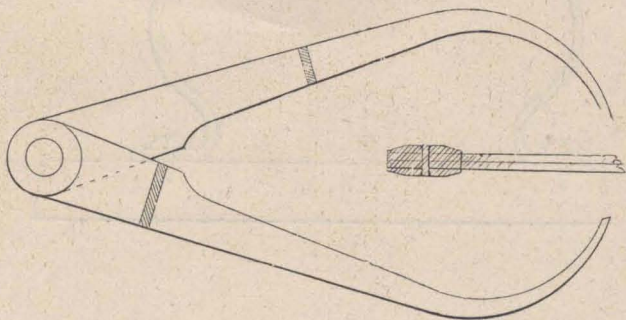
EXERCICE XIV

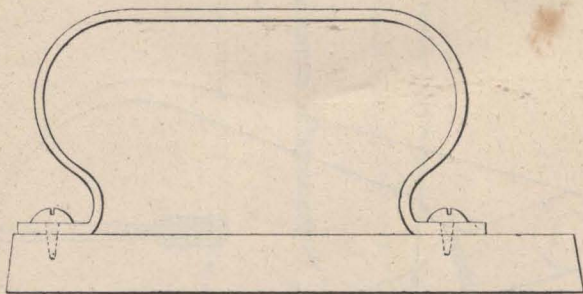
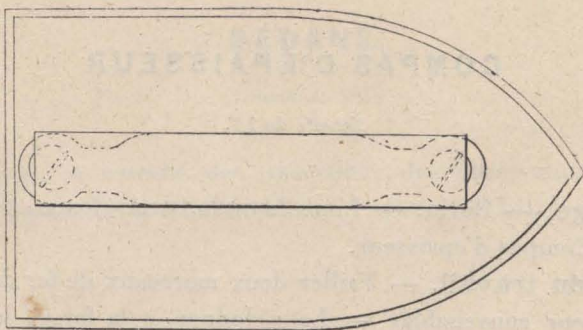
COMPAS D'ÉPAISSEUR

Échelle de 1/2.

Outils. — Burin. — Lime bâtarde, demi-douce et douce. — Foret. — Compas d'épaisseur.

Ordre du travail. — Tailler deux morceaux de fer de longueur et d'épaisseur convenables. — Leur donner, à la forge, la courbure voulue. — Les ajuster au burin d'abord, à la lime ensuite. — Percer la tête. — Préparer les deux platines et l'axe. — Monter, river, achever à la lime douce.





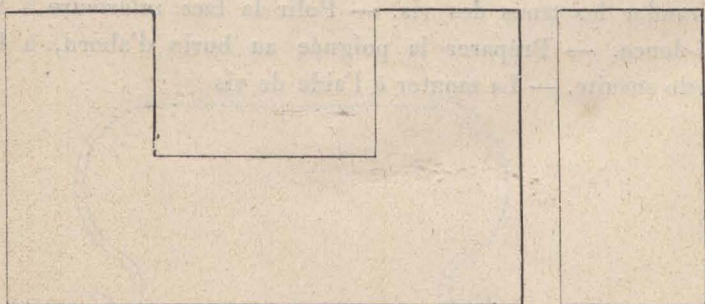
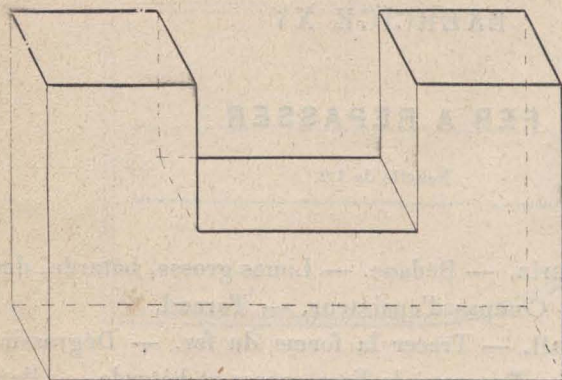
EXERCICE XV

FER A REPASSER

Échelle de 1/2.

Outillage. — Burin. — Bédane. — Limes grosse, bâtarde, demi-douce. — Foret. — Compas d'épaisseur. — Taraud.

Ordre du travail. — Tracer la forme du fer. — Dégrossir au burin et au bédane. — Dresser à la lime grosse et bâtarde. — Percer et tarauder les trous des vis. — Polir la face inférieure à la lime demi-douce. — Préparer la poignée au burin d'abord, à la lime bâtarde ensuite. — La monter à l'aide de vis.



EXERCICE XVI

SUPPORT RECTANGULAIRE

Grandeur d'exécution.

Donné au concours des Arts et Métiers en 1888 et 1890. — Le croquis coté était accompagné des indications suivantes : « Étant donné un morceau de fer de 0 m. 075 de longueur, 0 m. 042 de largeur et 0 m. 022 d'épaisseur, exécuter une pièce conforme au dessin, et à l'aide des outils suivants : lime d'Allemagne de une au paquet, lime plate bâtarde de 0 m. 25 de longueur à partir du talon, marteau, un burin, deux bédanes, équerre, pointe à tracer, compas à pointes, compas d'épaisseur, trusquin, mètre. — Un marbre est mis à la disposition des candidats. »

Le dessin ci-joint est à l'échelle d'après les cotes données en 1888. — Celles données en 1890 différaient légèrement.

EXERCICE XVII

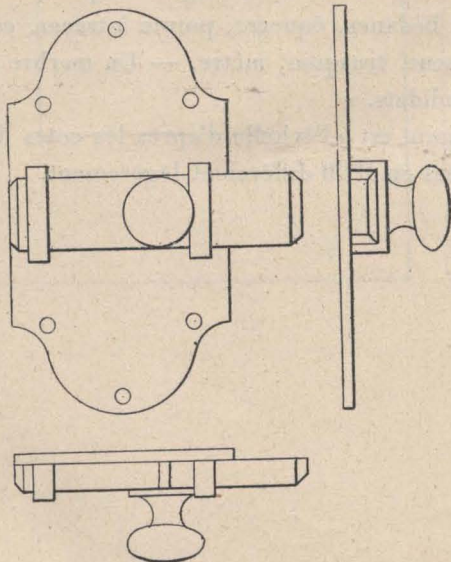
TARGETTE DE PORTE

Grandeur d'exécution.

Outillage. — Burin. — Bédane. — Lime bâtarde. — Foret.

Ordre du travail. — Tailler la plaquette au burin et au bédane d'abord, puis la dresser à la lime bâtarde. — Préparer de même le loquet, puis les brides. — Exécuter le bouton. — Percer tous les trous. — River le bouton, puis les brides.

NOTA. — Le bouton peut se faire à la lime et au burin, mais il s'exécutera plus facilement au tour à archet, si l'on en a un à sa disposition. Si on le fait en cuivre jaune, il peut être tourné sur le tour à bois.



EXERCICE XVIII

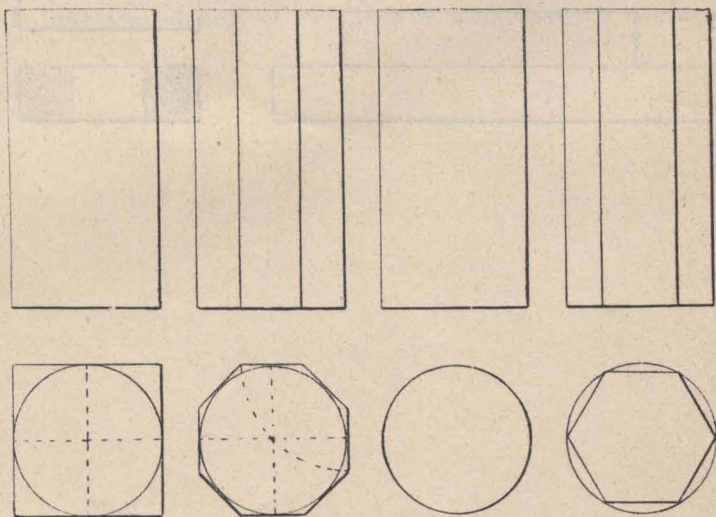
TRANSFORMER UN PRISME CARRÉ
EN PRISME HEXAGONAL

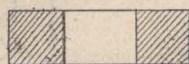
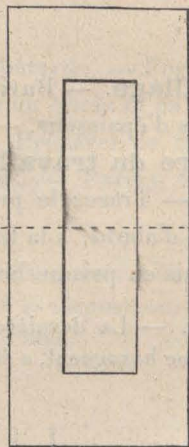
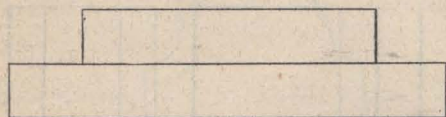
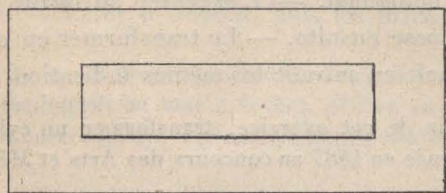
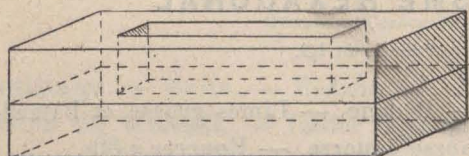
Échelle de 1/2.

Outils. — Burin. — Bédane. — Limes grosse et bâtarde. — Compas d'épaisseur. — Fausse équerre. — Équerre à 60°.

Ordre du travail. — Marquer le centre des bases du prisme carré. — Tracer le prisme octogonal. — L'exécuter au burin et au bédane d'abord, à la lime grosse ensuite. — Le transformer en cylindre, puis en prisme hexagonal, en suivant les mêmes indications.

NOTA. — La dernière partie de cet exercice, transformer un cylindre en prisme hexagonal, a été donnée en 1887 au concours des Arts et Métiers.





EXERCICE XIX

ASSEMBLAGE A TENON ET MORTAISE

Echelle de 1/2.

Outillage. — Burin. — Bédane. — Limes grosse, bâtarde, demi-douce. — Compas d'épaisseur.

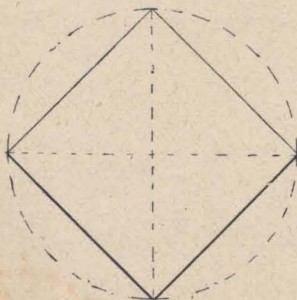
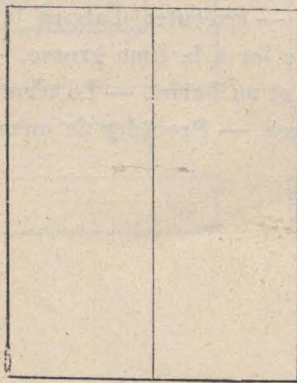
Ordre du travail. — Exécuter d'abord le tenon. — Pour cela, dégrossir le morceau de fer à la lime grosse. — Tracer le tenon. — Le dégager au bédane et au burin. — Le terminer à la lime bâtarde, puis à la lime demi-douce. — Procéder de même pour la mortaise.

EXERCICE XX

PRISME CARRÉ

Grandeur d'exécution.

Donné au concours des Arts et Métiers en 1886. Le croquis coté portait les indications suivantes : « Étant donné un cylindre de 42 millimètres de diamètre et de 52 millimètres de hauteur, exécuter un parallélépipède à base carrée de 28 millimètres de côté et 50 millimètres de hauteur, à l'aide des outils suivants : lime d'Allemagne d'une au paquet, lime plate bâtarde de 0 m. 25 de longueur, marteau, deux burins, pointe à tracer, pointeau, équerre à angle droit, compas à pointes, compas d'épaisseur. »



TROISIÈME PARTIE

EXERCICES DE MODELAGE

OBSERVATIONS

Les exercices de modelage ne sont pas, comme ceux de première année, exclusivement géométriques; il était donc difficile de donner des coupes montrant exactement le relief. Celui-ci est avant tout affaire de goût; les ombres l'indiquent du reste suffisamment pour permettre une bonne exécution du modèle.

Tous les exercices se feront sur un fond de 15 millimètres, sauf les exercices VIII, XIV, XVII et XX, dont le relief plus considérable demande à être soutenu par un fond de 20 millimètres.

Les exercices II, IV, VII, IX, XIV, XV, XVIII et XX seront réservés pour les sections professionnelles.

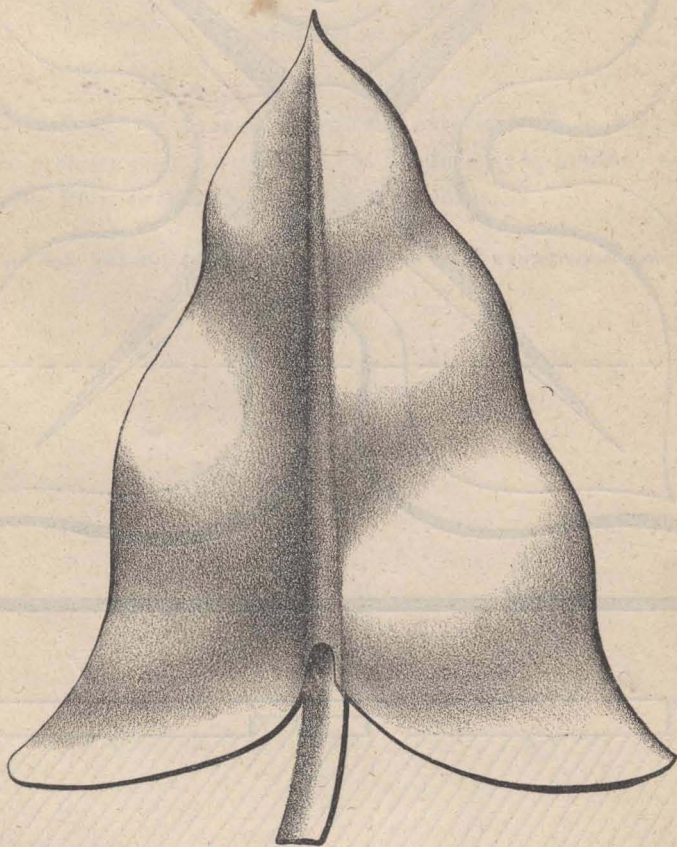
Les fonds seront toujours établis rapidement au moyen d'une boule d'argile écrasée sur la planchette et dressée avec des baguettes taillées de dimensions convenables.

EXERCICE I

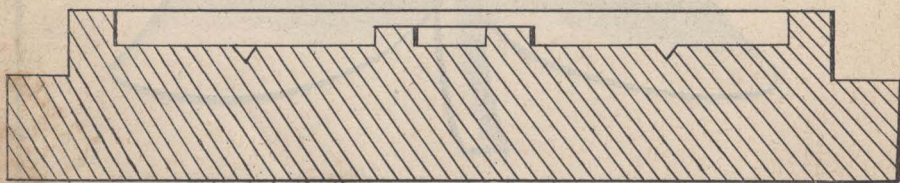
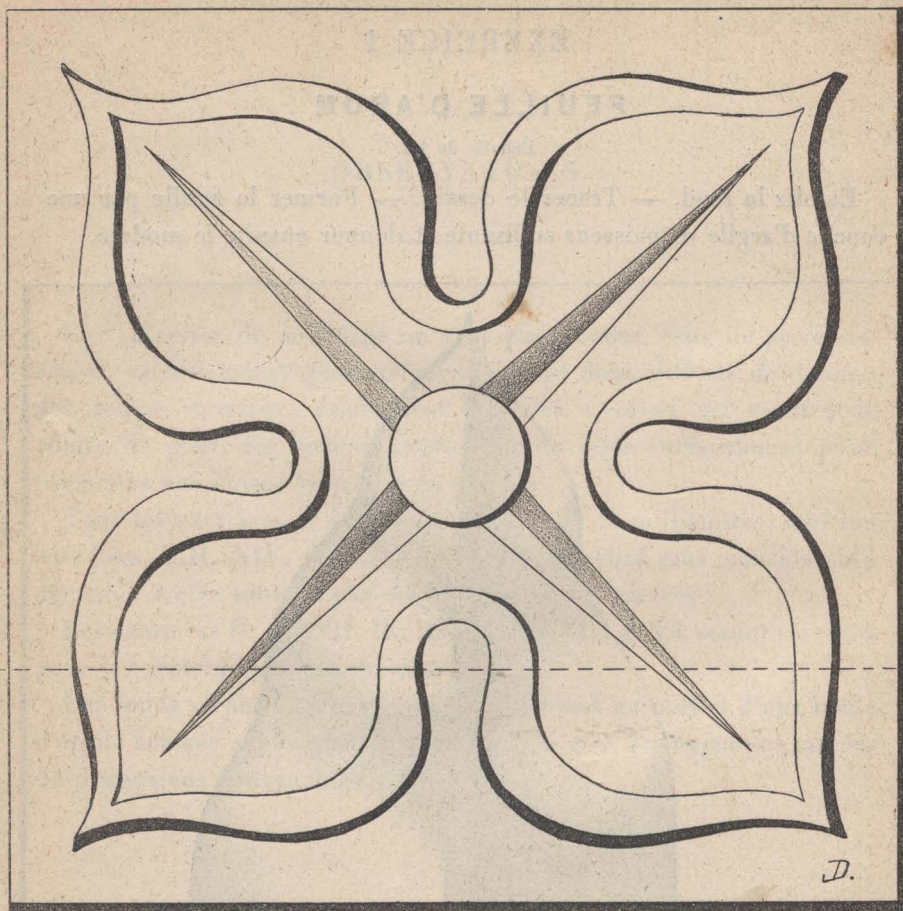
FEUILLE D'ARUM

Échelle de 1/2.

Établir le fond. — Tracer le dessin. — Former la feuille par une couche d'argile d'épaisseur suffisante et donner ensuite le modelé.



D.



EXERCICE II

ROSACE

Échelle de 1/2.

Établir le fond. — Tracer le contour extérieur de la rosace. — Former le premier plan. — Dessiner la bordure et le bouton. — Les exécuter. — Polir le tout et creuser les nervures.

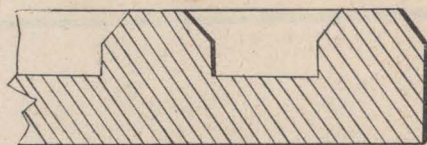
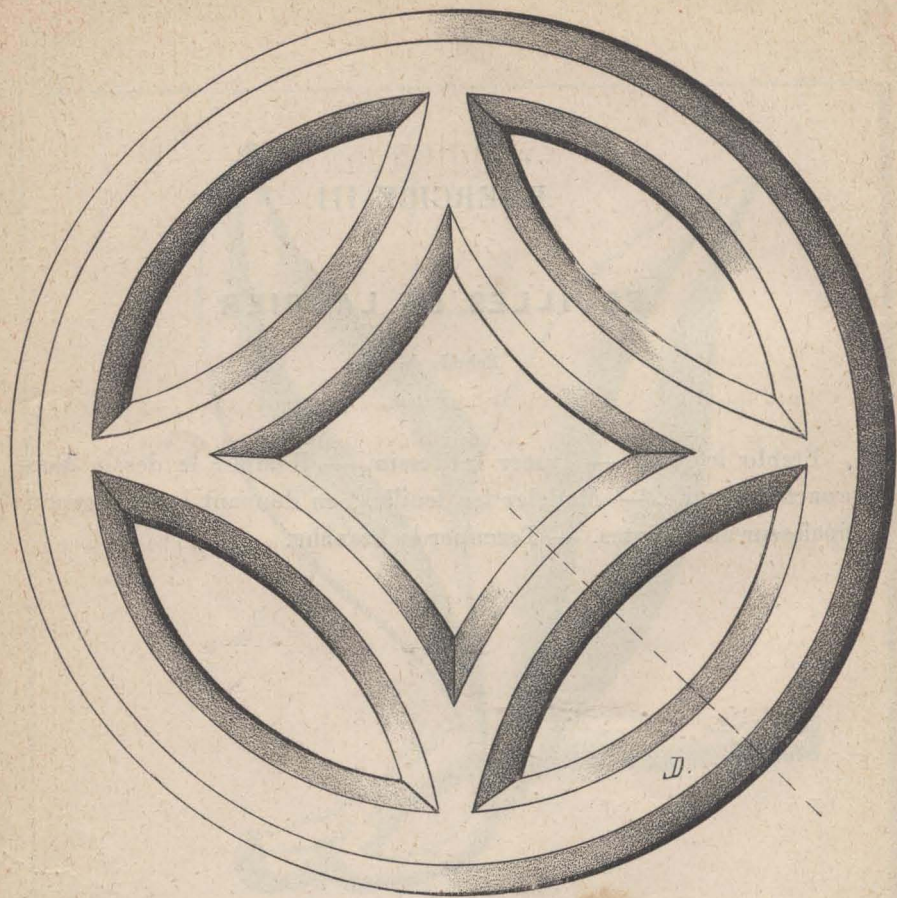
NOTA. — Un gabarit en carton facilitera le tracé symétrique des quatre feuilles.



EXERCICE III**FEUILLES DE LAURIER**

Échelle de 1/2.

Établir le fond. — Tracer le dessin. — Remplir le dessin d'une couche d'argile. — Modeler les feuilles, en donnant la plus grande épaisseur aux pointes. — Terminer la branche.



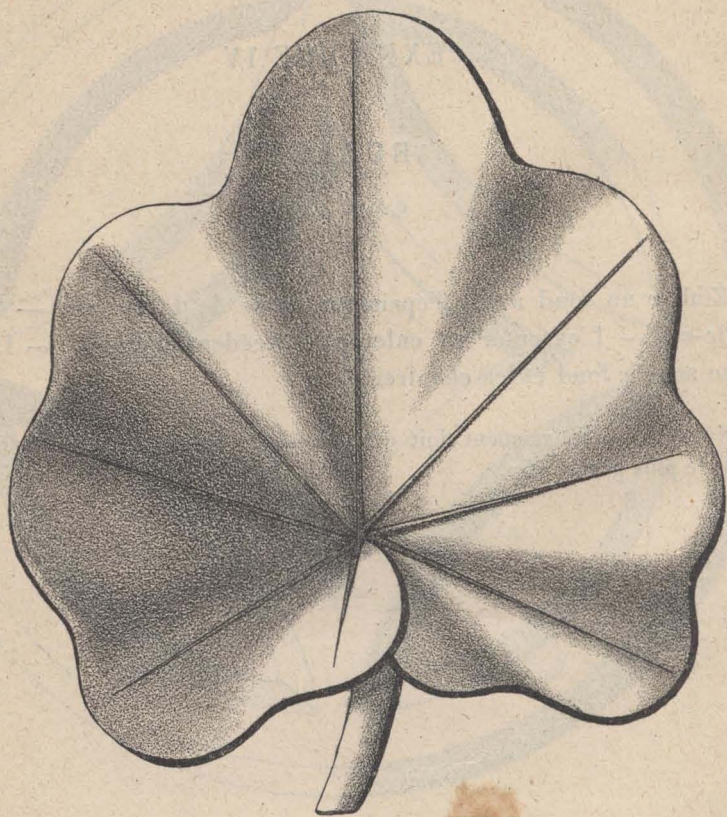
EXERCICE IV

ROSACE

Échelle de 1/2.

Établir un fond ayant l'épaisseur totale de la rosace. — Tracer celle-ci. — L'exécuter en enlevant l'excédent d'argile, — Dresser avec soin le fond et les chanfreins.

NOTA. — Cet ornement doit être formé de courbes régulières établies avec le plus grand soin.

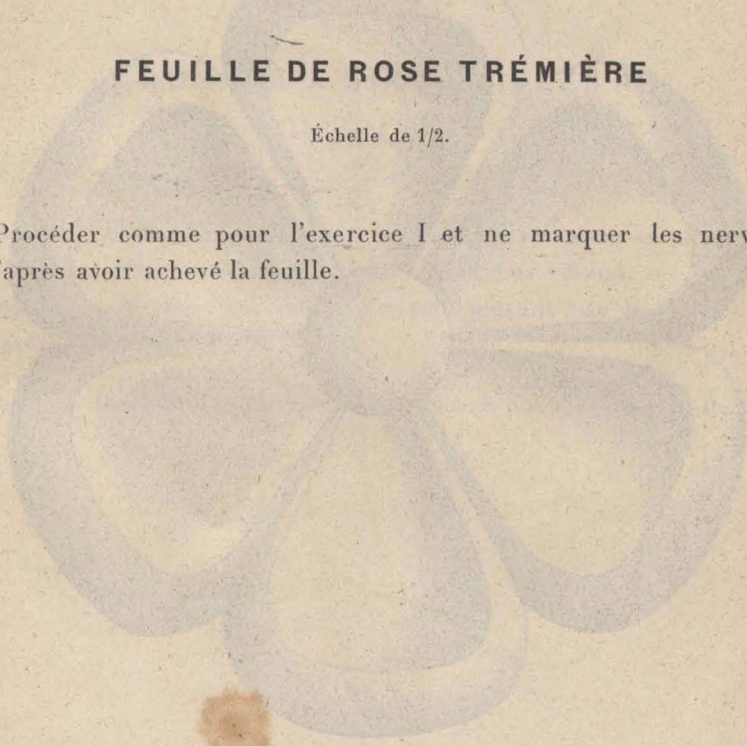
*D.*

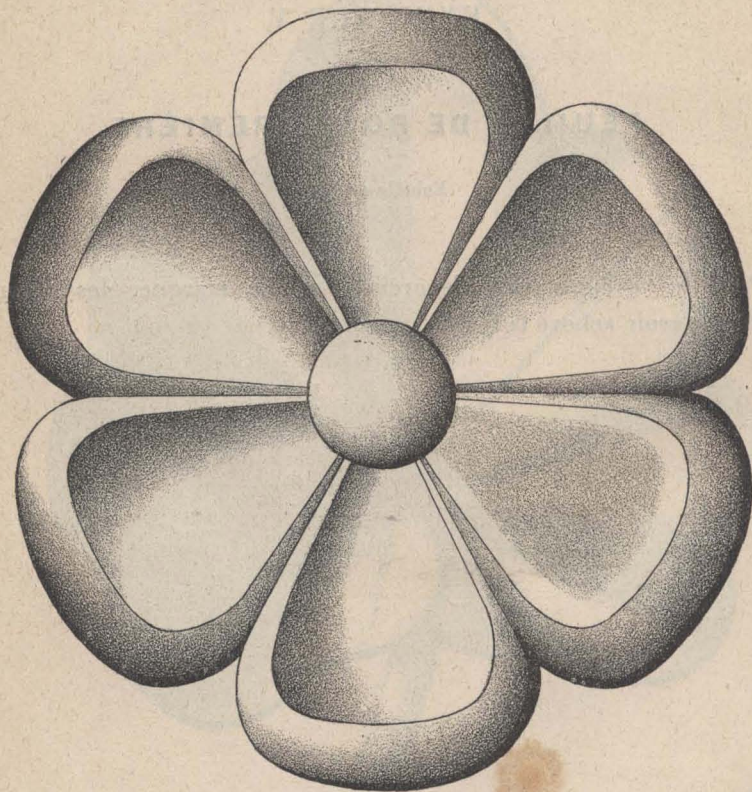
EXERCICE V

FEUILLE DE ROSE TRÉMIÈRE

Échelle de 1/2.

Procéder comme pour l'exercice I et ne marquer les nervures qu'après avoir achevé la feuille.

A faint, light blue background illustration of a rose trefoil flower, which is a stylized flower with three rounded lobes. The illustration is centered on the page and serves as a guide for the modelage exercise.



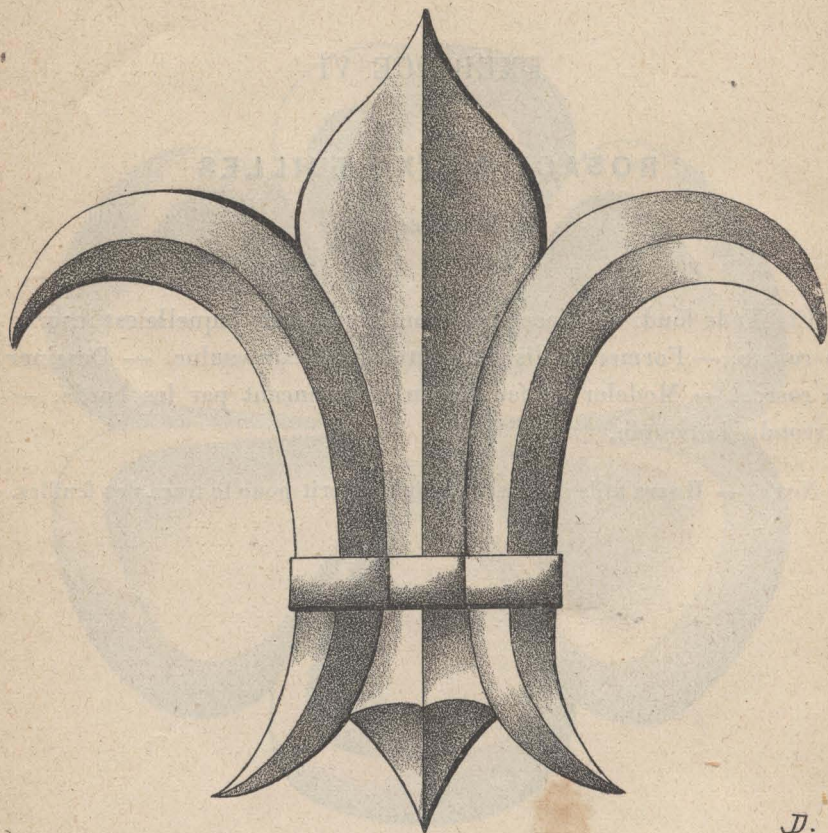
EXERCICE VI

ROSACE A SIX FEUILLES

Échelle de 1/2.

Établir le fond. — Tracer la circonférence dans laquelle est inscrite la rosace. — Former un disque ayant l'épaisseur voulue. — Dessiner la rosace. — Modeler les feuilles en commençant par les bords. — Arrondir le bouton.

NOTA. — Il sera utile de se servir d'un gabarit pour le tracé des feuilles.



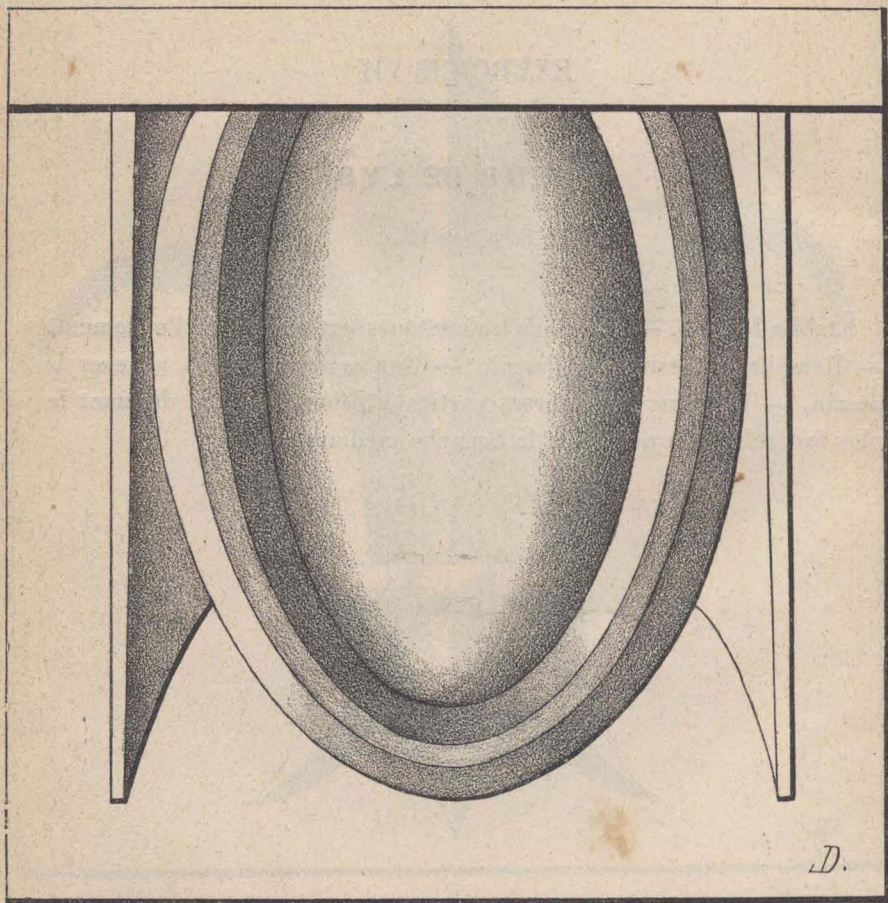
D.

EXERCICE VII

FLEUR DE LYS

Échelle de 1/2.

Établir le fond. — Dessiner les contours extérieurs de l'ornement.
— Remplir le dessin avec l'argile. — Sur ce second fond, achever le dessin. — Détacher les diverses parties à l'ébauchoir, en donnant le plus fort relief à la pointe de la branche médiane.



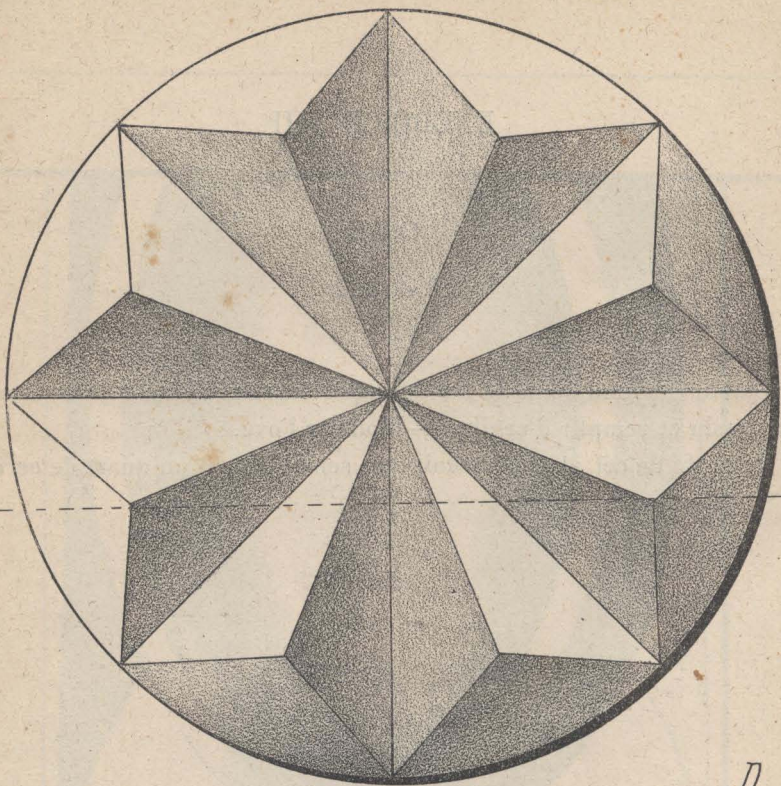
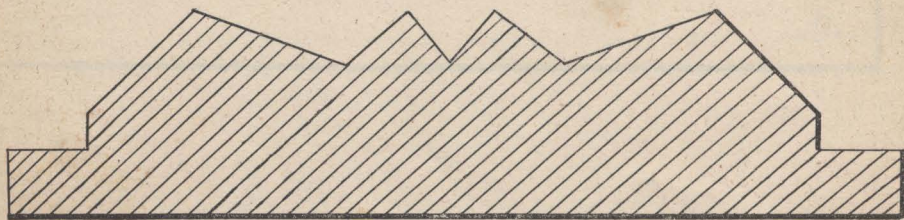
EXERCICE VIII

OVE

Échelle de 1/2.

Établir le fond, puis la bande supérieure. — Tracer les contours du dessin et remplir d'argile. — Modeler l'ove.

Le profil de cet ornement doit être sensiblement un quart de cercle.

*D.*

EXERCICE IX

ROSACE

Échelle de 1/2.

Établir le fond, puis un disque d'épaisseur suffisante (2 centimètres). — Tracer la rosace, exécuter la partie extérieure formant cône tronqué; séparer les feuilles, en ayant soin d'obtenir toujours des lignes très droites.

BIBLIOTECA NACIONAL
DE MAESTROS

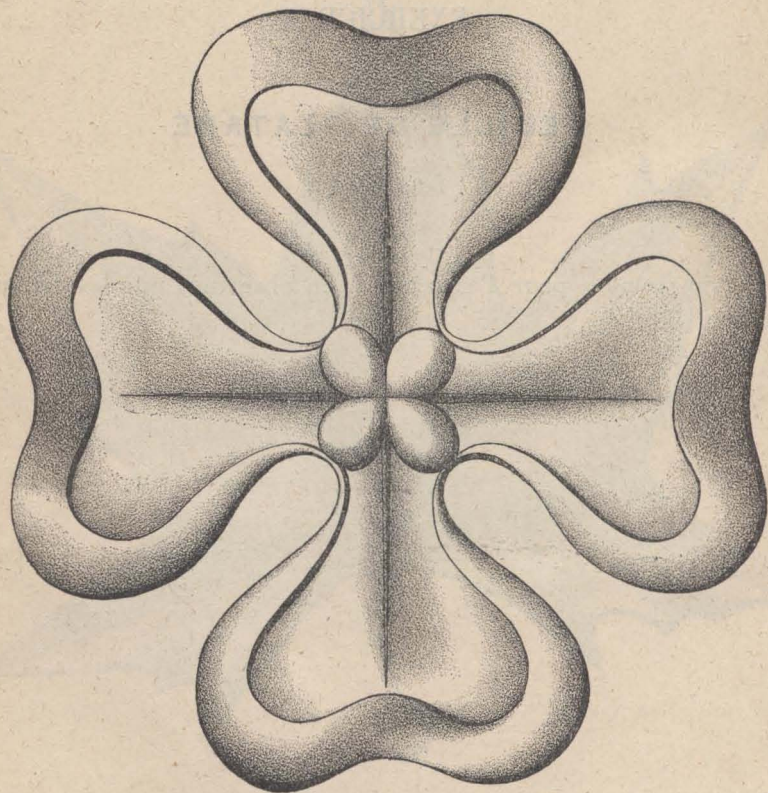


EXERCICE X

FEUILLE DE PLATANE

Échelle de 1/2.

Opérer comme pour l'exercice V, en observant que les nervures forment relief.



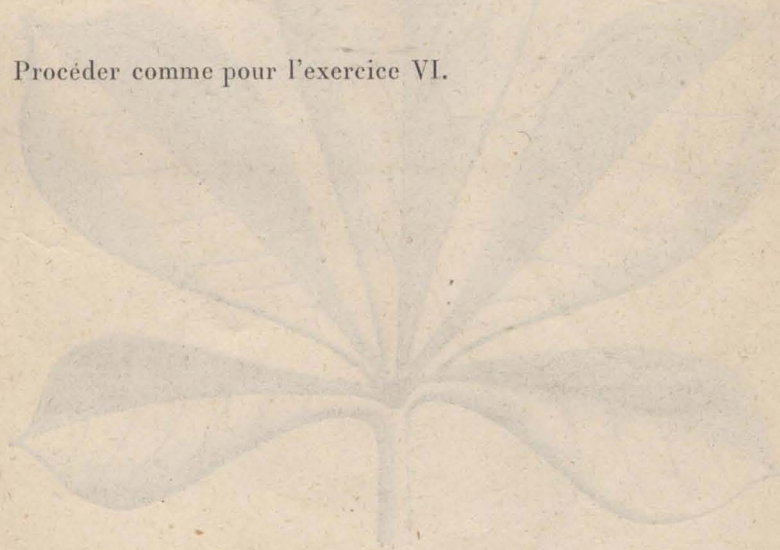
D.

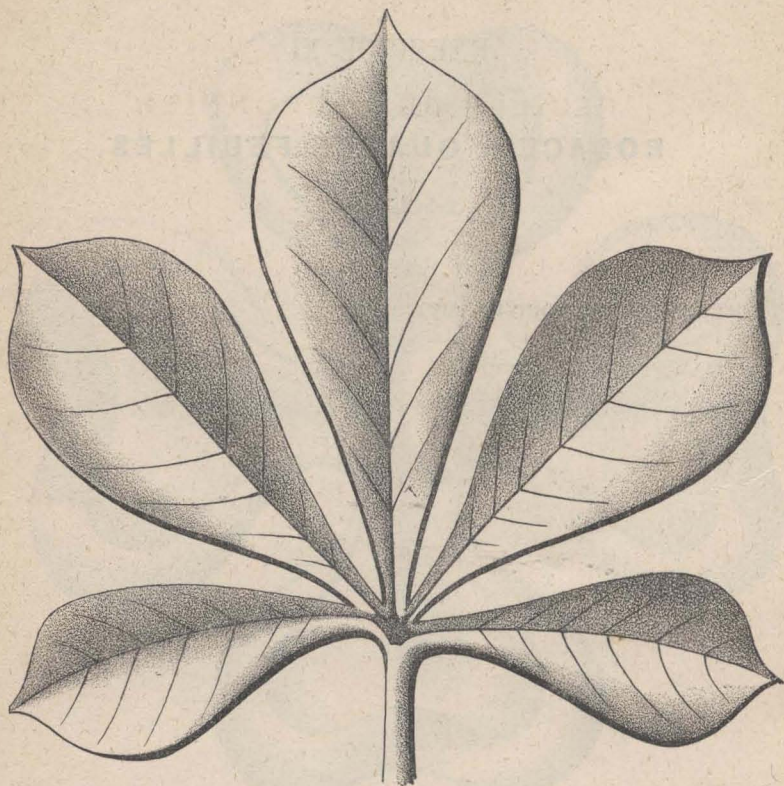
EXERCICE XI

ROSACE A QUATRE FEUILLES

Échelle de 1/2.

Procéder comme pour l'exercice VI.



*D.*

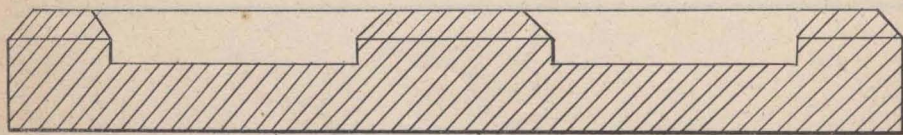
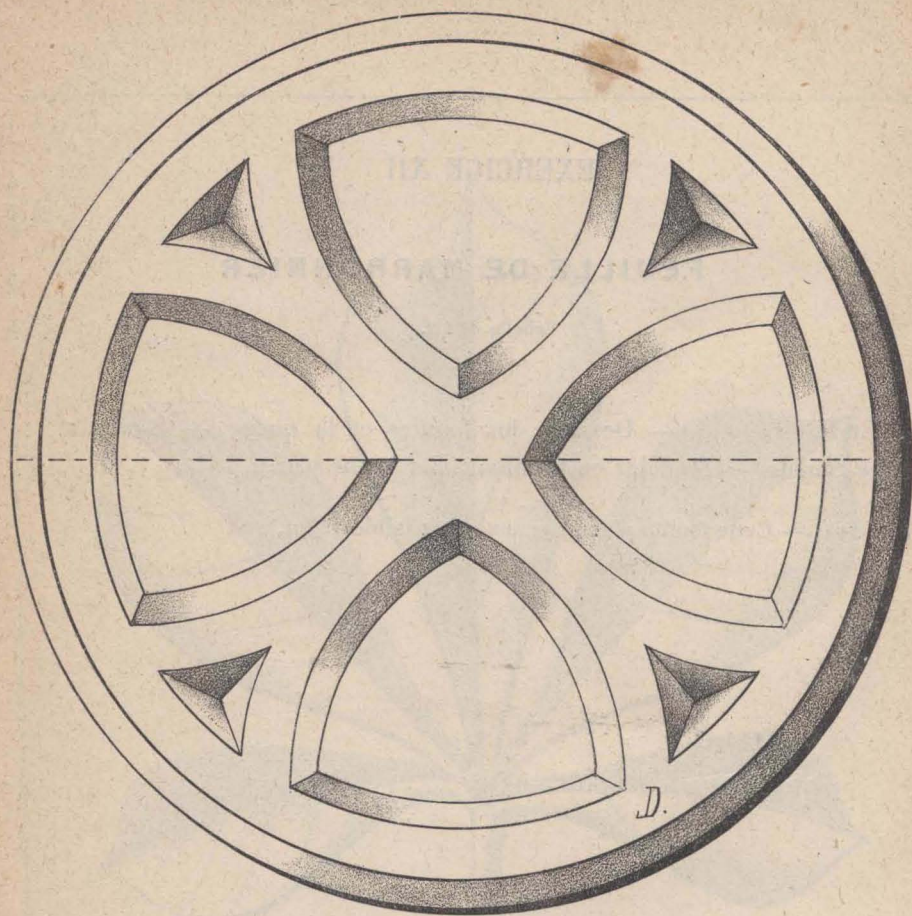
EXERCICE XII

FEUILLE DE MARRONNIER

Échelle de 1/2.

Établir le fond. — Dessiner les feuilles et la queue. — Remplir avec l'argile. — Modeler en terminant par les nervures.

NOTA. — Cette feuille n'exige qu'un assez faible relief.



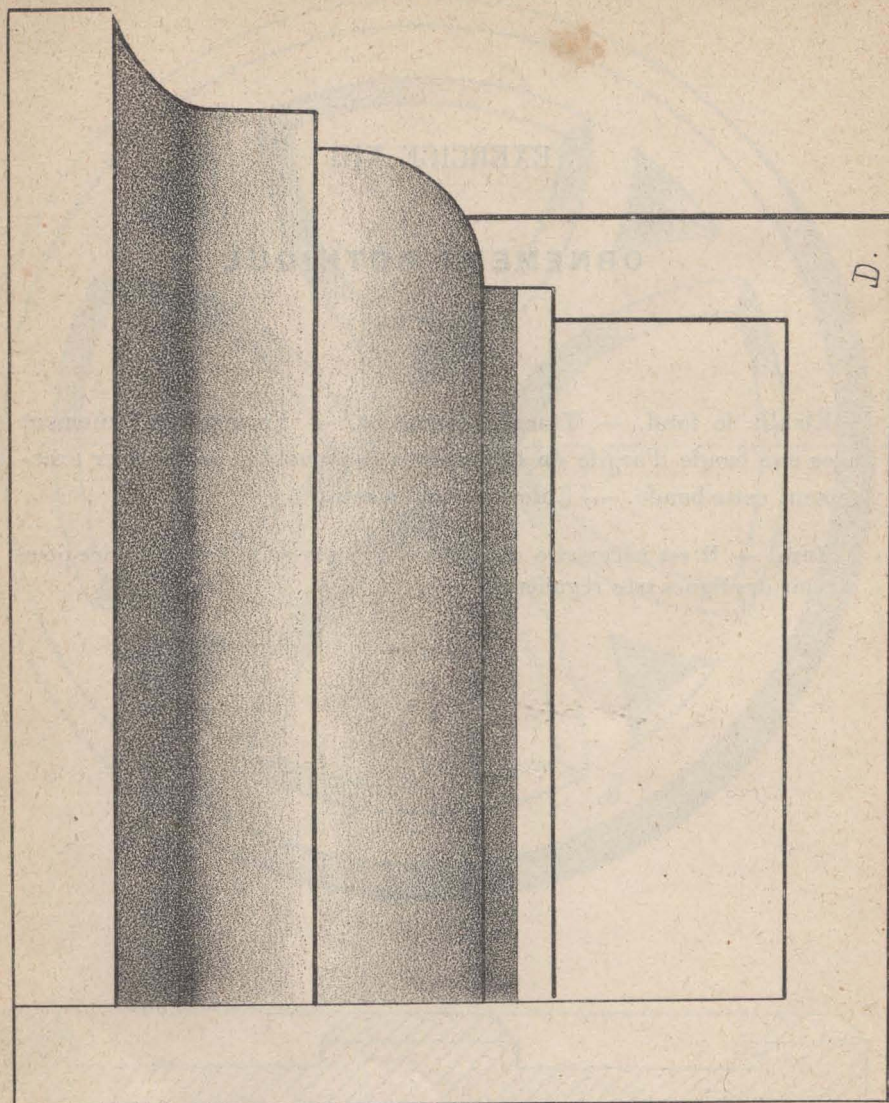
EXERCICE XIII

ORNEMENT GOTHIQUE

Échelle de 1/2.

Établir le fond. — Tracer l'ornement. — Former cet ornement avec une bande d'argile de dimensions convenables. — Dresser exactement cette bande. — Enlever le chanfrein.

NOTA. — Il est nécessaire d'apporter tous ses soins à cet exercice pour obtenir des lignes très régulières.



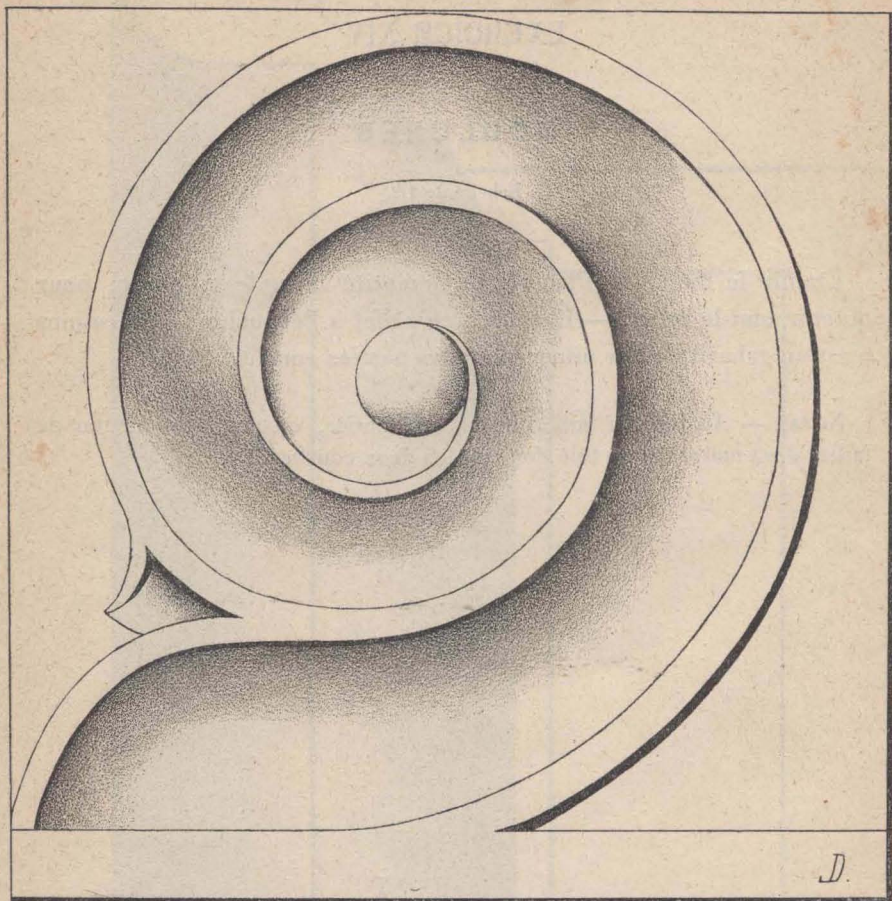
EXERCICE XIV

MOULURES

Échelle de 1/2.

Établir le fond. — Placer une quantité d'argile suffisante pour obtenir tout le relief. — Ébaucher ce relief à l'ébauchoir et terminer avec un gabarit en tôle mince pour les parties courbes.

NOTA. — Au lieu de tailler un gabarit entier, on peut se contenter de tailler deux morceaux de tôle donnant les deux courbes.



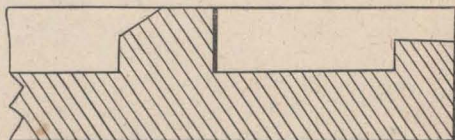
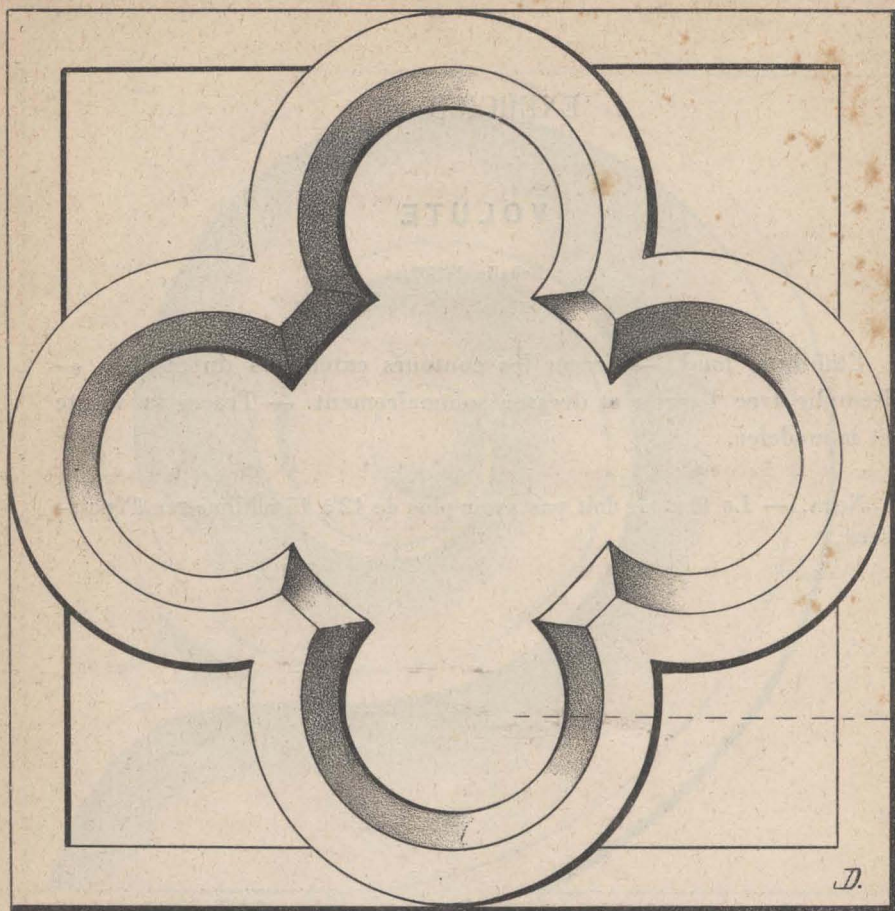
EXERCICE XV

VOLUTE

Échelle de 1/2.

Établir le fond. — Tracer les contours extérieurs du modèle. — Remplir avec l'argile et dresser sommairement. — Tracer la volute et la modeler.

NOTA. — Le filet ne doit pas avoir plus de 12 à 15 millimètres d'épaisseur.

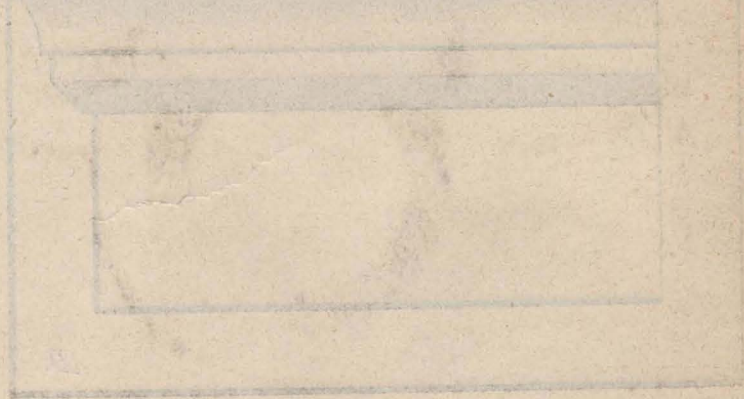


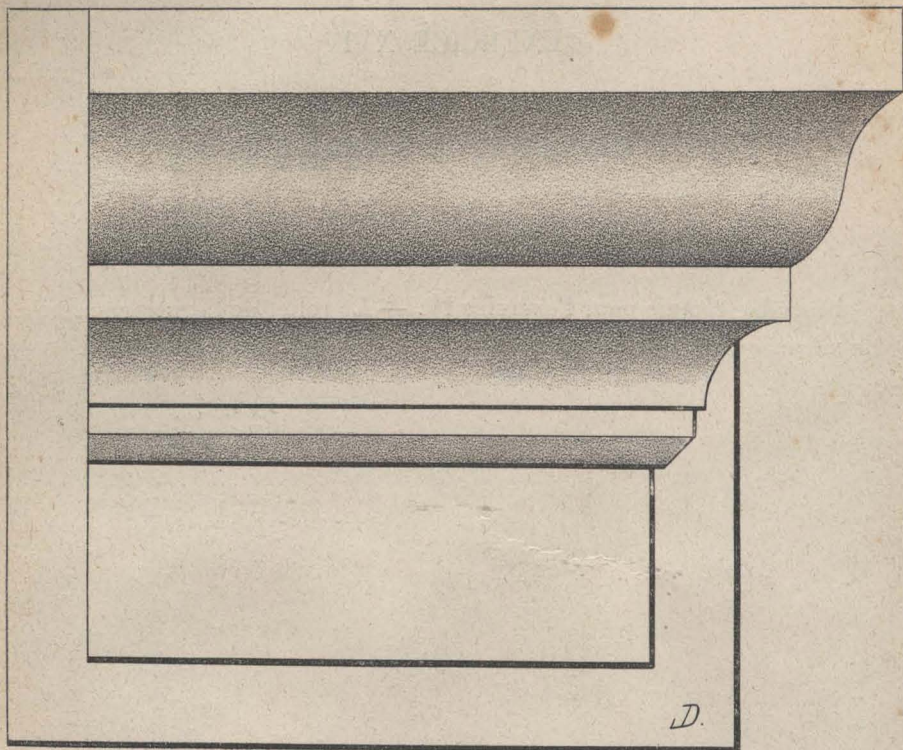
EXERCICE XVI

ROSACE GOTHIQUE

Échelle de 1/2.

Procéder comme pour l'exercice IV. — Le relief de l'ornement sera le même.



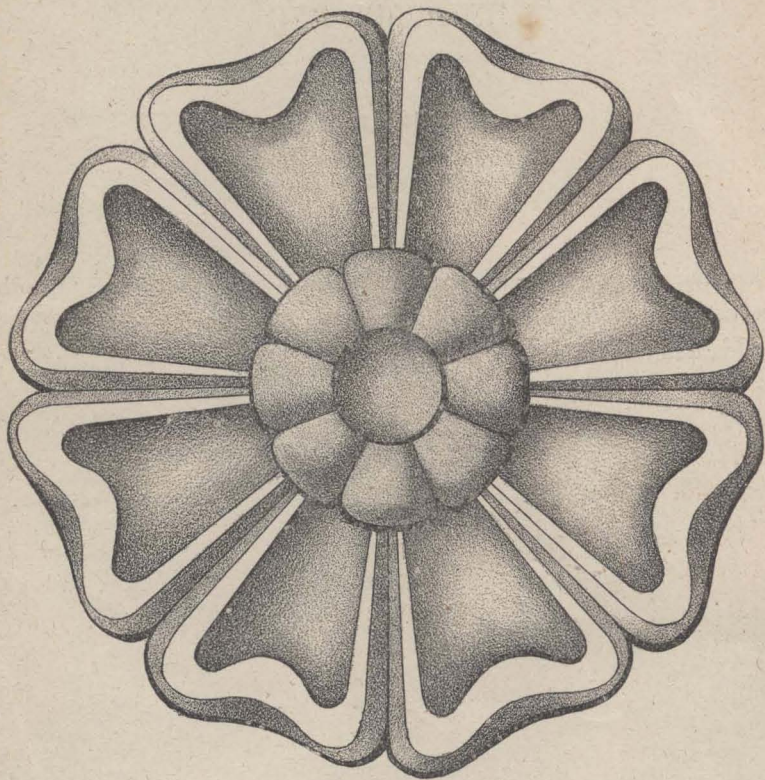


EXERCICE XVII

MOULURES

Échelle de 1/2.

Procéder comme pour l'exercice XIV. — Le relief des deux moulures est le même. On usera des gabarits dans les mêmes conditions pour les deux exercices.



D.

EXERCICE XVIII

ROSACE A HUIT FEUILLES

Échelle de 1/2.

Établir le fond, puis le disque dans lequel sera prise la rosace. — Dessiner cette rosace en employant un gabarit pour les feuilles. — Modeler celles-ci et finir par le bouton.

NOTA. — L'épaisseur du disque ne doit pas dépasser 10 à 12 millimètres.



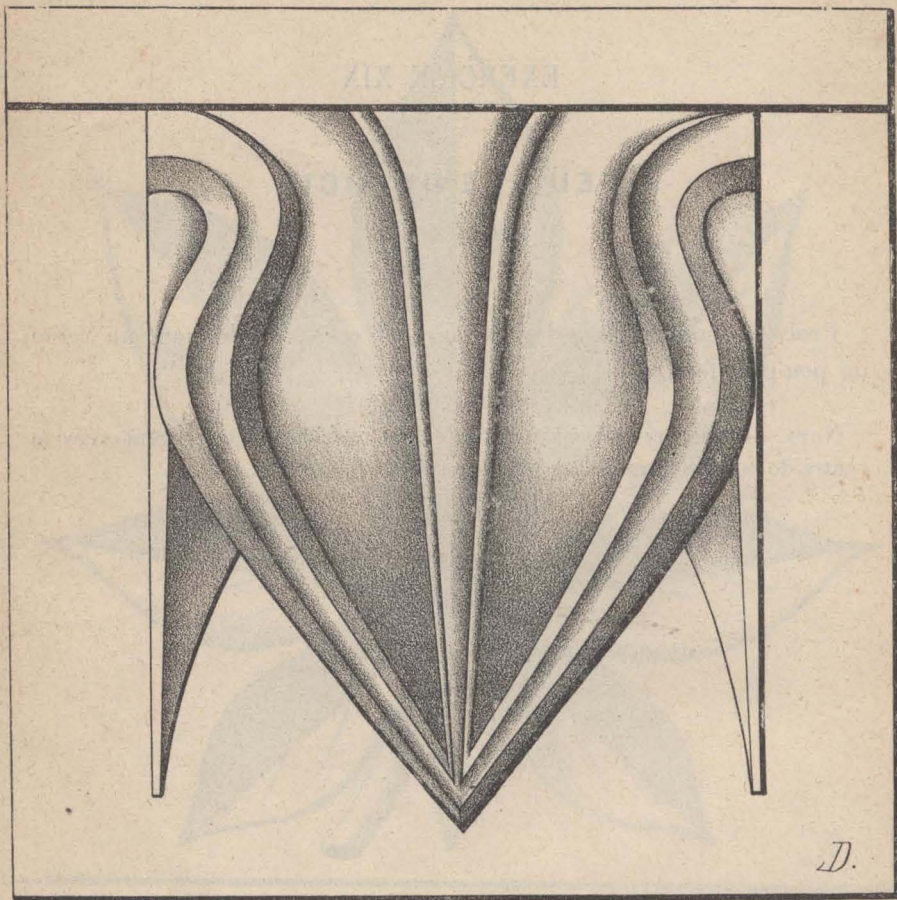
EXERCICE XIX

FEUILLE DE RICIN

Échelle de 1/2.

Procéder comme pour les exercices V et X, en donnant un relief un peu plus fort.

NOTA. — Bien remarquer que toutes les nervures convergent vers le centre de la feuille, qui forme ainsi une sorte de cuvette.



EXERCICE XX

RAIS DE CŒUR

Échelle de 1/2.

Procéder pour cet exercice comme pour l'ove (V. exercice VIII). —
Le profil sera de même un quart de cercle.

Cet exercice demande beaucoup d'attention pour être mené à bien.

EXHIBIT 11

STATE OF OHIO

IN SENATE,
January 11, 1911.
REPORT
OF THE
COMMISSIONER OF THE
BUREAU OF REVENUE,
FOR THE YEAR
ENDING DECEMBER 31, 1910.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
PROGRAMME.....	2
PRÉFACE.....	3
EXERCICES A L'ATELIER DU BOIS.....	5
— COMPLÉMENTAIRES.....	41
— A L'ATELIER DU FER.....	55
— DE MODELAGE.....	81

BIBLIOTECA NACIONAL
DE MAESTROS

