

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin pédagogique : organe de la Société fribourgeoise d'éducation et du Musée pédagogique
<b>Herausgeber:</b>	Société fribourgeoise d'éducation
<b>Band:</b>	26 (1897)
<b>Heft:</b>	12
<b>Rubrik:</b>	Le dessin à l'école primaire

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 11.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## LE DESSIN A L'ÉCOLE PRIMAIRE

D'après le cours de méthodologie donné par M. le professeur Martin, de l'Ecole professionnelle de Genève,  
au cours normal de Hauteville en 1894.

### INTRODUCTION<sup>1</sup>

#### I. Utilité du dessin.

Trop longtemps le dessin a été considéré comme un art d'agrément auquel pouvaient seuls aspirer de rares prédestinés. On est enfin revenu de cette grave erreur, et le dessin est aujourd'hui rendu presque partout obligatoire dans les écoles primaires.

C'est qu'on a compris que cette branche est le commencement, ou mieux, le complément nécessaire de toute éducation à tendance professionnelle. Restaurer, relever les professions manuelles, les métiers, voilà l'une des grandes idées de notre temps, idée féconde qui, dans le domaine de la petite industrie, si négligée naguère, a produit déjà quelques heureux résultats. L'école ne peut rester indifférente à ce mouvement. N'est-ce pas sa mission de préparer l'avenir ? Il faut donc qu'elle entre dans la voie nouvelle en donnant au dessin son complet essort.

Au reste, cet enseignement, bien conduit, produira des effets sensibles au point de vue de la culture générale, en devenant l'auxiliaire des autres parties du programme. Si l'on commence la leçon de dessin par l'exposé oral du travail à exécuter, par l'explication des termes servant à désigner les diverses parties de la figure ou du motif à reproduire, ne sert-on pas efficacement l'enseignement de la langue en augmentant le vocabulaire, si pauvre d'ordinaire, du jeune élève ? On trouvera également une relation aussi étroite entre le dessin et les autres branches primaires, notamment l'arithmétique, la géométrie et même la géographie.

Qu'est-ce donc que le dessin, sinon un moyen aussi prompt, souvent plus explicite que l'écriture et même que la parole, de traduire sa pensée, moyen universel qui permet plus aisément que l'autre procédé graphique de fixer sur le papier la représentation d'un objet, les conceptions de la pensée ou le produit de l'imagination. C'est par le dessin qu'on formera le coup d'œil, qu'on apprendra « à voir », qu'on exercera la main de l'enfant, qu'on développera ses aptitudes, qu'on l'amènera à apprécier les œuvres artistiques ; en un mot, qu'on commencera son

<sup>1</sup> Nous avons le plaisir d'informier nos lecteurs que nous commençons aujourd'hui la publication de la méthode analytico-synthétique du dessin, en usage à Genève et dans le canton de Fribourg.

éducation professionnelle. Voilà bien les résultats que produiront les leçons de dessin à l'école primaire. Combien de branches du programme peuvent en inscrire autant à leur actif ?

### La méthode analytico-synthétique de dessin.

La méthode analytico-synthétique de dessin, que nous allons exposer ici d'une manière très succincte, comprend six parties, correspondant aux six années du cycle des études primaires. C'est un cours rigoureusement progressif, partant des principes les plus élémentaires pour s'élever par une marche insensible jusqu'aux premières notions de la perspective. Ceux de nos collègues qui autrefois ont été formés au dessin à une époque où le vent des exigences professionnelles n'enflait point sa voile et qui ont constaté avec quelle facilité ils ont vaincu les difficultés accumulées à la fin du cours, conviendront sans peine que la méthode actuelle possède sur ses devancières ce premier avantage d'être bien graduée.

L'un des buts de cette méthode est de concourir à la culture générale et de favoriser l'enseignement de beaucoup d'autres branches ; un autre but tout aussi essentiel est celui de viser au développement des facultés de l'enfant : l'observation, la réflexion, l'imagination. Après avoir donné, par exemple, sur les lignes, leurs raccordements et leurs multiples combinaisons, toutes les explications accessibles à l'esprit des élèves de première année, après avoir épuisé la série des exercices préliminaires dans un ordre strictement progressif, on présente aux enfants un objet simple dont on a soin de faire remarquer les lignes principales (*observation*) ; puis, adoptant une unité de mesure — *module* — proportionnée aux dimensions du modèle (*réflexion*), on en fait reproduire l'image. De nouveaux motifs seront proposés et, à leur tour, les élèves seront appelés à chercher d'autres sujets de même genre dont ils relèveront le croquis (*imagination*).

L'idée maîtresse de la méthode est de rendre l'enfant apte à décomposer un objet en ses grands linéaments, à les représenter ensuite, d'abord de face (*élévation*), pour les reprendre plus tard avec des éléments de relief (*perspective*). Par ces éléments de relief, on ne doit point entendre encore la perspective normale ou rationnelle, mais bien plutôt ce qu'on est convenu d'appeler la perspective cavalière dont les règles précises et, pour ainsi dire, mathématiques, en rendent la compréhension particulièrement aisée. Ce sera la tâche des trois dernières années. Vers la fin des cours, en V<sup>e</sup>, puis en VI<sup>e</sup> année et surtout dans les écoles secondaires et professionnelles, on donnera aux élèves des

notions de perspective normale, non point tant en raison de son utilité pratique, — car la perspective cavalière sera toujours considérée comme répondant le mieux aux besoins des divers métiers ; — mais surtout en vue de faire comprendre ce qu'il y a de conventionnel dans cette dernière manière de figurer le relief.

De même qu'avec toute méthode, les résultats obtenus par la méthode qui nous occupe ne sont pas nécessairement brillants chez les jeunes élèves. Il n'est point facile de faire acquérir de suite, à l'œil, cette rectitude et, à la main, cette légèreté exigée dans le dessin large et correct. L'œil, pourtant, se cultive plus rapidement que la main, car l'enfant a, en quelque sorte, l'habitude innée d'appuyer trop fortement sur le papier avec le crayon et de serrer celui-ci d'une manière trop nerveuse.

Ne résulte-t-il pas de cette constatation que si l'on ne veut pas décourager l'élève dans ses premiers pas, sur cette nouvelle voie, il ne faudra pas exiger au commencement une exécution parfaite, mais porter toute l'attention sur la tenue du crayon, interdire la règle et autres moyens similaires de faciliter le dessin à main levée, enfin obliger les jeunes auditeurs à suivre avec attention l'exposé fait au tableau et à retenir les explications ou définitions données.

Un autre point capital dans notre méthode, c'est de condamner sans retour l'usage du papier quadrillé ou pointillé, les cahiers préparés, où l'unique souci de l'élève consiste à suivre au mieux et à renforcer les traits faiblement tracés du dessin, cahiers dont on a fait un si prodigieux abus. Condamnées aussi les estampes lithographiées, les collections de modèles; non parce qu'elles sont nuisibles à l'enseignement, mais parce que ces motifs tout préparés constituent un oreiller de paresse pour certains maîtres qui, après avoir proposé à leurs élèves l'imitation de ces modèles, se croient dispensés de préparer eux-mêmes le travail et d'y associer les efforts de leurs disciples.

Ici encore, en modifiant un peu l'antique adage, on pourra dire : « Le dessin sera ce que vaudra le maître ».

## II. Historique de la méthode.

L'histoire de la méthode que nous publions est assez intéressante pour que nous en donnions ici un rapide aperçu.

Cette méthode a été créée à Genève lors de l'application de la nouvelle loi scolaire sur l'instruction publique en 1886. Antérieurement, l'enseignement du dessin, abandonné à la bonne volonté et à l'initiative du personnel enseignant, ne produisait que de médiocres résultats. Aussi, le besoin d'une méthode rationnelle et uniforme se faisait-il grandement

sentir. En 1869, M. F. Gillet, professeur à l'Ecole municipale de la ville de Genève, avait déjà publié un guide de « *l'Enseignement collectif du dessin par démonstrations orales et graphiques* ». Cet ouvrage, qui constituait un réel progrès et attire aujourd'hui encore l'attention de ceux qui s'intéressent au développement de l'art graphique à l'école primaire, avait pour objectif de placer sur de meilleures bases l'enseignement élémentaire du dessin en vue de l'étendre des écoles spéciales aux écoles primaires, secondaires et supérieures, non spéciales.

Il faut croire que cette méthode, excellente en elle-même, ne réalisait pas le type de « méthode simple, graduée, peu coûteuse, au moyen » de laquelle on pût enseigner simultanément aux élèves le langage des formes comme d'autres leur enseignent le langage des idées et celui des sons » puisque, longtemps avant 1886, M. Barthélemy Menn, l'éminent directeur de l'Ecole des Beaux-Arts de Genève, avait à maintes reprises démontré l'insuffisance de l'enseignement élémentaire du dessin et les inconvénients résultant de l'absence d'une méthode vraiment pratique et progressive. Ce ne fut qu'avec la nouvelle loi de 1886 que ses idées parvinrent à se faire jour et à trouver enfin leur complète application.

Une commission, composée de spécialistes autorisés, tels que MM. Barthélemy Menn, Bodmer, Tschumy, reçut la mission de préparer une nouvelle méthode. Elle consacra à cette tâche de nombreuses séances et établit un programme normal détaillé, précisant, année par année, le champ à parcourir. Ce programme, sérieusement examiné par les autorités scolaires, fut approuvé et immédiatement appliqué dans les écoles primaires.

Chargé de résumer les débats de l'une des dernières séances de la commission préparatoire, au cours de laquelle avaient été déterminés les principes fondamentaux, *irréductibles* et *invariables* qui devaient servir de base à la future méthode, M. Tschumy, de regrettée mémoire, donna lecture de son protocole qui n'était pas autre chose que la traduction de quelques alinéas du Guide pour l'enseignement du dessin dont M. Wettstein, directeur de l'Ecole normale de Küssnacht (Zurich), fut le collaborateur pédagogique. Les membres de la commission retrouvèrent, dans la traduction de M. Tschumy, la quintessence des idées qu'ils avaient émises et, comme eux, chacun voudra reconnaître à cet accord de personnes également capables, discutant en des lieux différents et se rencontrant pleinement sur un sujet qui fut toujours fort controversé, une preuve nouvelle en faveur de l'excellence de la méthode genevoise.

M. Barthélemy Bodmer, gendre de M. Menn, et M. Martin, maître de dessin à l'Ecole professionnelle, tous deux élèves de M. Menn, furent

chargés par le Département de l'instruction publique d'introduire cette méthode. Des cours normaux, des leçons données aux élèves devant les maîtres et des inspections spéciales durant 3 années formèrent les fonctionnaires à ce nouvel enseignement.

Les résultats de fin d'année furent jugés très satisfaisants par le Jury d'examen et, depuis lors, ils ont suivi une marche ascendante. Cette méthode n'est ni un enseignement artistique, ni un enseignement professionnel. Elle amène l'élève, d'une manière lente et sûre, par des exercices gradués, à la lecture des *croquis cotés*, à la compréhension de l'espace et à la réalisation de conceptions de son esprit, en développant la justesse du coup d'œil et la souplesse de la main.

L'enseignement donné au Collège, dans les Ecoles secondaires et à l'Ecole professionnelle fait suite à celui de l'Ecole primaire avec un programme parallèle, mais plus relevé, donnant à l'élève des notions de style, de perspective normale et d'harmonie des couleurs.

### III. Le dessin à l'école enfantine ou à l'asile.

Voici le programme détaillé de cet enseignement rudimentaire :

I<sup>re</sup> ANNÉE, 3-4 ANS. *Les enfants sont préparés au moyen du matériel Fræbel.*

II<sup>e</sup> ANNÉE, 4-5 ANS. *Premiers essais de dessin. L'élève forme sur l'ardoise pointée des rangées en disposant les cubes du 2<sup>me</sup> don Fræbel, les petites surfaces, les bâtonnets. Les rangées sont ensuite dessinées sur l'ardoise pointée.*

III<sup>e</sup> ANNÉE, 5-6 ANS. *Continuation des exercices au moyen des cubes, carrés et bâtonnets. Dessin d'après le pliage. Dispositions ornementales obtenues par la combinaison des droites qui sont fournies par des bâtonnets et le pliage. Préparation au dessin contenant des courbes. Composition, dessin de mémoire.*

IV<sup>e</sup> ANNÉE, 6-7 ANS. *Division de la ligne droite en 2, 4, 8, 3, 6. Application à des motifs de décoration. Combinaison de droites et de courbes. Composition. Figures géométriques : triangle, carré, rectangle. Dessin d'objets usuels sans indication de relief. Dessin de lettres capitales en caractères imprimés. Quelques essais de dessins de feuilles par le décalque des points.*

Comme on le voit, par ce programme restreint sans doute, mais précis dans ses développements, il est possible d'aborder avec l'âge le plus tendre l'enseignement du dessin. Ces leçons, sagelement limitées,

suffisent pour préparer excellement l'entrée à l'école primaire. Il convient de dire ici que le programme de 1<sup>re</sup> année de l'école primaire est en tout point identique à celui de la dernière année de l'école enfantine, car à Genève tous les ordres scolaires sont rigoureusement raccordés.

Des discussions se poursuivront longtemps encore sur le mérite et la valeur de ce premier enseignement ; pour le combattre, ses adversaires ne délaisseront jamais le vieil argument du surmenage. Il n'en restera pas moins acquis que jusqu'au jour où, dans les classes laborieuses des centres populaires et industriels, la mère de famille ne sera plus obligée d'accepter un travail salarié en dehors de son foyer, les écoles enfantines, en tant que salles d'asiles, auront leur raison d'exister. En dehors de là, cette question reste intacte.

Mais puisque ces écoles enfantines répondent à une nécessité de l'époque, il importe de leur imprimer une direction conforme aux besoins du jeune âge. Il faut que les exercices de cette première scolarité donnent une entière satisfaction au désir ardent d'activité et de changement que manifeste la généralité des petits enfants : il faut qu'ils trouvent dans ces asiles, avec les soins et la surveillance attentive de la mère, les distractions et les jeux de leur âge. Les heures qu'ils passeront à l'école enfantine ne doivent pas se traduire par une fatigue intellectuelle. Ce sera des moments où leurs maîtresses s'appliqueront à donner un certain développement à leurs facultés qui s'ignorent encore, à leur inculquer l'habitude du langage et les premiers rudiments de la science, passe-temps agréable et utile qu'ils préféreront bientôt au vagabondage de la rue.

#### IV. Le dessin à l'école primaire.

##### PREMIÈRE ANNÉE.

*La tâche de la première année, répartie sur six leçons de demi-heure chacune par semaine, est semblable à celle de la dernière année de l'école enfantine. Le maître doit faire connaître, au moyen d'objets simples et d'exemples pris dans l'intérieur même de la classe, les notions fondamentales du dessin : définition du point, ligne verticale, horizontale oblique, parallèles, figures géométriques les plus simples, carré, rectangle. Division de la ligne en 2, 4, 8, à l'aide de la bande enveloppante du cube (VI<sup>e</sup> don Fröbel). Application des notions étudiées au dessin d'objets simples sans indication de relief. Dessin de feuilles par le décalque des points principaux en donnant le caractère. Motifs de décoration très simple par répétition et par alternance. Montrer l'application de*

*la décoration aux formes en faisant ornementer les quatre faces du cube développé, c'est-à-dire la bande enveloppante.*

Comme on le voit, dans cette partie du programme primaire du dessin, on insiste avec raison sur la nécessité de faire de courtes leçons : *six leçons de demi-heure chacune*, dit le texte officiel. Des séances trop prolongées sur cette matière fatiguerait bientôt les jeunes élèves et les dégoûteraient à jamais d'une branche qui, cependant, est pleine de charmes pour la généralité des écoliers. Ce programme de 1<sup>re</sup> année est en tous points identique à celui du dernier cours de l'école enfantine ; il en est la révision développée. Qui ne voit là l'un des avantages d'une école enfantine bien organisée et fortement raccordée à l'ordre primaire.

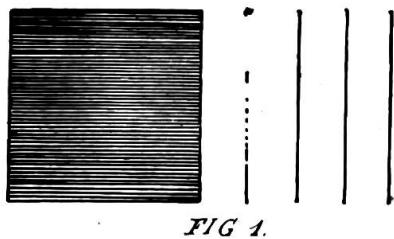
#### 1. Etude des notions fondamentales de dessin.

La première partie de ce programme élémentaire a trait à l'étude des notions fondamentales du dessin : *point, lignes verticales, horizontales, obliques, parallèles*. Ces notions ne seront point l'objet de leçons théoriques se résumant dans une définition généralement trop abstraite pour être accessible à la jeune intelligence de l'enfant ; il faudra, comme le conseille sagelement le programme, initier les débutants aux divers termes du dessin, au moyen de l'intuition, c'est-à-dire leur présenter des objets où ces éléments divers seront en quelque sorte parlants à leurs yeux. Il est, de plus, essentiel de rechercher ces exemples dans la sphère d'activité des élèves, principalement dans la salle d'école.

Dire à l'enfant que le point n'occupe aucune place dans l'espace, puis que la ligne est formée d'une infinité de points, serait le faire douter de l'exactitude de l'une ou de l'autre définition.

1. Montrons-lui, par exemple, un point largement tracé au tableau ; demandons-lui d'en chercher à son tour sur les objets qui l'environnent. Puis, passant aux lignes, présentons-lui une ficelle tendue par un plomb ou tout autre corps lourd, et ajoutons que la ligne déterminée par cette ficelle et dont on a fait au tableau le dessin d'après nature, s'appelle *verticale*. Exemples à faire découvrir dans la salle ; ils sont innombrables et cette recherche est un excellent exercice qui éveille l'esprit d'observation et tient en haleine le jeune élève. Mais il s'agit de passer à la pratique. Pour l'habituer à tracer des verticales (travail fait déjà peut-être à l'école enfantine au moyen des bâtonnets Fröbel), on se servira d'un cube de 0,04 m. de côté (6<sup>e</sup> don). Ce cube placé sur le cahier déterminera, par deux de ses angles latéraux *a b*, les deux points extrêmes de la ligne verticale que l'enfant sera ensuite appelé à réunir par une droite.

Il pointera donc ces deux extrémités, donnant la direction de sa



verticale et l'exécutera (fig. 1). Il multipliera ces lignes verticales en s'efforçant de conserver entre elles le même écartement. Nul besoin de lui fournir de nouvelles explications et la définition des *parallèles*, en l'engageant à respecter les distances entre les verticales qu'il dessine.

Ce travail, repris plus tard sans le secours du cube, sera répété jusqu'à complète réussite par tous les élèves. Surveiller alors la tenue du crayon, interdire la règle et ses similaires, enfin obliger l'élève à travailler légèrement, en vue d'éviter l'emploi abusif de la gomme, objet pour lequel le jeune écolier semble avoir un goût prononcé.

2. On dira ensuite aux élèves que la ligne *horizontale* est déterminée par un fétu de paille posé sur une surface d'eau tranquille ou, mieux encore, qu'elle suit la direction du niveau de l'eau. Traçons maintenant cette ligne au tableau, faisons ressortir la différence essentielle qui existe entre le caractère des deux *droites* connues et recherchons des exemples dans la classe comme application. Même procédé que ci-dessus, avec, puis sans l'aide du cube pour le tracé de l'horizontale (fig. 2).

On augmentera la longueur de ces droites, soit verticales soit horizontales, en proportion du degré de développement et de l'habileté des élèves.

3. L'*oblique* fera ensuite le thème d'une nouvelle leçon après récapitulation des précédentes. Quand, prenant entre nos mains une ficelle tendue, nous l'inclinons de manière à ne déterminer ni une horizontale, ni une verticale, les élèves ont devant les yeux une *oblique* (fig. 3) que nous traçons au tableau.

Faisons remarquer alors qu'elle prend une position intermédiaire entre les deux premières lignes et qu'elle peut être plus ou moins penchée vers l'horizontale ou la verticale. Procédé identique à suivre dans le tracé de l'*oblique*. Importance de faire observer que la position des obliques est très variable et qu'au contraire celle des verticales et horizontales est immuable.

#### II. Division de la ligne.

C'est l'heure d'aborder la division des droites en 2, 4, 8, avec le secours de la *bande enveloppante*, c'est-à-dire d'un ruban de papier



FIG. 2

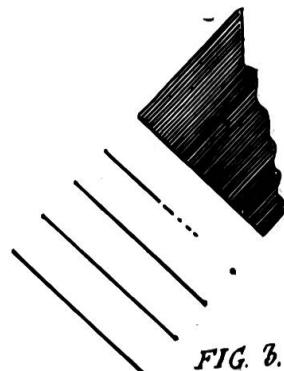
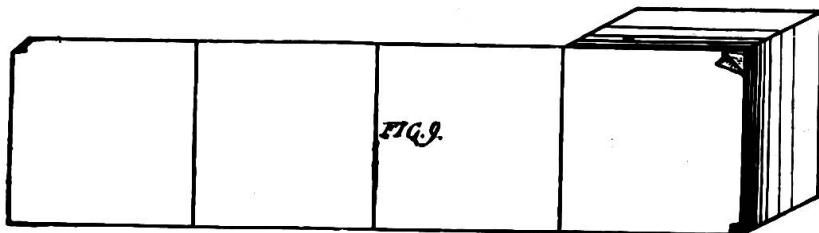


FIG. 3

large de 0,04 cm et d'une longueur équivalente à 4 fois l'arête du cube du 6<sup>e</sup> don (0,04<sup>3</sup>). Cette bande est suffisante pour recouvrir exactement les faces latérales de ce corps. Elle est tout d'abord placée autour du cube ; puis lorsque les arêtes ont été fortement marquées, on la développe pour montrer la division en 4 ; chacune des faces sera ensuite pliée pour indiquer la division en 8 et ainsi de suite.



Lorsque les élèves seront parvenus à diviser facilement une ligne en deux, puis chaque division et subdivision de cette droite en deux nouvelles parties égales, à l'aide de la bande, cet exercice sera repris et exécuté à vue d'œil, jusqu'à pleine réussite.

A remarquer ici que la division en 3, 6, 9, 12 exige une précision, une exactitude qui suppose déjà de nombreux exercices préliminaires. Réservons donc ce travail pour la fin de la 1<sup>re</sup> année. Alors, l'application de cette trisection s'effectuera pour commencer au moyen de la bande enveloppante d'un prisme de 3 à 6 côtés, puis directement sans le secours d'aucun auxiliaire.

### III. Application : emploi des diverses lignes.

La connaissance de ces premières notions va permettre au débutant l'exécution de quelques dessins qui, dans leur grande simplicité, stimuleront ses efforts et ses premiers pas dans la voie nouvelle. Le premier motif consistera à reproduire la figure de cinq élèves rangés le long de la muraill<sup>e</sup>. Cette représentation rudimentaire qui réjouira le petit dessinateur et lui procurera l'illusion d'avoir vraiment portraicturé ses condisciples, suppose la connaissance des lignes *parallèles*. Mais il ne s'agit point ici d'en donner le nom ; encore moins la définition. Il suffira de faire remarquer que toutes les verticales qu'on devra tracer dans la figure sont équidistantes. Il sera ais<sup>e</sup> de faire comprendre, non théoriquement, mais au moyen d'exemples, que les lignes également distantes sont *parallèles* et que le parallélisme ne cesse d'exister quel que soit leur écartement. Avant d'arriver à l'exécution du motif, plaçons cinq élèves sur un même front à une distance, entre chacun d'eux, égale à une fois leur longueur. La ligne de base du dessin, dont on a déterminé préalablement les deux extrémités en prenant pour mesure le *travers de main* de l'enfant (environ 8 cm.), étant tracée, on la divise en 4 parties égales, opération qui peut se faire à vue d'œil avec, toutefois, la bande enveloppante

comme moyen de contrôle et de rectification. Possédant deux points extrêmes et trois intermédiaires qui démarqueront exactement le pied de chaque élève, il ne reste plus qu'à faire la représentation sommaire de ces derniers.

C'est ici qu'intervient un nouvel élément qui se retrouvera sans cesse le long du cours de dessin, pour faciliter singulièrement la tâche du maître et des élèves : *le module*. L'heure n'a pas encore sonné où l'on pourra donner du module une définition avec la chance d'être compris. Qu'importe, en effet, aux élèves que le module soit cette mesure arbitraire qu'adoptent les architectes pour établir les proportions des diverses parties de l'édifice. Il suffit qu'ils arrivent à comprendre que le module est une dimension déterminée pouvant servir de mesure dans tout le dessin. Dans le motif présent, il équivaudra à la longueur donnée par chacune des subdivisions de l'horizontale. Cette mesure reportée verticalement à partir de l'extrémité de l'horizontale formera une ligne qui sera la représentation sommaire du premier élève. Il ne reste plus qu'à tracer des parallèles à cette première verticale partant des quatre autres points de l'horizontale et l'enfant aura l'idée d'avoir dessiné ses camarades. Sa facilité d'interprétation aidant — et elle est

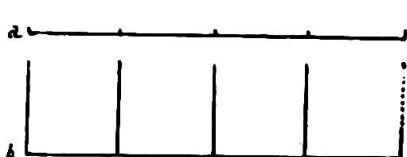


FIG. 4.

plus vive qu'on ne le croit à cet âge — il reconnaîtra dans cette figure rectiligne chacun de ses condisciples sans qu'on parvienne à le détrouper. Ce premier dessin, portant sur des choses visibles, l'aura

intéressé et, en même temps, familiarisé avec les notions fondamentales du dessin, point, ligne, divisions, etc. (fig. 4).

2. Un banc, motif très simple aussi, mais où entre un facteur nouveau, l'oblique.

Une ligne horizontale, correspondant en longueur au travers de main de l'enfant est tracée à la partie supérieure de la feuille. Elle est divisée en huit et chaque division représente la longueur adoptée comme unité de mesure ou *module* (fig. 5).

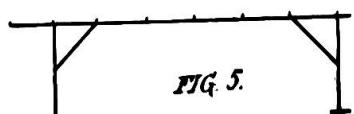
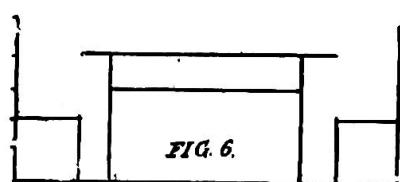


FIG. 5.

Le module a reçu cette dimension parce qu'il correspond à la longueur du banc en saillie à partir des montants. Tous les objets qui pourraient servir de motifs pour cette première partie n'offriront pas cette exactitude dans les proportions. Il appartient au maître de savoir négliger les fractions et d'adopter une unité de mesure qui ne complique pas trop les débuts.

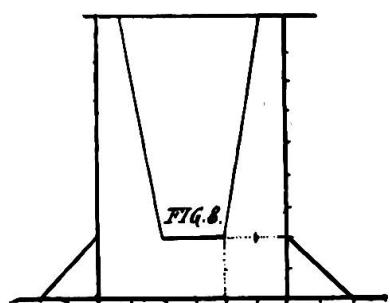
3. Une échelle, nouvelle application des parallèles (fig. 7).



4. *Table avec chaises* : module égal à la saillie du plateau sur les pieds (fig. 6).

5. *Escarpolette*. Module, la saillie de la poutrelle supérieure sur les montants (fig. 8).

On pourrait multiplier ces modèles à l'infini sans profit aucun pour les lecteurs que la question intéresse ; car, une fois le système connu, rien n'est plus facile que de le généraliser. Avons-nous besoin d'ajouter que le travail fait au tableau par le maître est reproduit par les élèves qui le suivent pas à pas.



Une remarque à propos des premiers exercices. Dans ces leçons, il faut procéder comme pour l'étude du français : leçon de choses, travail au tableau avec le concours des élèves et simultanément, travail de ceux-ci sur les cahiers. Il y a encore lieu de remarquer ici la similitude qui existe entre l'enseignement de la langue et celui

du dessin : les lignes horizontales, verticales et obliques sont les éléments constitutifs des figures, de même que les sons et les articulations (voyelles et consonnes) sont ceux des vocables. L'assemblage et le raccordement de ces lignes forment des figures qui sont pour le dessin ce que les mots et les phrases sont dans le langage. Il y a donc possibilité de décomposer une figure, d'en rechercher les éléments primitifs aussi facilement qu'on analyse une phrase, une proposition en grammaire.

La construction de ces dessins et autres similaires dont le choix est, en quelque sorte, illimité, initiera le jeune élève au tracé des lignes dans leurs multiples directions, mais surtout à leur sectionnement. Ne repose-t-elle pas, en effet, sur la division des lignes principales en un nombre de parties égales, division d'où découle l'unité de mesure, le *module* ?

Il pourrait cependant être fait usage d'un procédé différent. Ainsi, le maître qui veut aboutir à un résultat immédiat et éviter les tâtonnements inséparables des premiers essais de division, c'est-à-dire de la recherche de l'unité de mesure, fournira lui-même directement la longueur du module en l'indiquant à l'angle du feuillet de chaque élève comme on le voit dans

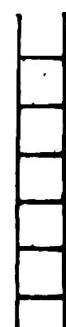


FIG. 7.

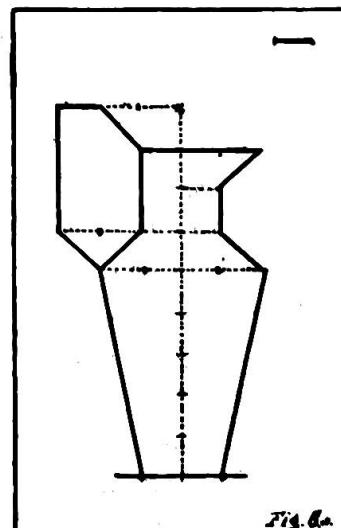


FIG. 6.

la figure 8 a. De la sorte, le travail de reproduction se fera sans encombre et, dans les commencements, avec exécution plus précise et plus rapide. Mais, s'il est vrai que le progrès naît de l'effort et de l'application, on devra convenir que le point faible de ce procédé se trouve dans la trop grande simplification de l'exercice.

#### IV. Des figures géométriques pures.

Dans l'exposé de la combinaison des lignes droites déterminant les surfaces géométriques simples, ce n'est pas encore l'heure de parler de *l'angle*. Toutefois cette notion nouvelle devant être connue de l'enfant, il faudra l'initier à ce terme et à son équivalent graphique, non point théoriquement par la définition de l'angle, mais en attirant son attention au moyen d'exemples sur l'écartement formé par deux droites qui se rencontrent.

*Carré.* Pour construire le carré, on se servira d'abord du cube du 6<sup>e</sup> don Fröbel. L'enfant place cet objet sur son cahier, en pointe les angles qu'il réunit par des droites. Il est ainsi tout naturellement amené à comprendre que le carré est une figure géométrique formée de quatre côtés égaux et de quatre écartements de lignes également égaux.

Après avoir multiplié les exercices de dessin du carré à l'aide du cube placé dans sa position la plus commune, la position droite, l'élève

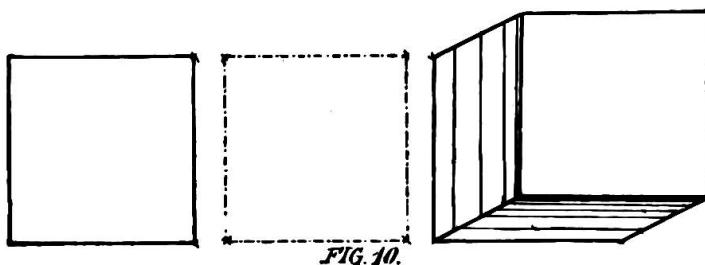


FIG. 10.

sera appelé à faire le tracé d'autres carrés dans une position oblique. Ce travail fréquemment répété lui donnera bientôt une juste compréhension de la phisyonomie du carré (fig. 10).

Mais le moment arrive où l'enfant devra abandonner l'aide si complaisant dont il a usé et même abusé : le petit cube qui lui procurait les points de repère nécessaires au tracé de la première figure rectiligne. La connaissance des *axes* et des *diagonales* va lui donner la possibilité de se passer de tout auxiliaire.

Traçons l'*axe vertical* (*ab*), divisons-le en deux parties ; par le point intermédiaire menons à droite et à gauche et dans la direction horizontale une demi-longueur de l'*axe vertical* et nous aurons l'*axe horizontal* (*cd*). Avec le secours d'une bande de papier, on détermine les quatre points d'*angle* du carré que l'on réunit par des droites.

Le tracé des diagonales permet d'obtenir la représentation successive des six faces du dé à jouer (fig. 11).

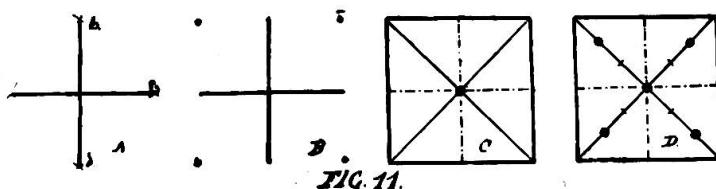
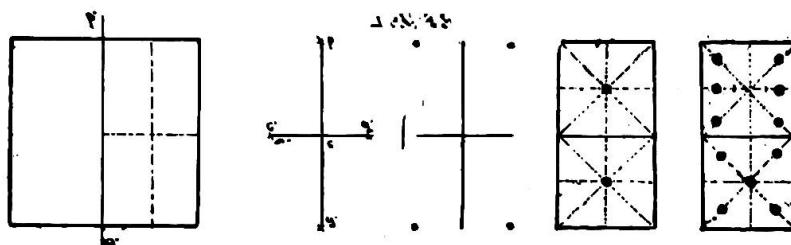


FIG. 11.

*Rectangle.* Pour cette leçon, l'élève recevra un papier de forme carrée qu'il divisera par le pliage en deux parties égales, dans le sens de l'un des axes. Il aura ainsi 2 rectangles qu'il utilisera comme il l'a fait du cube jusqu'à compréhension de la figure : le rectangle est formé de quatre côtés égaux deux à deux et de quatre écartements de lignes



également égaux. Le dessin du rectangle au moyen des axes sera pratiqué ainsi que nous l'avons indiqué précédemment à l'occasion du carré ; puis nous appliquerons cette notion nouvelle dans la représentation des diverses pièces du jeu de domino.

#### V. Dessin au trait d'objets vus de face sans indication de profondeur.

Pendant la première année, il faut se garder de choisir des motifs trop compliqués et en dehors de la sphère d'activité des élèves. Rien de plus avantageux que de les présenter avant et pendant le travail : le maître ferait en présence de ses jeunes auditeurs le mesurage de l'objet, en chercherait les dimensions, leur rapport entre elles (module), puis

passerait directement au tableau noir pour la reproduction graphique. Les élèves sont, sans doute, encore trop jeunes pour comprendre toutes ces opérations et pour s'y associer ; mais ils s'y intéresseraient sûrement et montreraient plus d'intérêt pour le dessin d'un objet placé sous leurs yeux. *Application* : porte à panneaux, 4-8 modules (fig. 13).

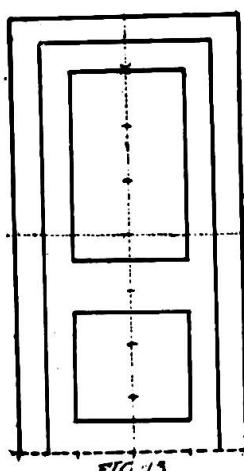


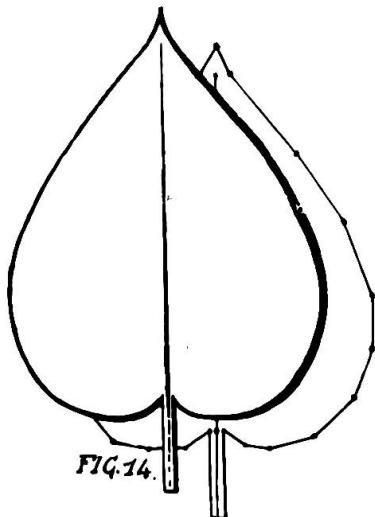
FIG. 13

On ne condamne, à ce sujet, l'usage des modèles qu'en tant qu'ils doivent être remis aux élèves comme motifs à reproduire. Dans ces collections se trouvent parfois, souvent même, d'excellents sujets ; le maître doit en faire un choix judicieux ; il aura soin d'écarter

ceux dont il ne pourrait trouver l'image au réel, de modifier même les dimensions de tel autre afin que le module ressorte clairement et que l'assemblage des lignes n'offre pas une complication dépassant la portée des élèves de première année. Recommandé également de varier les motifs d'année en année si l'on ne veut pas tomber dans la routine qui, à la longue, enlèverait à cet enseignement spécial son caractère essentiel de viser au développement des élèves par le travail préalable du maître. Avons-nous besoin d'ajouter ici que toute règle graduée ou autre, tout papier, objet quelconque tenant lieu de règle, doivent être interdits pendant la leçon de dessin.

**VI. Reproduction de feuilles simples par le décalque des points principaux en donnant le caractère.**

Chaque élève s'est procuré une feuille naturelle bien régulière, simple et sans échancrure, telle que le lilas, la feuille de sarrasin (blé noir), d'haricot, etc. Il l'applique sur son cahier ou son ardoise, en marque les points principaux déterminant son contour, réunit ces points par des droites ainsi que la prise du pétiole et le sommet, trace les nervures s'il y a lieu et, ainsi, reproduit le dessin approximatif d'une feuille. Ce travail sera plus tard repris sans aucun auxiliaire.



**VII. Découpage**

La variété des exercices étant une des conditions du succès dans l'enseignement du dessin comme dans celui de toute autre branche, l'ornementation arrive fort à propos pour satisfaire le besoin inné de changement qui se manifeste chez le jeune élève tout en lui offrant un moyen nouveau de poursuivre et de répéter l'étude de la ligne droite dans ses diverses directions. Cette partie du programme de première année présente, en outre, d'innombrables séries de motifs qui, indépendamment de leur importance pratique, sont bien propres à captiver l'attention de l'enfant et à exciter son imagination. « Il y est constamment intéressé par l'imprévu des combinaisons faites avec des éléments qui lui sont familiers et dont il peut suivre les évolutions sans cesse variées par leur rapprochement et leur éloignement, leurs rencontres et leurs entrelacs. »

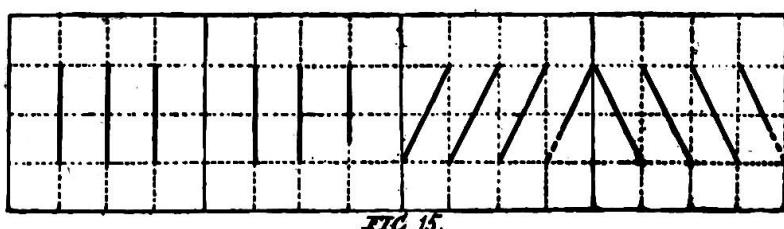
Rappelons ici, une fois pour toutes, une règle absolue qui doit préside à l'enseignement du dessin d'ornementation, même rudimentaire. Le décorateur qui veut produire une œuvre de goût, s'efforce d'adapter à cette œuvre les décors qui lui conviennent. De là découle la nécessité de ne point faire dessiner d'ornements en dehors du cadre dans lequel ils doivent figurer.

Mais comment observer ce précepte quand il s'agira des premiers pas dans l'art décoratif ? Les auteurs de la méthode genevoise en ont trouvé une application ingénieuse au moyen de la *bande enveloppante*. Pour montrer aux tout petits l'application directe du décor aux formes, on les appellera à ornementer les quatre faces latérales du cube développé. Quand le rectangle reproduit sur le cahier par le décalque des angles aura été divisé d'abord en 4 carrés égaux, puis en petits carrés d'un cm. de côté, nos petits ornemanistes se trouveront en présence d'un réseau dans lequel ils pourront renforcer certains traits et leur donner une physionomie spéciale.

Plusieurs méthodes, Zeller entre autres, procèdent de la même manière, avec une différence bien sensible toutefois. Là tout est aisé : les quadrillés, les points de repère ou les lignes générales de construction rigoureusement exacts, jalonnent trop bien la route pour que le dessin ne soit pas réussi.

Ici, au contraire, la base même fait défaut ; mais, si les motifs reproduits ne sont, au début, ni excellents ni corrects, les résultats démontrent encore que le succès est proportionné à l'effort.

Notre réseau, ainsi obtenu, servira de guide à l'élève dans le dessin de motifs formés de lignes droites et de points disposés par *répétition*,



*alternance* et *symétrie* qui peuvent être variés à l'infini (fig. 15). Ils sont innombrables, en effet, ces *ornements courants* qui, selon leurs formes, sont nommés *frettes*, *denticules*, *gouttes*, *grecques*, *entrelacs*, *lambrequins*, etc. La figure 16 donne un exemple de ces types primitifs. Après quelques exercices faits simultanément sous la direction du maître qui dessine au tableau, essayons d'abandonner les élèves à eux-mêmes ; nous pourrons peut-être constater avec quelle facilité plusieurs composeront de nouveaux dessins décoratifs qui ne le céderont pas en élégance à ceux qui leur ont été offerts comme modèles.

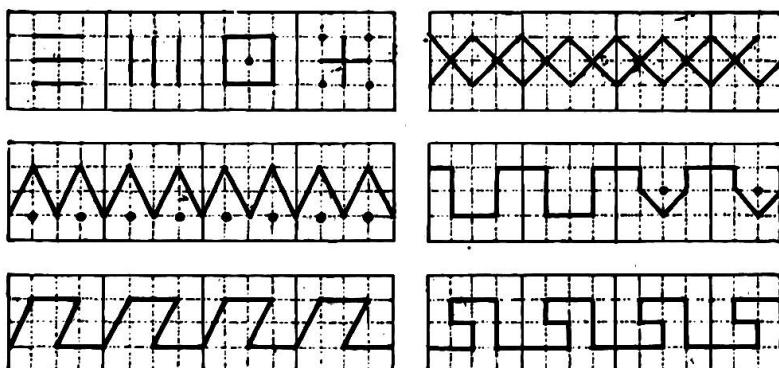


FIG. 16.

#### VIII Dessin de mémoire et composition.

Ce dernier paragraphe du programme de 1<sup>re</sup> année vise la récapitulation des matières parcourues. Il offre au maître la possibilité de contrôler les résultats de ses leçons, d'exciter les efforts des élèves et de faire travailler leur imagination. La méthode que nous analysons, éminemment pédagogique, requiert le concours simultané de toutes les facultés de l'enfant : observation, attention, jugement, ont été tour à tour mis en éveil ; l'imagination interviendra à son heure, puis la mémoire qui sera appelée à jouer son rôle de dépositaire.

Voici ce qu'il faut entendre par *dessin de mémoire* : retrait des cahiers, indication d'un motif précédemment étudié et travail individuel en vue de la classification. Quant à la *composition* qui a pour principal objectif la culture de l'imagination, des objets quelconques choisis par les élèves, simplifiés au besoin par le maître et spécialement les motifs décoratifs en fourniront des thèmes inépuisables.

\* \* \*

Est-il besoin d'ajouter que l'ordre adopté pour le développement du programme de première année ne saurait être celui qu'on utilisera dans la pratique. « L'ennui naquit un jour de l'uniformité », a dit excellentement le poète. Varions donc les exercices, en tenant compte du temps dont on dispose, de la force moyenne des élèves et de tant d'autres facteurs dont doit se préoccuper tout maître qui veut sûrement atteindre le succès.

DEUXIÈME ANNÉE.

*(Enfants de 8 à 9 ans, 3 heures par semaine.) Etude au moyen d'objets de la notion de l'angle. Etude de surfaces (triangle, losange, parallélogramme, trapèze). Axe de symétrie expliqué sur les lettres, application de ces notions de symétrie à des feuilles naturelles qu'on stylisera. Dessin d'objets sans application de relief, en utilisant les notions nouvelles apprises par l'enfant. Exercices de décoration par répétition et alternance, applicables à l'ornementation d'objets, tels que couvertures de livres, d'albums, couvercles de boîtes, etc. Exercices de composition et de mémoire.*

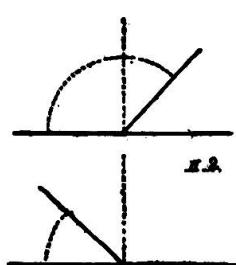
I. Révision du programme de I<sup>re</sup> année.

La répétition est l'âme de l'instruction ; — on ne possède bien que ce qu'on a appris deux fois, sont des aphorismes pédagogiques dont tous ceux qui s'occupent d'enseignement ont pu vérifier la valeur. Il s'agira donc de reprendre chaque partie du programme de I<sup>re</sup> année, d'insister sur les points faibles et n'aborder la tâche de II<sup>re</sup> année qu'avec l'assurance que la précédente est suffisamment connue.

II. La notion de l'angle.

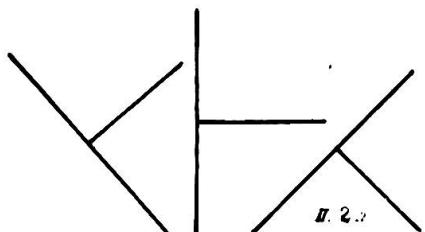
En I<sup>re</sup> année, les élèves ont appris que le *carré* est une figure géométrique formée par 4 lignes droites égales, avec 4 écartements égaux. C'est le moment de les initier à la théorie de l'*angle* qu'ils connaissent déjà pratiquement. C'est également l'heure de parler d'un élément indispensable dans le dessin et qu'on aura été souvent tenté d'utiliser dans nos précédentes leçons : la *perpendiculaire*.

Traçons au tableau une horizontale de 2 modules et, vers le milieu de cette ligne, abaissons une verticale de 1 module. Cette droite s'appellera *perpendiculaire* et les écartements limités par cette perpendiculaire et les deux bras de l'horizontale porteront le nom d'*angles droits*. Un angle dont les lignes forment un écartement moindre que l'*angle droit*, prend le



nom d'*angle aigu* ; le terme opposé, *angle obtus*, c'est-à-dire plus ouvert que l'*angle droit*. L'*angle* est donc la figure formée par l'écartement de deux lignes qui se rencontrent : ces lignes sont nommées *côtés de l'angle* ; leur point de rencontre, *sommet*, et leur écartement, *ouverture*.

La *perpendiculaire* n'est pas nécessairement une verticale ou une horizontale ; toute ligne, oblique ou autre, peut être *perpendiculaire* si elle détermine un ou plusieurs angles droits avec la ligne qu'elle rencontre ou qu'elle coupe.



Comme application de cette leçon, faire rechercher des angles dans l'intérieur de la classe : porte qui s'ouvre, espace compris entre le battant et l'embrasure d'une fenêtre, etc. Mais rien ne saurait, comme la gymnastique du livre, de l'atlas, se prêter à l'enseignement concret de la notion

de l'angle. En se servant de ces deux objets également ouverts, on démontrera clairement que la mesure de l'angle dépend non de la longueur, mais de l'écartement de ses côtés. Peut-être, bien que l'évaluation de l'angle n'appartienne pas au programme de II<sup>e</sup> année, pouvons-nous ajouter que l'angle droit vaut  $90^\circ$  ; que l'angle aigu en compte moins et que l'obtus dépasse cette mesure. Les élèves apprendront à évaluer facilement la grandeur des angles, en suivant le mouvement des aiguilles du cadran qui en déterminent de toutes dimensions.

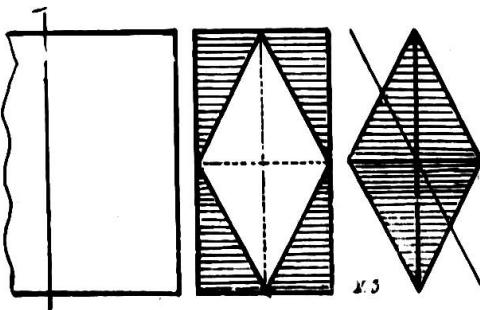
Autre application : tracer des carrés dans toutes les positions pour faire comprendre que la perpendiculaire peut prendre une infinité de directions et pour familiariser l'élève avec les multiples positions de l'angle droit.

### III. Etude des surfaces simples.

Les élèves sont maintenant suffisamment préparés pour aborder l'étude des principales surfaces simples, triangle, losange, trapèze, etc.

Cette nouvelle leçon, toutefois, doit revêtir un caractère essentiellement intuitif. Elle comprendra des *exercices pratiques destinés à familiariser l'élève avec quelques termes employés fréquemment en géométrie*. (Voir tableau mural de L. Gilléron à Genève intitulé : « Cartonnage élémentaire. »)

Chaque élève reçoit quelques *carrés* de papier de 8 cm. de côté. Par le pliage du premier dans le sens d'un de ses axes, il obtiendra deux *rectangles* qui fourniront la matière d'un questionnaire récapitulatif sur les notions relatives au carré, au rectangle et à l'angle droit. Quand on aura divisé l'un des rectangles par ses axes et réuni leurs sommets par des diagonales, selon la fig. 3, on obtiendra une nouvelle surface géométrique, le *losange*. Dégageons cette figure en découplant les triangles externes et l'élève comprendra que les parties détachées reconstituent dans leur ensemble un autre losange identique au premier sans qu'il soit besoin



de leur expliquer la formule  $S = \frac{a^2}{2}$ , le calcul des aires appartenant au programme de IV<sup>e</sup> année. Notre losange, divisé en deux par un coup de ciseaux suivant la ligne AB, parallèle équidistante aux côtés, produira à son tour deux *parallelogrammes*.

Le *triangle isocèle*, qui a deux côtés égaux, est tiré du rectangle par un procédé à peu près semblable. Par contre, le triangle *équilatéral* dérivera du carré. Pour l'en extraire, on procédera ainsi, porter 7 modules sur l'axe vertical à partir de la base du carré mesurant 8 modules, réunir les sommets des angles inférieurs au point marqué sur l'axe vertical et l'on obtient un triangle équilatéral approximativement exact. En effet, le carré construit sur l'hypothénuse devant être égal à la somme des carrés construits sur les côtés de l'angle droit *ad* et *cd*, qui ont respectivement 4 et 7 modules, on obtient

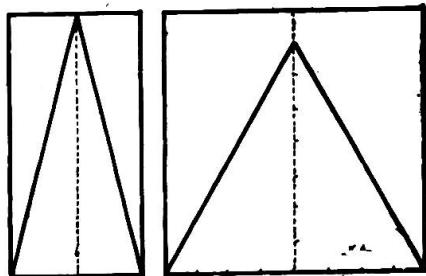
$$\sqrt{a^2 + c^2} = \sqrt{16 + 49} \text{ ou } 8,1.$$

La différence est peu sensible.

Les autres quadrilatères et polygones feront l'objet d'études subsequentes.

Ce premier travail constructif facilitera grandement la compréhension et la rétention des termes géométriques que l'élève doit parfaitement connaître si l'on veut qu'il s'assimile le programme de II<sup>e</sup> année.

— Voici un autre moyen d'initier les enfants à la connaissance de ces notions de géométrie, moyen qui peut être utilisé à temps perdu et qui n'exige aucun dérangement. En tournant sous forme de récréation les leçons toujours arides sur les éléments géométriques, on en facilite l'étude, et les figures, de même que les termes correspondants, deviendront plus familiers aux élèves, si on les leur présente dans une agréable séance de physique amusante, plutôt que sous l'aspect sévère d'une nomenclature scientifique. Notre gravure et les lignes ci-dessous, que nous avons extraites d'une revue hebdomadaire (*L'Ouvrier*, chez Gauthier, quai des Gr<sup>ds</sup> Augustins, Paris), fournissent les directions nécessaires sur ce procédé instructif et récréatif au premier chef. « Voici donc un professeur qui a devant lui un paquet de feuilles ne portant d'autre trace qu'une petite croix au crayon sur leur surface blanche. L'extrémité carbonisée d'une allumette est appliquée, pendant qu'elle est encore en ignition, sur la petite croix de l'une de ces feuilles de papier. Aussitôt l'on voit deux lignes de feu partir du point ainsi touché et découper dans le papier une figure géométrique quelconque. La préparation de ces feuilles est des plus simples : elle consiste à y tracer



préalablement les figures que l'on veut représenter avec une dissolution de nitrate de potasse ou salpêtre à saturation, en ayant soin de faire

passer une des lignes de la figure géométrique sur la

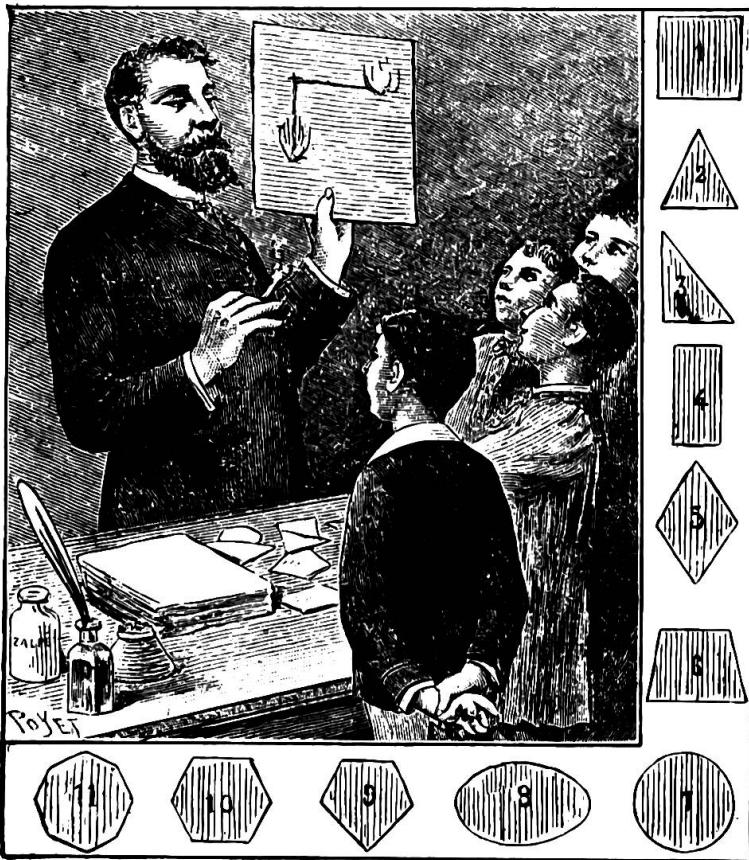
petite croix qui sert de point de repère. Ces lignes, étant sèches, sont complètement invisibles. »

Lorsque cette récréation aura été répétée un certain nombre de fois sous

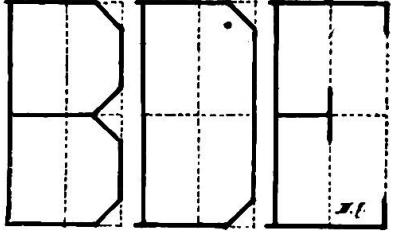
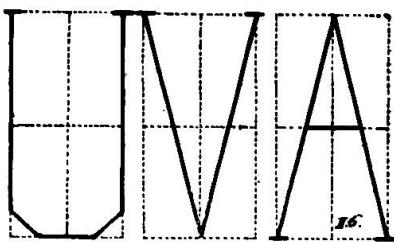
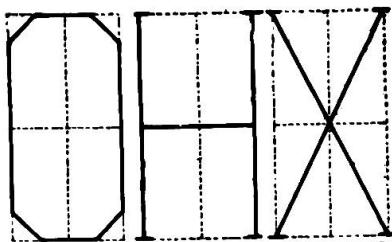
les yeux de nos jeunes mathématiciens, ils connaîtront certainement et le nom et la forme et la définition des principales figures géométriques. Mais, dira-t-on peut-être, ce procédé ne fait point partie de la méthode ; de plus, c'est un détail ! Il n'y a point, croyons-nous, de détails si petits soient-ils, dans l'enseignement, quand ils peuvent contribuer au développement de l'élève. Au reste, n'est-ce pas le maître qui sait le mieux s'ingénier, qui facilitera sa tâche et qui, partant, obtiendra les meilleurs résultats.

#### IV. Axe de symétrie.

La symétrie, dans une figure quelconque, est la répétition d'un même motif de chaque côté d'une ligne médiane appelée *axe de symétrie*. L'axe de symétrie n'est donc autre chose qu'une droite divisant le dessin en deux parties exactement semblables qui, repliées et superposées dans le sens de l'axe, coïncideraient parfaitement. Conséquemment, tout motif qui ne remplirait pas cette condition, c'est-à-dire qui serait dépourvu d'axe de symétrie, prendrait le nom de figure asymétrique. Le dessin des lettres capitales, en traits rectilignes, est le moyen le plus pratique de faire comprendre à l'enfant le rôle de l'axe de symétrie. On construira ces lettres de la manière suivante : tracer un axe vertical de 8 modules,



un axe horizontal de 4 mod. ; former le rectangle ; nous rappelant que, dans la tâche de II<sup>e</sup> année, n'entre point encore la ligne courbe, représenter les arcs des lettres par des obliques égales à l'hypothénuse d'un triangle mesurant 1 module de côté. La direction des axes de symétrie

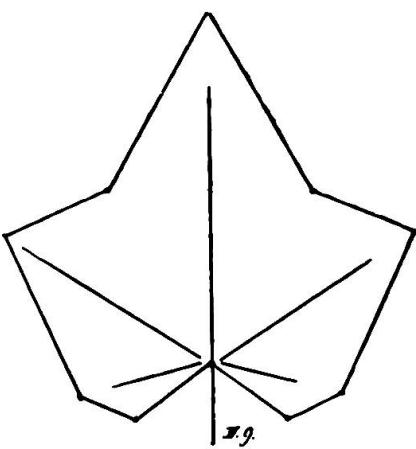


n'est pas invariable ; elle peut être verticale comme dans les lettres A T U V W Y (fig. 6), ou horizontale comme dans la fig. 7, B C D E K. Certaines capitales possèdent même deux axes de symétrie ; telles sont les lettres H I O X (fig. 5). Les autres lettres de l'alphabet en sont dépourvues (fig. 8).

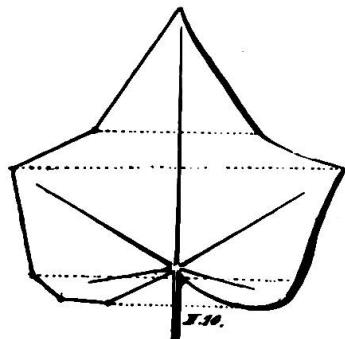
#### V. Notions de symétrie appliquées aux feuilles.

L'étude de l'axe de symétrie est encore plus aisée dans le dessin des feuilles naturelles.

En I<sup>e</sup> année, on a choisi des feuilles simples sans échancrures, telles que la feuille de lilas, de blé noir, dont l'élève devait imiter les contours après avoir calqué un certain nombre de points directeurs. En II<sup>e</sup> année, on abordera une série de feuilles plus compliquées ; le lierre présente le type du genre : fortement échancrée, mais dont les dentelures sont rattachées au pétiole par les nervures et une partie du limbe. Comme il n'est pas toujours facile d'avoir à disposition des feuilles offrant le caractère exigé, il sera plus simple d'en découper un fac-simile dans une feuille de papier, après quoi on procèdera ainsi : appliquer la feuille sur le cahier, en marquer les angles saillants et rentrants ainsi que le prix du pétiole et réunir ces

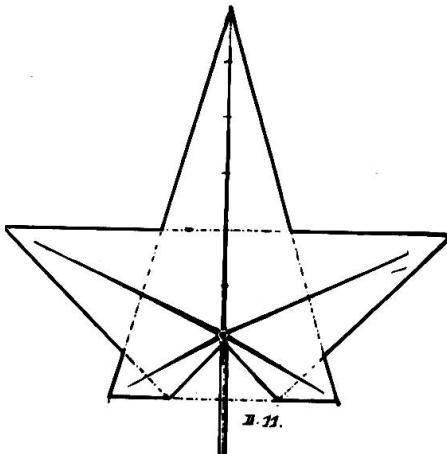


points par des droites (fig. 9). On obtiendra une figure hexagonale qui donnera la phisonomie générale du modèle lorsqu'on en aura indiqué les nervures.



Mais ce genre de dessin ne doit pas se borner uniquement à l'opération du décalque ; il importe aussi d'habituer l'élève à interpréter les feuilles. Cette interprétation qu'on appelle *stylisation*, rudimentaire il est vrai, se pratique de cette façon (fig. 10) : choisir dans la feuille le côté le mieux formé, en faire le relevé des angles comme ci-devant, puis reproduire la figure à l'aide de parallèles de l'autre côté de l'axe. La feuille sera ainsi stylisée, c'est-à-dire rendue symétrique.

*Construction mécanique d'une feuille de lierre.* Elevons une verticale de 8 modules ; sur son centre, traçons une horizontale d'égale longueur, soit 4 mod. de chaque côté de l'axe ; à 1 mod. de son extrémité inférieure, une parallèle à l'horizontale de 4 mod. seulement, 2 à droite, 2 à gauche de l'axe ; réunissons les extrémités de cette horizontale avec le sommet ; de même les extrémités de l'horizontale avec le centre de chaque bras de la parallèle inférieure, enfin renforçons les contours de la feuille et les nervures (fig. 11).

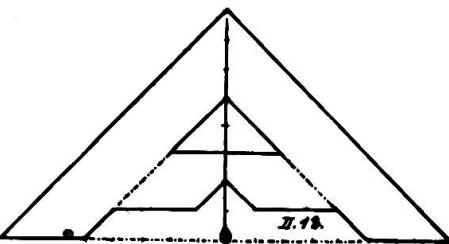


#### VI. Dessin d'objets sans application de relief.

La notion de l'angle, de la perpendiculaire, la connaissance des principales surfaces, le rôle de l'axe de symétrie nous permettront de traiter maintenant des sujets plus difficiles quoique toujours rectilignes. Dans leur choix, accordons la préférence aux motifs dont nous pourrons aisément produire la réalité et, dans la construction de nos figures, adoptons comme module une mesure fournie par une subdivision de l'objet qui se dégage sans effort. Il y aura également lieu ici de faire un nouveau pas dans la voie de la division des lignes. Gardons-nous de proposer des divisions trop compliquées ; le sectionnement en 6, 8, 9 et autres composés de 2 et 3 présente un champ assez vaste. Au maître de modifier les données de ses figures en vue d'éviter les divisions plus compliquées.

**1<sup>er</sup> MOTIF. Niveau de maçon.** Donnons à l'axe vertical une longueur

de 8 modules et de 16 à la base et réunissons-en les extrémités par des obliques qui détermineront un triangle rectangle (fig. 12). Pour représenter la largeur des planchettes formant l'angle du niveau, conduisons à 3 modules de

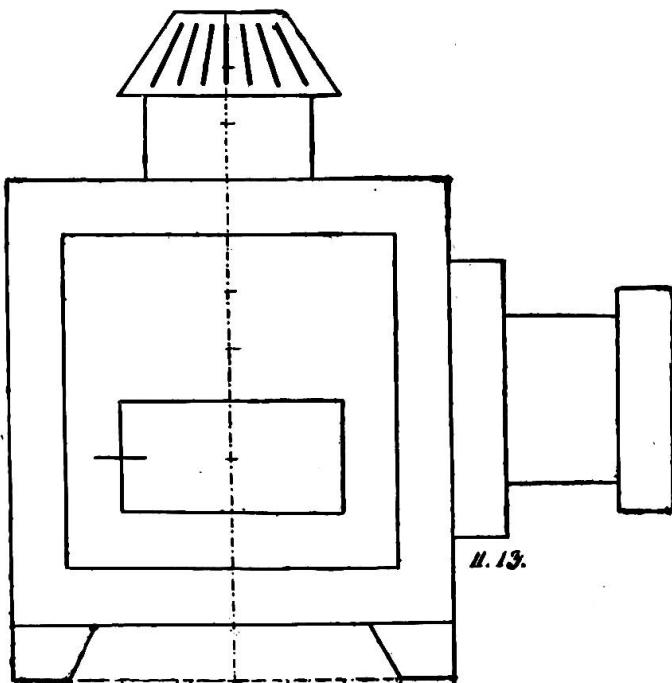
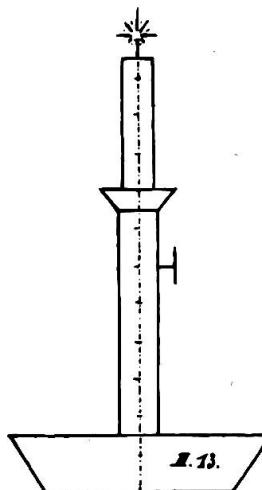


distance deux nouvelles obliques parallèles aux côtés externes. L'ouverture supérieure figurera un triangle haut de 2 modules. Quant à l'ouverture inférieure, elle comportera, entre les montants obliques, un espace libre de 1 mod. avec une échancrure en forme de triangle, également de 1 mod. de hauteur sur 2 de base.

II. *Chandelier* (fig. 13). Division de l'axe vertical en 12 parties. Pour simplifier cette opération, qui doit être faite à vue d'œil avec la bande comme moyen de contrôle et de rectification, on commencera la division par les plus petits sous-multiples : double-bissection, puis partage en 3 de chaque quart ainsi formé.

Suite du travail : 1. Axe vertical à sectionner en 12 modules ; 2. Hauteur du chandelier, 8 m. ; 3. Base inférieure du plateau,  $2 \frac{1}{2}$  m. ; 4. Base sup.  $3 \frac{1}{2}$  mod. ; 5. Colonne,  $\frac{1}{2}$  mod. de chaque côté de l'axe ; 6. Col ou bobèche, trapèze dont la base supérieure mesurera 2 mod. et l'inférieure 1 mod., celle-ci placée à demi-module en dessous ; 7. Bouton de  $\frac{1}{2}$  mod. en saillie sur la colonne ; 8. Bougie de  $3 \frac{1}{2}$  m. de haut avec une largeur réduite comparativement à la colonne qui la doit contenir ; 9. Illustrer la mèche ( $\frac{1}{2}$  mod. de hauteur) pour donner l'illusion d'une bougie allumée.

III. *Lanterne magique* (fig. 15). Procédé à suivre : 1. Axe vertical de 12 modules. 2. Horizontale de 8 mod. se partageant de chaque côté de l'axe à un mod. au-

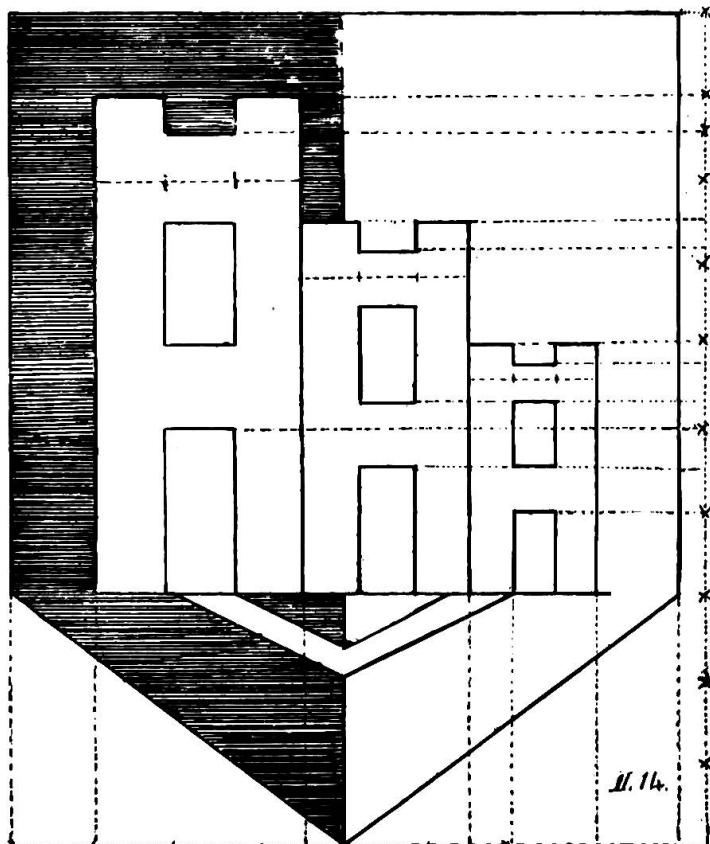


dessus de son extrémité. — 3. Parallèle égale à cette horizontale à 8 mod. plus haut et formation du carré. — 4. Carré intérieur à 1 mod. de distance du premier. — 5. Supports ou pieds : 1 mod. pour base inférieure,  $1 \frac{1}{2}$  base supérieure et réunion comme l'indique la figure. — 6. Cheminée, 3 mod., soit  $1 \frac{1}{2}$  de chaque côté de l'axe avec une hauteur de  $1 \frac{1}{2}$ . — 7. Capuchon en forme de trapèze faisant saillie sur la cheminée, 4 et 3 mod. de base sur  $1 \frac{1}{2}$  de haut avec rainures à volonté. — 8. Coulisseau, 5 sur 1 mod. — 9. Tube, 3 sur 2. — 10. Bou-  
chon, 4 sur 1. — 11. Ouverture-porte rectangulaire de 4 sur 2 mod., tracée en retrait dans le petit carré à 1 mod. de sa base. — 12. Enfin, targette de 1 mod. chevauchant sur l'un des côtés verticaux de ce rectangle.

IV. *Ecu simplifié de Fribourg* (fig. 14).  
Nous nous dispense-  
rons à l'avenir de dé-  
tailler la marche à  
suivre pour la con-  
struction de nos mo-  
tifs. Aussi bien, leur  
interprétation ne pré-  
sente aucune diffi-  
culté ; nous les avons  
annexés à ce texte  
moins pour former un  
recueil des modèles à  
utiliser dans la pratique  
que pour éclairer  
notre exposé d'un jour  
meilleur, faire saisir  
pleinement l'esprit de  
la méthode et rendre

plus tangible la progression rigoureuse qui doit exister dans la suite des exercices et des différentes années. Bornons-nous à dire que les armes de la ville *aux trois tours* seront dessinées dans un écu de 8 mod. de largeur et sur 10 de hauteur. La base, divisée en 8 parties égales, donnera la mesure exacte du module qui régira tout le dessin et qui sera reporté 10 fois en hauteur sur l'axe vertical.

V. Le dessin de la *lanterne à bec de gaz* (fig. 16) fournit suffisamment de données par lui-même pour qu'il soit nécessaire d'y ajouter d'autres développements.

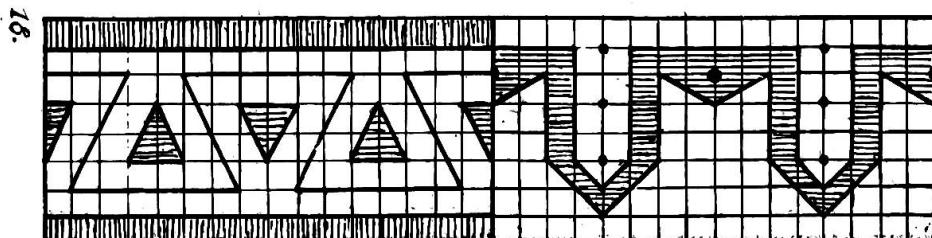
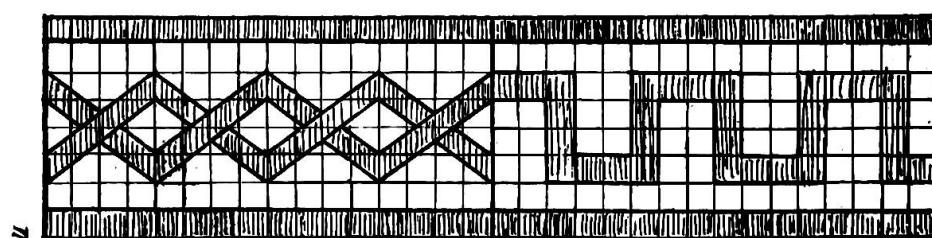
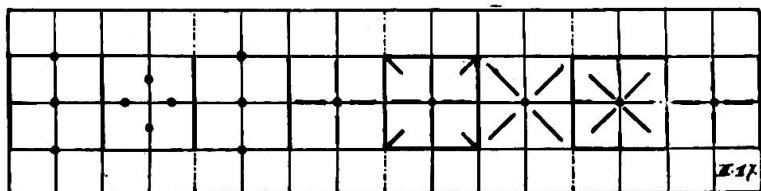
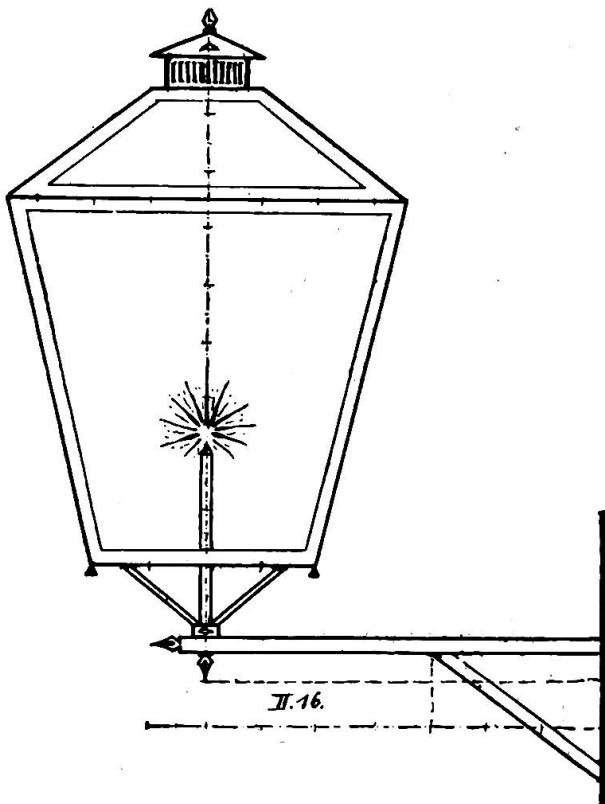


VII. Exercices de décoration.

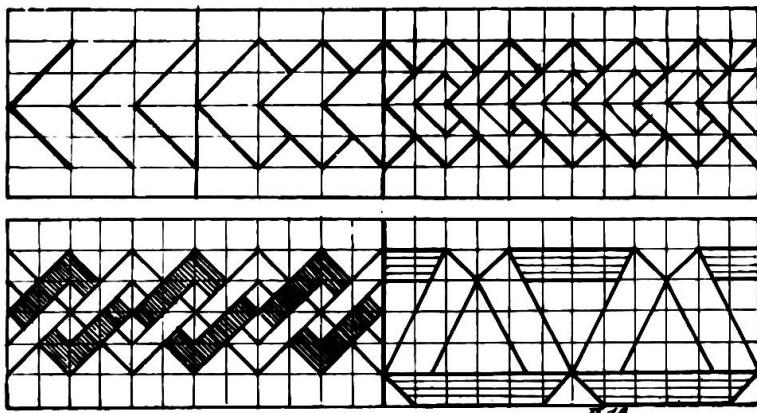
Ces exercices ne sont que la continuation amplifiée des travaux de 1<sup>re</sup> année relatifs à l'ornementation. On utilisera donc encore la bande enveloppante ; mais le sectionnement de chacune des 4 faces du cube s'exécutera avec d'autres facteurs que 4. Sans négliger le mode de la *répétition* des motifs, on accordera la préférence aux décors alternés ; voir dans la fig. 17 quelques types où il n'est fait usage que des traits et des points.

Plus tard, on abordera des motifs plus élevés, dans lesquels entreront des alternances de surfaces, disposition par chevrons, denticules, frettes, méandres grecs, etc. Dans ces ornements (fig. 18 et 19), nous exerçons l'enfant aux hachures qui le familiariseront avec le tracé des parallèles sans points de direction tout en donnant au dessin une physionomie plus caractéristique.

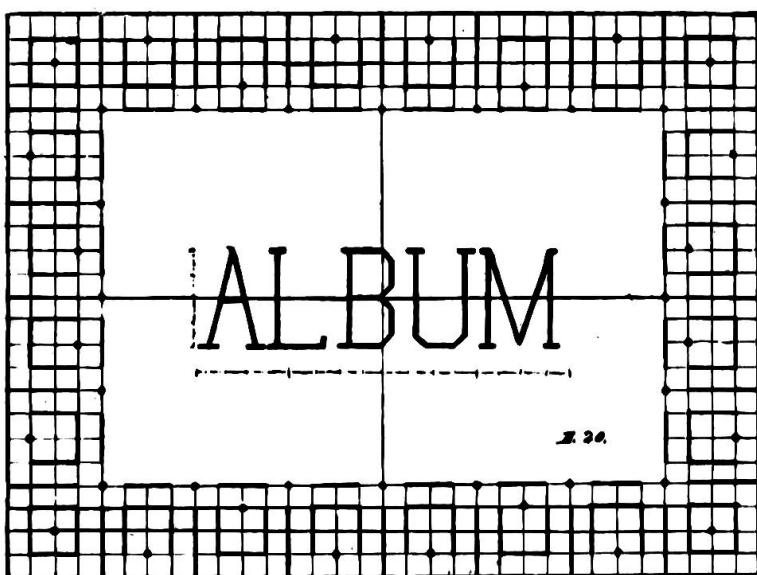
L'heure est venue où nous pourrons mettre en pratique ce que nous avons exposé



précédemment sur la nécessité d'*adapter l'ornement à la forme* ; nous remplirons cette partie du programme en faisant décorer des albums, des livres, couvertures, dessus de boîtes, etc. S'agit-il, par exemple, d'ornementer la première page du cahier de dessin ; nous limiterons,

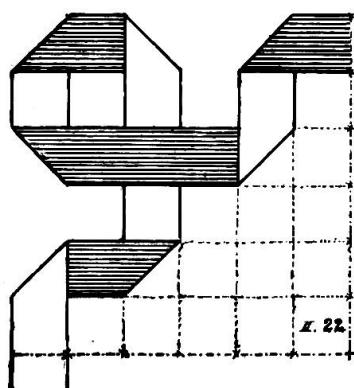


par un rectangle large de 8 mod. sur 6 de hauteur, l'espace que nous voulons illustrer (fig. 20) ; nous inscrirons dans ce rectangle une figure semblable, mais dont les côtés seront distants de 1 module de leurs parallèles externes ; puis nous subdiviserons les 4 bandes ainsi établies en carrés égaux de 1 mod. de 1 côté. A leur tour, ces carrés subiront une double bissection qui nous offrira un réseau dans lequel, comme l'enseigne notre figure, nous exécuterons une décoration simple de traits



et de points disposés par alternance et symétrie. Inutile de rappeler ici la différence essentielle qui existe entre le quadrillé établi par les élèves eux-mêmes et celui qui leur est fourni tout préparé dans les cahiers spéciaux et sur lesquels ils travaillent sans peine ni profit.

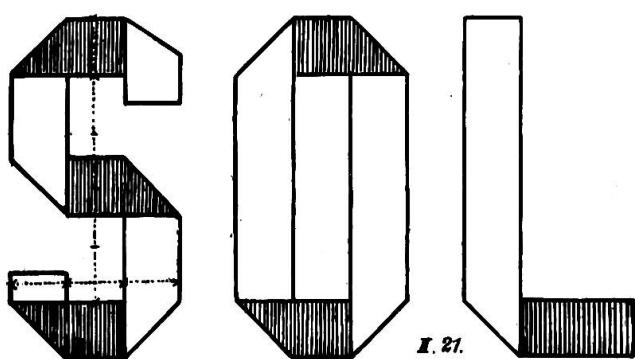
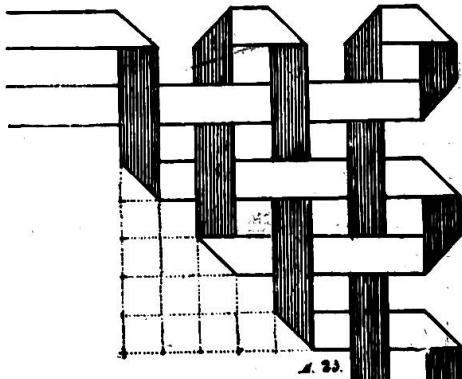
Le dessin des lettres capitales composant le titre se pratique d'une manière identique au procédé exposé à l'occasion de l'étude sur l'axe de symétrie. Toute la difficulté de ce travail gît dans le choix de la place que doivent occuper ces lettres au centre de la feuille encadrée. Le titre étant A L B U M, donnons aux lettres qui le composent les dimensions suivantes : en hauteur, 8 modules ; en largeur, pour A, L, B et U, 4 mod. chacune et M, 5 mod. Quand nous y aurons ajouté 4 espaces de 2 mod., notre titre comprendra une largeur totale de 29 modules. Or, le champ libre compris dans l'encadrement mesurant 24 mod. seulement ;



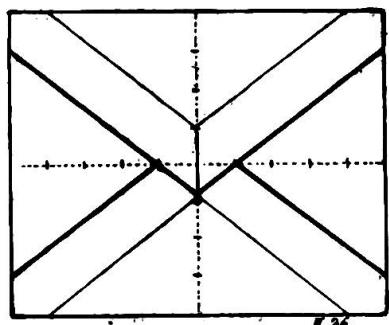
nous réduirons de moitié l'étendue de notre titre et nous obtiendrons  $14 \frac{1}{2}$  mod. ou encore  $7 \frac{1}{2}$  mod. de chaque côté de l'axe de symétrie *ab*. En conséquence, les espaces compteront 1 mod. ; les lettres en largeur, respectivement 2, 2, 2, 2,  $2 \frac{1}{2}$  mod. et, en hauteur, 4 soit 2 de chaque côté de l'axe symétrique horizontal. Ces règles posées, la construction est si aisée qu'il n'est nul besoin d'insister davantage.

### VIII Travail manuel.

On peut aussi faire servir le travail manuel élémentaire à l'enseignement du dessin décoratif. Au moyen de bandes de papier de 1 cm. de largeur il est facile d'exécuter toute une série de pliages formant sujets d'ornements, encadrements, entrecroisement de bordures, etc. Les figures 21, 22 et 23 en donnent une idée suffisamment nette pour se passer d'autres commentaires. Toutefois, il est opportun de faire remarquer que tous ces travaux doivent être préalablement dessinés sur des réseaux quadrillés préparés par les élèves. On



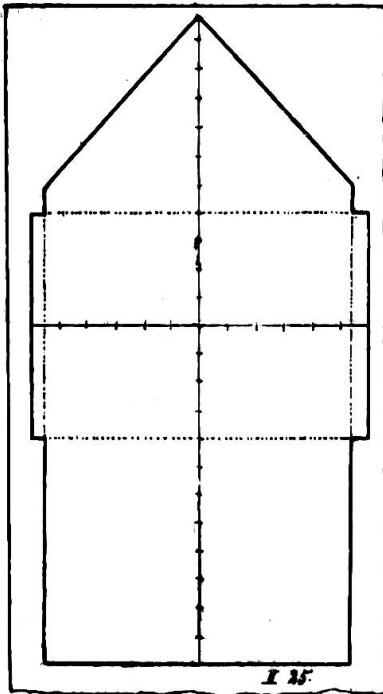
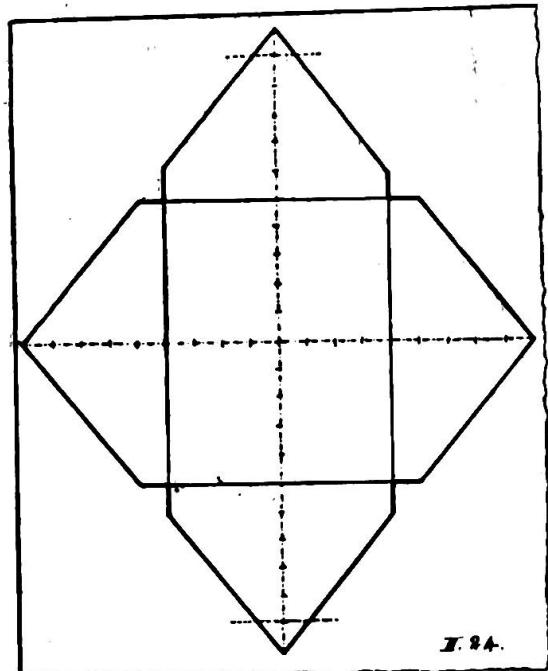
peut même se dispenser du travail constructif qui exige beaucoup de temps et de dérangements. A remarquer, en outre, que les explications précédentes touchant le dessin du titre subsistent pour le tracé des lettres de la fig. 21.



Le travail manuel fournira encore matière à une foule d'autres sujets propres à l'enseignement du dessin (consulter à cet égard : *Guide des travaux manuels*, de Dumont et Philippon).

Nous nous bornerons à indiquer ici la construction de *gabarits* d'enveloppes (fig. 24 et 25). Ces gabarits dessinés, puis découpés aux ciseaux, seront ensuite collés et dessinés une seconde fois dans la forme d'enveloppe cachetée (fig. 26).

Quand nous aurons, comme en première année, fait, de loin en loin, quelques exercices de dessin de mémoire, cahier fermé, pour nous assurer des résultats de notre enseignement et en vue aussi de la clas-



sification des élèves, il nous restera encore à proposer, de temps à autre, quelques exercices de **composition** où l'observation, ainsi que l'imagination de nos élèves, pourront se donner libre carrière et où nous pourrons constater l'efficacité d'une méthode de dessin rationnelle et progressive.

## LE DESSIN A L'ÉCOLE PRIMAIRE

D'après le cours de méthodologie donné par M. le professeur Martin, de l'Ecole professionnelle de Genève, au cours normal de Hauteville en 1894.

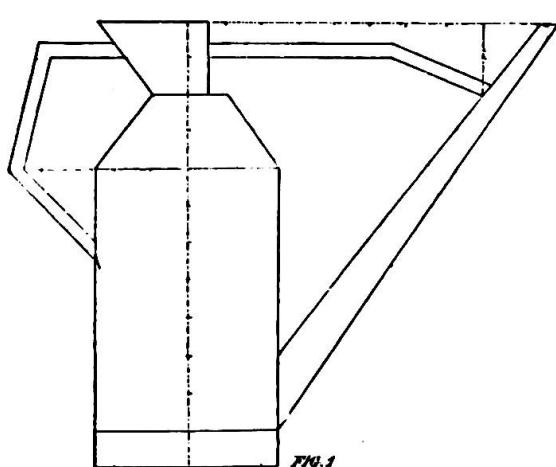
(Suite)

### TROISIÈME ANNÉE

PROGRAMME (4 heures par semaine). *Révision. Recherche de la circonference. Dessin d'objets en application des notions nouvelles sur la ligne courbe. Analyse des formes* : Par des dessins d'objets divers, le maître fera remarquer l'analogie existant entre ces dessins et ceux d'autres formes plus simples. Il montrera que les formes simples peuvent être ramenées à des combinaisons de triangles et de rectangles. *Etude de quelques formes architecturales par la reproduction de façades très simples connues de l'enfant. Applications de la courbe au dessin de feuilles composées : acacia, rosier, trèfle, marronnier, etc. Essais de dessins à la plume en vue de la construction des cartes géographiques. Exercices de mémoire. Composition.*

#### 1. Révision du programme de II<sup>e</sup> année.

Les directions données relativement à la répétition des matières précédemment étudiées subsistent et acquériront avec les années une plus grande valeur. C'est ainsi que le programme de la dernière année du cycle primaire est repris à l'Ecole professionnelle où l'on y consacre plus d'un trimestre avant d'aborder de nouvelles matières. Nous ne reviendrons donc plus sur ce chapitre sauf pour mentionner quelques types pouvant servir de motifs récapitulatifs comme les suivants :

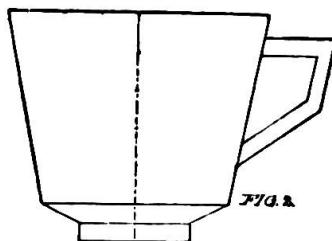


*Arrosoir. Construction : Hauteur de 12 modules ; base de 2 1/2 mod. à droite et à gauche de l'axe de symétrie ; ligne de construction de 19 mod. à partir du point terminal supérieur de l'axe pour l'écartement du tuyau. A faire remarquer que notre fig. 1 est asymétrique : le ventre seul de l'arrosoir possédant un axe de symétrie.*

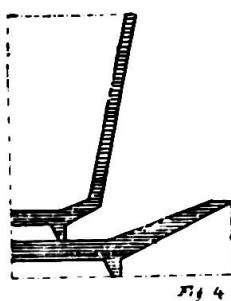
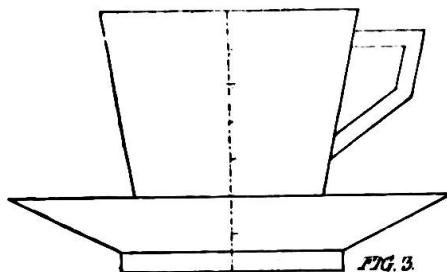
*Tasse (fig. 2). Construction : Axe vertical de 6 modules. Base de 3 mod., savoir 1 1/2 de chaque côté de l'axe. Fond représenté par un rectangle de 3 sur 1/2 m. et par un trapèze dominant le rectangle de 5 mod. à la grande base et de 3 à la petite.*

Trapèze supérieur ou corps de la tasse, avec les dimensions suivantes : 5 et 7 modules pour bases sur 5 de hauteur.

Anse ; pour l'adapter traçons une horizontale de 2 m. à  $\frac{1}{2}$  mod. du bord supérieur et une parallèle de même longueur au côté de la tasse ; joignons l'extrémité de cette parallèle au susdit côté à un module au-dessus du premier trapèze. Cela fait, doublons ces droites par des parallèles internes à un  $\frac{1}{2}$  mod. de distance.



*Tasse et soucoupe superposées*  
(fig.3). A remarquer ici ou mieux encore dans la coupe de la tasse, représentée par la figure 4, que la partie cachée est de 1 module, attendu qu'à la base de la soucoupe de  $\frac{1}{2}$  mod., il faut ajouter une mesure égale pour simuler l'épaisseur de la matière de l'objet.



Coupe de la tasse et de la soucoupe (fig. 4). Au cours de IV<sup>e</sup> année, les motifs en géométrie des précédentes années sont repris en *croquis coté*, puis construits en perspective cavalière. Cet exercice est une excellente récapitulation générale ; les travaux subséquents faits sur ces motifs bien connus de l'élève sont plus aisément compris et, partant, les résultats plus fructueux.

## 2. Recherche de la circonference.

En III<sup>e</sup> année intervient un nouvel élément : *la ligne courbe*.

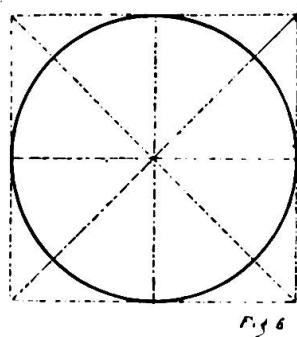
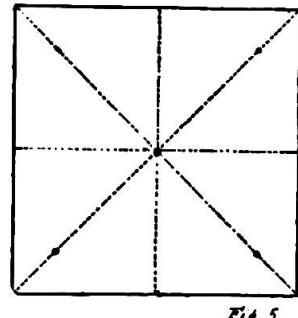
Jusqu'à ce jour il n'a pas été possible de demander à l'élève le dessin de motifs architecturaux même les plus simples, en raison d'abord du peu d'expérience du jeune dessinateur et surtout en présence de la difficulté qu'il aurait rencontrée à représenter ces motifs d'une manière suffisamment ressemblante sans la ligne courbe. Mais avec ce matériel nouveau, sa tâche deviendra aisée ; il lui sera possible de reproduire les principaux linéaments d'une façade avec ses fenêtres, si disgracieuses quand elles forment des rectangles et des carrés, si légères et élancées, par contre, lorsqu'elles sont surmontées par la courbe ou ses dérivés.

On fera comprendre aux élèves la forme de la ligne courbe et la figure qui la caractérise en leur présentant un disque : le schéma des couleurs du prisme, par exemple. Ils saisiront facilement la différence qui existe entre cette nouvelle direction de la ligne et les autres précédentes.

demment étudiées. Après avoir donné de la circonference une définition basée sur l'expérience, on en fera voir l'application sur un corps sphérique divisé en 2 parties égales. Multiplions ensuite les exercices d'application : recherche des formes courbes dans le local et en dehors. Dans les commencements, il sera prudent de ne pas trop insister sur les termes nouveaux et leurs définitions : *circonference, rayon, cercle, diamètre, etc.* Ces vocables qui reviendront, au reste, souvent dans la suite se graveront plus facilement dans la mémoire des élèves, si l'on se contente de leur en faire observer l'équivalent graphique.

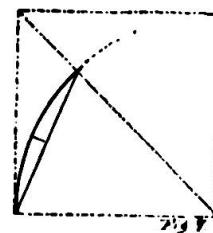
Ces préliminaires posés, abordons l'exécution de la courbe, dont la plus simple forme est la *circonference*.

Pour tracer une circonference, il faut d'abord construire un carré parfait d'après les règles précédemment développées (fig. 5). Ne point oublier les axes ni les diagonales qui serviront de lignes directrices lorsqu'il s'agira de décrire la circonference. Elle passera au sommet des angles formés par les axes sur les côtés des carrés. On a ainsi quatre premiers points de direction ; quatre nouveaux points seront donnés par les diagonales sur lesquelles on portera depuis le centre la demi



longueur de l'axe prise comme *rayon*. Si quelques élèves éprouvent encore des difficultés à décrire leur circonference par les 8 points directeurs, on pourra, pour faciliter leur tâche (fig. 6) dans les commencements, indiquer 8 points intermédiaires en portant le rayon sur la *bissextice* de l'angle formé par l'axe et la diagonale. Certains enfants manifesteront tout d'abord la tendance de réunir les points de direction par des droites

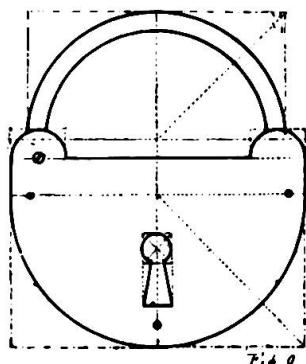
et obtiendront ainsi un octogone plus ou moins déformé. Pour éviter cet écueil, faisons leur tracer tout d'abord les *cordes* de chacun des huit *arcs* formant la circonference. Ces lignes établies, ils seront bien forcés de s'en écarter surtout si on leur donne la longueur de la *flèche* des 8 arcs de cercle et ils décriront ainsi plus facilement leur circonference. Ce moyen, qui sera fréquemment employé dans la suite, favorisera singulièrement le tracé des arcs entrant dans le dessin de vases, carafes, etc. ; de plus, il apprendra à connaître pratiquement une foule de termes et de notions dont la définition pourra être donnée avec plus de fruit dans la suite (fig. 7).



### 3. Dessin d'objets en application des notions nouvelles sur la ligne courbe.

*Cadenas.* Dans ce motif (fig. 9), on trouvera une quintuple application de la circonference avec combinaison de lignes droites.

Construction : Axe de symétrie de 9 modules de hauteur ; base de 8 modules.



Sur cette base, construire un rectangle haut de 5 mod. A un module de la base supérieure, déterminer le diamètre de la demi-circonference représentant le corps du cadenas. Tracer les deux diagonales, y porter la longueur du rayon et, par 5 points, décrire cette demi-circonference.

A  $\frac{1}{2}$  module au-dessus du dit rectangle, tracer une ligne de construction. Du point d'intersection de cette ligne avec l'axe de symétrie, porter à droite et à gauche  $3\frac{1}{2}$  modules, soit le reste de la longueur de l'axe. Sur la base ainsi formée, longue de 7 modules, dresser un nouveau rectangle de 7 sur 3 modules et demi. Mener deux demi-diagonales partant du point central aux angles du nouveau rectangle, y porter le rayon,  $3\frac{1}{2}$  mod. et, par 5 points, inscrire dans ce rectangle une première demi-circonference puis une seconde interne et en retrait de  $\frac{1}{2}$  mod. sur la première. Nous aurons ainsi simulé l'anneau du cadenas.

Aux extrémités de la ligne de construction, prendre deux fois trois quarts de modules sur  $\frac{3}{4}$  de haut, éléver 2 petits rectangles, y tracer les diagonales et, d'après le procédé indiqué ci-haut, y inscrire 2 petites circonférences représentant les engrenages de l'anneau.

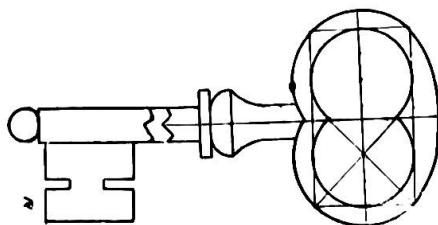
Le dessin représentant l'entrée se fera sur l'axe à 1 module au-dessus de la base dans un rectangle de 2 modules de haut sur  $\frac{3}{4}$  de large. La partie inférieure de l'entrée sera figurée par un trapèze aux dimensions suivantes : grande base,  $\frac{3}{4}$  de module ; petite base,  $\frac{1}{2}$  mod. ; hauteur,  $1\frac{1}{4}$  mod. ; le couronnement sera un cercle de  $\frac{3}{8}$  de rayon.

Un point au centre de l'un des deux petits cercles de l'engrenage et 3 autres points dans le corps du cadenas représenteront les rivets et le pivot sur lequel fonctionne l'anneau.

*Une clé ordinaire : anneau et paneton.* Construction de l'anneau : un rectangle de 9 sur 6 modules ; second rectangle intérieur de 1 module en retrait.

Les foyers sur l'axe vertical à 3 modules des bords.

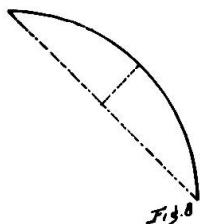
Décrire dans le rectangle interne, avec les foyers comme centre, deux circonférences se coupant sur l'axe



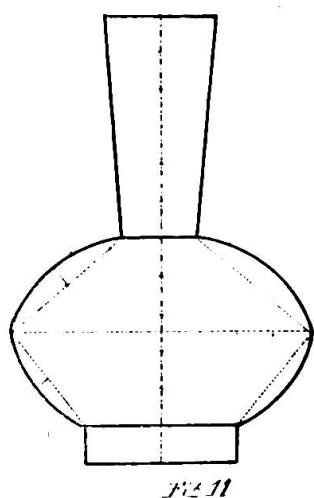
horizontal. Décrire deux cercles parallèles extérieurs se raccordant inférieurement comme les 2 cercles internes et, supérieurement, au moyen d'un arc dont la corde équivaudra au côté du rectangle inférieur (7 mod.) et la flèche à un module.

La construction, soit du panneton, soit de la tige, est trop simple pour mériter l'honneur d'une description.

Ainsi qu'on le voit dans la figure précédente, la direction de la ligne courbe n'est pas toujours donnée par les axes et les diagonales sur lesquelles on a porté le rayon. S'agit-il de tracer des arcs de cercle ? Sans points de repère, cette construction offrirait quelque difficulté et l'on n'arriverait pas à obtenir dans une figure une parfaite symétrie. Il est alors nécessaire de fournir à l'enfant le moyen de réussir en lui donnant la longueur de la corde de cet arc et la hauteur de sa flèche, construction qui déterminera les 3 points de direction sur lesquels passera la ligne courbe (fig. 8).



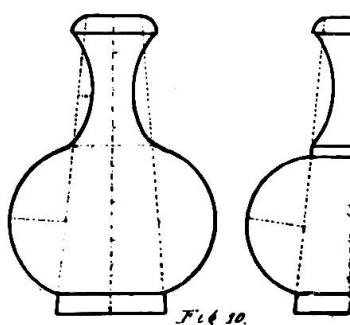
*Vase à fleur*, motif d'application sur la notion relative à l'arc de cercle. Mesures du croquis. Hauteur de l'axe de symétrie, 12 m. ; base, 4 m. ; renflement du corps, 8 m. ; évasement, 3 modules. Base du col, 2 modules.

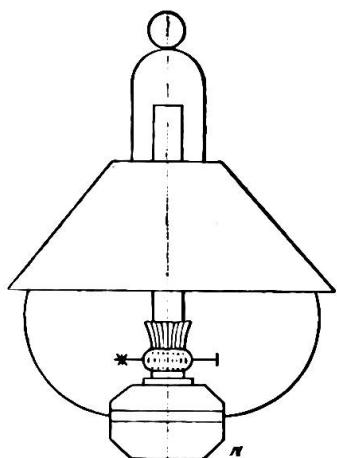


*Carafons à double courbure*. Voici 2 motifs peu dissemblables dont il suffira de connaître les dimensions principales pour en faire comprendre la construction que le cliché N° 11 explique, au reste, suffisamment lui-même. Hauteur de l'axe de symétrie : 8 modules. Base, 3 modules. Evasement,  $1 \frac{1}{2}$  mod. Ces deux lignes seront réunies par des obliques symétriques qui constitueront

la base de tout le dessin. Epaisseur du verre à la base,  $\frac{1}{2}$  mod., longueur du ventre, 3 mod. avec une courbure de  $1 \frac{1}{2}$  de flèche élevée sur le centre de la corde donnée par l'oblique de construction.

*Lampe à pétrole*. Hauteur de l'axe, 12 mod. Construisons l'abat-jour en forme de trapèze avec les données suivantes : grande base, 9 mod. coupant l'axe vertical à  $4 \frac{1}{2}$  de son pied ; petite base, de 3 mod. à  $3 \frac{1}{2}$  de sa parallèle inférieure. Donnons au réservoir 2 mod. sur 3 ; au tube,  $\frac{1}{2}$  mod. de large sur une hauteur à volonté ; décrivons une courbe en demi-cercle au sommet des





lignes simulant le support, avec un rayon de un mod. ; décrivons en outre un cercle entier au sommet de notre axe tangent à la demi-circonférence que nous venons de tracer, puis deux arcs pour compléter le support et nous aurons une reproduction sommaire d'une lampe qui ne fera pas trop mauvaise figure quand nous l'aurons pourvue de quelques accessoires obligés. A remarquer : la mesure du module a été donnée ici par le diamètre de l'anneau de suspension valant à lui tout seul le douzième de la longueur totale de la lampe.

On ne saurait assez insister sur ce point essentiel : dans les débuts, gardons-nous de proposer à nos disciples d'autres motifs à reproduire que ceux dont nous pouvons trouver l'équivalent dans la réalité des choses et accordons la préférence à ceux dont l'unité de mesure ou module apparaît sans effort comme c'est le cas pour la lampe de suspension.

#### 4. **Etude de quelques formes architecturales par le dessin de façades simples connues de l'enfant.**

Toutes les notions du dessin actuellement connues de l'enfant peuvent trouver une fructueuse application dans la représentation de façades simples et sans caractère architectural bien prononcé.

On a déjà fait observer qu'il eût été difficile d'aborder plus tôt ce genre de dessin, d'abord en raison du manque de pratique et d'habileté des enfants et, en second lieu, parce qu'ils ne connaissaient pas encore un élément important et presque indispensable dans la représentation d'une façade. Il est pourtant possible de trouver des bâtiments dont le dessin d'une façade n'exigerait pas l'emploi de la ligne courbe ; preuve en soit le motif ci-après représentant une chaumière sise à Posieux.

Pour donner encore plus d'intérêt et d'actualité à cette étude, au reste captivante par elle-même, il importera de choisir les motifs dans le lieu de domicile des élèves, afin qu'ils puissent de visu se rendre compte de la construction. Rien ne développera autant leur esprit d'observation que la comparaison qu'ils seront inévitablement amenés à faire entre la reproduction en géométral d'une façade et la réalité. Quand le maître voudra prendre un dessin quelconque d'après la nature à l'intention de ses élèves, il aura soin de se placer en face et à une distance égale à 3 fois la hauteur de son motif. Se servant ensuite de son crayon comme d'une sorte de compas et le bras tendu, il comparera entre elles

les différentes dimensions de la façade, les rapportant toutes successivement au module fourni par le motif lui-même ; bientôt il possédera un croquis coté de construction facile, à la portée de ses disciples. Grâce à ce genre de dessin, l'élève comprendra que la représentation d'un bâtiment vu de face, comme celle d'objets quelconques, n'est pas autre chose qu'une superposition de surfaces rectilignes ou curvilignes, carrés, rectangles, triangles, trapèzes, cercles, arcs, etc., le long d'un axe vertical.

*Maisonnette à Posieux* (fig. 13). Base, 12 modules ; axe, 16 modules.

1. Au-dessus du 9<sup>e</sup> module, tracer une parallèle à la base, parallèle pointillée se prolongeant, après 5 modules de chaque côté de l'axe, en un trait plein, long de 3 modules pour simuler le rebord du toit ou l'auvent.

2. A 4 modules plus bas que le sommet de l'axe, une nouvelle parallèle de 4 mod. de côté.

3. Réunir le sommet aux extrémités de cette parallèle.

4. Réunir également ces points aux extrémités de la parallèle inférieure par des obliques qui représenteront la partie du toit à pans inclinés.

5. Sur l'extrémité intérieure de l'auvent, éléver une perpendiculaire de 1 module.

6. Au-dessous de la parallèle supérieure et à un demi-module de distance, une autre parallèle de 4 mod., qui sera réunie par des obliques aux 2 perpendiculaires du N° 5, pour indiquer le mouvement de la charpente.

7. Pratiquer les portes, fenêtres, treillis du balcon, dont la construction est clairement indiquée par la figure.

8. Pour contruire l'escalier qui conduit au balcon, tracer une oblique pointillée qui sera censée supporter les marches partant de l'angle inférieur de la porte et s'élevant au plancher du balcon à 3 mod. de l'axe ; tracer en outre une oblique parallèle à la première à un  $\frac{1}{2}$  mod. en dessous ; enfin, une autre oblique comme rampe à  $2 \frac{1}{2}$  mod. du seuil de la porte, également parallèle aux deux autres.

*Eglise d'Ecuvillens.* 1. L'axe vertical aura 36 mod. de hauteur.

2. La base représentant le terrain mesurera 18 modules.

3. A 18 mod. sur l'axe, à compter de la base, tirer une parallèle à celle-ci de 4 mod., prolongée à droite et à gauche de  $\frac{1}{2}$  mod. pour la saillie du toit du clocher.

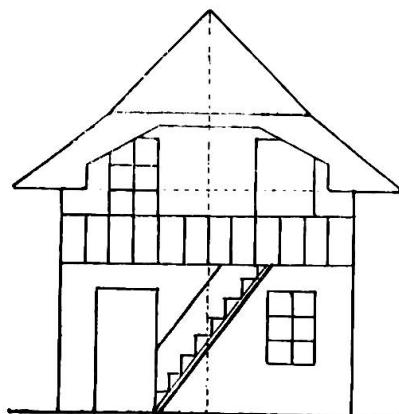


Fig. 13.



4. Tracer les verticales représentant les arêtes des murs de la tour.

5. Au-dessus du bord du toit du clocher, mener une nouvelle parallèle de 4 mod. pour former avec la précédente un trapèze donnant l'illusion de la première partie de la toiture en saillie sur la tour de  $\frac{1}{2}$  mod.

6. La flèche surmontant ce trapèze forme un triangle dont le sommet est à 1 mod. au-dessous de l'extrémité de l'axe.

7. La croix aura les dimensions suivantes : pal, 1 module ; branches ou bras,  $\frac{1}{4}$  mod. à un quart de mod. du sommet de l'axe.

8. Bas-côtés : base, 5 mod.; hauteur, 9 mod. ; en réunir les sommets à la tour par des horizontales faisant une saillie de 2 modules.

9. Tracer une oblique pointillée comme dans la fig. 14.

10. A 12 mod. de hauteur sur les arêtes des murs de la

tour, tracer une parallèle pointillée de 3 modules de longueur.

11. En joindre l'extrémité avec les points extrêmes de l'oblique pointillée pour simuler le brisement de la toiture de l'église.

12. Les prolongements pointillés de la partie supérieure du toit devront se rejoindre derrière la tour pour constituer le faîte de l'église au-dessus du 19<sup>e</sup> module.

13. On construira ensuite le porche, la fenêtre intermédiaire, et les fenêtres géminées du haut portant toutes deux des lattes en manière d'abat-son.

Un coup d'œil sur la fig. 14 donnera toutes les indications nécessaires.

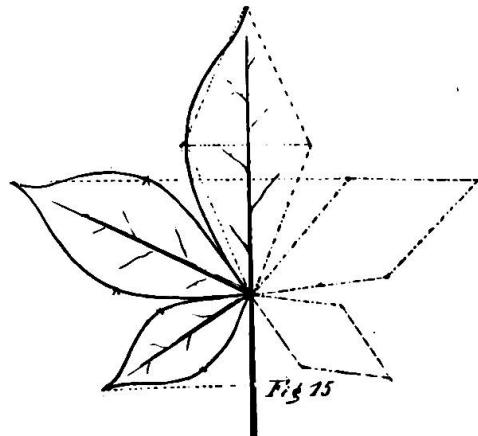
Devons-nous ajouter, après ce que nous avons dit en ouvrant ce paragraphe, que le dessin de la chaumière de Posieux ou de l'église d'Ecuvillens ne peut être proposé indifféremment dans toutes les écoles du pays. Nous avons cru bon de détailler la construction de ces deux façades, moins pour fournir au professeur de dessin un thème tout préparé à utiliser servilement dans ses leçons sur la 4<sup>e</sup> partie du programme de troisième année, que pour lui indiquer le procédé à suivre dans la reproduction de motifs analogues, placés à proximité ou dans le rayon

d'activité des élèves. Ici encore on pourra vérifier qu'en général, dans le dessin comme dans les autres branches, le succès de l'élève est en raison directe du travail du maître.

### 5. Application de la ligne courbe au dessin de feuilles lobées, acacia, rosier, trèfle, maronnier, etc.

Cette partie du programme de troisième année offre trop de rapport avec la partie correspondante de l'année précédente pour qu'il soit besoin de lui donner de nouveaux développements.

En procédant comme il a été dit en II<sup>e</sup> année, c'est-à-dire en pointant les angles donnant le caractère de la feuille de maronnier, son sommet et la prise du pétiole, on fera une excellente récapitulation des exercices antérieurs sur des sujets plus compliqués. Mais faisons comprendre aux élèves qu'ils ne doivent pas s'attarder à rendre tous les détails de feuilles, leurs échancrures, leurs dentelures irrégulières, leurs multiples nervures. Qu'ils s'appliquent plutôt à donner à la reproduction de la feuille un air de symétrie en la *stylisant*. Pour cela, on procèdera ainsi : choisissons le côté de la feuille le plus régulier et en même temps le plus gracieux ; fixons la position du pétiole, point de départ de tout le système de nervures, traçons la nervure médiane qui joue dans ce dessin le rôle d'axe de symétrie ; pointons, d'un côté de l'axe, les angles déterminant les lobes, le point de leur réunion à la naissance du pétiole, puis, sur le milieu de chaque lobe, deux points extrêmes qui en indiquent la largeur ; ces points de repère reportés ensuite de l'autre côté de la nervure centrale, on les réunira par des droites qui formeront un dessin rectiligne, canevas sur lequel viendront à leur tour se reproduire, en axes de cercle plus ou moins réguliers, les contours curvilignes de la feuille (fig. 15).



Ce même exercice sera répété plusieurs fois ensuite avec d'autres types de feuilles, en interdisant le procédé du décalque. Ainsi, la forme naturelle des feuilles s'idéalisera et deviendra ornementale : l'ornementation n'est-il pas l'un des buts auxquels doit tendre un enseignement rationnel du dessin, même élémentaire ?

Comme pour la feuille de lierre (II<sup>e</sup> année), il est possible de dessiner les feuilles plus complexes en ramenant leurs dimensions à des données plus ou moins géométriques ; ainsi, la feuille d'acacia aura une

nervure centrale de 8 modules, chaque lobe 2 mod. et leur sommet placé à 2 mod. du point de naissance du groupe supérieur. Les pétioles des lobes auront à leur tour  $\frac{1}{2}$  mod. de longueur et le reste à l'avenant.

**6. Essais de dessins à la plume en vue de la construction des cartes géographiques.**

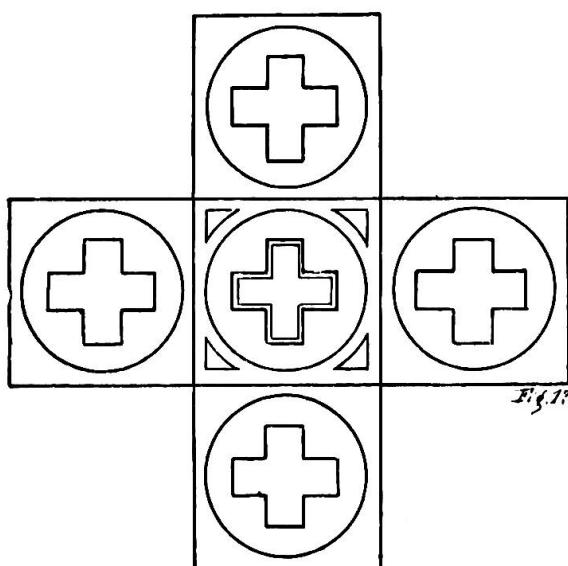
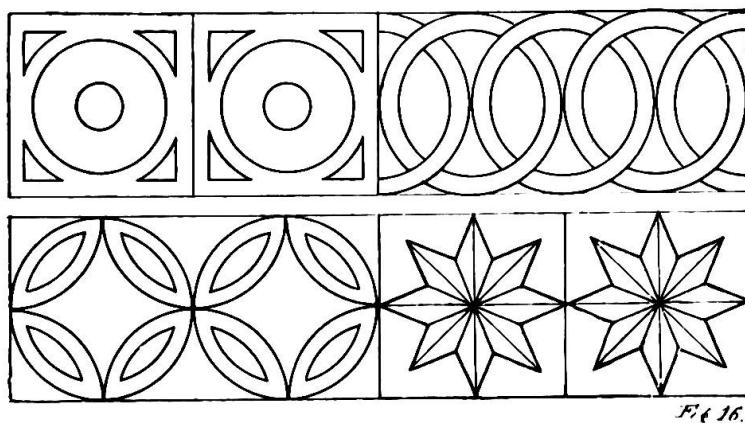
En vue de l'exécution des cartes géométriques, on exercera les élèves au tracé à la plume toujours à main levée de dessins de courbes : contours de feuilles ou de fleurs et l'on insistera sur la netteté du trait et l'exactitude des contours.

**7. Exercices de mémoire et composition.**

Nous renvoyons le lecteur aux développements du programme de II<sup>e</sup> année en ce qui concerne ce chapitre.

**8. Décoration.**

Quoiqu'elle ne soit plus mentionnée dans le programme à partir de la III<sup>e</sup> classe, la décoration n'en doit pas moins figurer dans la tâche de



toutes les années de l'enseignement primaire. En III<sup>e</sup>, on poursuivra l'étude des encadrements, des lettres, non plus sévèrement rectilignes, mais arrondies dans leurs angles. On continuera aussi la décoration de la *bande enveloppante* au moyen d'ornements plus compliqués dans lesquels la courbe pourra intervenir comme dans les types fournis par la *figure 16*. En IV<sup>e</sup>, V<sup>e</sup> et IV<sup>e</sup> années, elle portera surtout sur l'ornementation des formes dans l'espace, des solides développés, cubes, pyramides, cônes, etc. La *fig. 17* est un exemple entre mille de ce qu'on peut exiger d'enfants ayant absous ou à peu près le programme de III<sup>e</sup> année.

#### QUATRIÈME ANNÉE

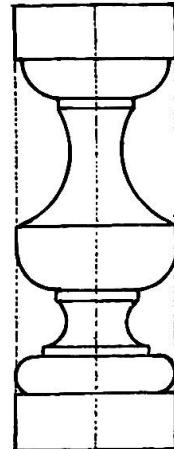
**PROGRAMME** (3 h. par semaine). *Révision. Echelle de réduction, plan de la classe. Premiers essais du dessin à trois dimensions au moyen de la perspective cavalière. Coupe de solides et d'objets simples par les plans horizontaux, verticaux et obliques. Reconstitution de quelques-uns de ces corps par l'assemblage d'un certain nombre de coupes. Construction en carton et montage de coupes. Exercices de mémoire. Composition.*

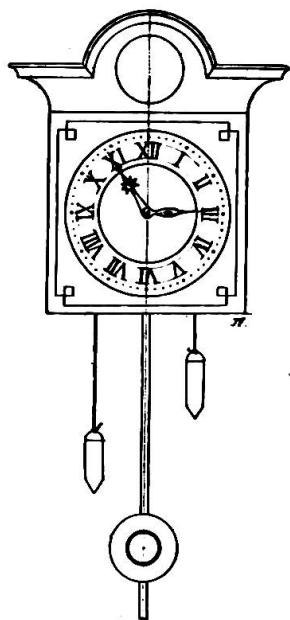
##### 1. **Révision de III<sup>e</sup> année.**

Il sera indispensable, pour s'assurer que tous les élèves possèdent bien les notions de la courbe et pour compléter, au besoin, cet enseignement, de leur proposer le dessin de quelques nouveaux motifs dans le cadre de ceux de III<sup>e</sup> année, où intervient la ligne curviligne.

*Balustre.* Pour reproduire en élévation cette pièce assez complexe de l'art du tailleur de pierre et dont le dessin reviendra en V<sup>e</sup> année dans la construction de la balustrade, observons les dimensions suivantes : un rectangle de 4 modules de base sur 12 de hauteur, divisé en deux parties égales par un axe horizontal déterminant le renflement maximum du pilier ; un socle de base et un couronnement égaux de 4 sur 1 1/2 modules. Autres mesures fournies par notre cliché.

*L'horloge* exigera plus de travail et d'application que le balustre. Si l'on veut que sa reproduction soit réussie, ne craignons pas de demander des proportions les plus grandes possibles, car rien ne décourage l'élève comme l'accumulation, sur un espace restreint, de lignes enchevêtrées qu'il ne parvient pas à reconnaître. Donnons à l'axe de symétrie une longueur de 18 modules. Sur cet axe et à 3 modules du sommet, établissons un carré de 6 mod. de côté. Nous y inscrirons un filet en manière d'encadrement décoratif, puis deux circonférences concentriques formant *anneau* et





limitant le champ où prendront place les chiffres romains des heures. Le chapiteau surmontant le cadran ou la caisse de l'horloge est formé d'un pignon de 3 demi-cercles concentriques, dont le diamètre de base se prolonge jusqu'à 4 modules à droite et à gauche de l'axe de symétrie. Nous nous dispensons d'insister sur le dessin des détails, pendule, poids, aiguilles, etc., agrémentant ce gracieux motif qui, en raison de sa difficulté, doit être rangé dans la tâche récapitulative de IV<sup>e</sup> année.

Les types dans le genre des précédents sont si nombreux, si variés, que le maître sera plutôt embarrassé par l'abondance du choix. Pour réussir, il est important de faire chaque année un nouveau choix de sujets. La méthode genevoise, on pourra le constater plus encore dans la suite, favorise au plus haut degré la culture formelle et intellectuelle du maître en matière de dessin. Il n'obtiendra de succès dans l'enseignement de cette branche que pour autant qu'il ne ménera point sa peine. Le travail qu'il s'imposera pour chercher autour de lui, dans la réalité des choses, ou même dans les collections de modèles ou méthodes de dessin, des motifs agréables à l'œil, bien construits, divisés rationnellement, dont le module se dégage ou se retrouve sans effort, ce travail sera fructueux et lui laissera, en outre, en dehors de la réussite de l'élève, une satisfaction personnelle des plus agréables.

## 2. Echelle de réduction.

Le programme porte, pour la IV<sup>e</sup> année, la connaissance de l'*échelle de réduction*. Jusqu'à ce jour, l'élève s'en est cependant servi (comme M. Jourdain de la prose) sans le savoir ; il n'y a que la désignation qui, pour lui, soit nouvelle ; pratiquement, il retrouvera l'échelle de réduction dans le fameux *module*. En effet, tous les dessins faits par l'élève avant la IV<sup>e</sup> année représentaient des objets dont les dimensions étaient réduites sur la base d'une unité de mesure donnée : le module.

Mais ces dessins n'étaient point la représentation mathématiquement exacte de la réalité, car dans la recherche du module, on devait nécessairement négliger certaines fractions qui eussent compliqué singulièrement et sans profit la tâche des premiers degrés.

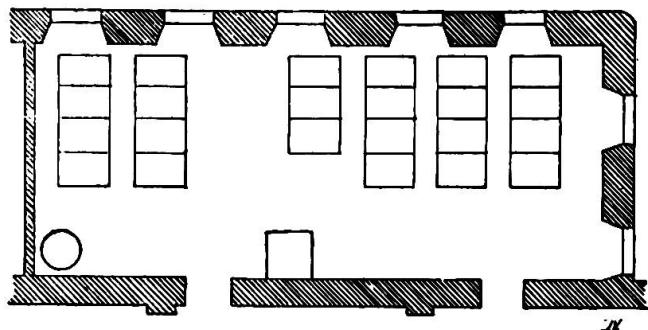
Pour le lever des plans (plans simples et sans courbe de niveau), il faudra obtenir une précision plus grande ; c'est pourquoi on adoptera une *petite unité linéaire* qui corresponde au mètre et à ses subdivisions ;

c'est ainsi que l'on prend souvent le centimètre et même le millimètre selon les dimensions relatives du papier et de la superficie à représenter.

Quand les étendues sont plus considérables, le millimètre est une unité trop grande pour représenter le mètre ; d'ailleurs, il est nécessaire de pouvoir évaluer sur le papier les fractions du mètre au réel. Il a fallu, pour cette réduction, donner à l'échelle une disposition particulière et l'on a trouvé l'*échelle de proportion*.

Mais il ne s'agit pas, en IV<sup>e</sup> année, d'opérer les réductions sur cette échelle ; ce procédé renferme des complications qui ne sauraient être accessibles à l'esprit d'un jeune enfant. C'est tout au plus si l'on pourra l'aborder en VI<sup>e</sup> année.

Pour l'heure présente, on se bornera à adopter le centimètre comme module ou représentation d'un mètre courant sur le papier.



Avons-nous à représenter la salle de classe, nous disons aux élèves : quelle quantité adopterons-nous pour faire cette reproduction graphiquement ? Ils reconnaîtront sans peine que l'unité de mesure du dessin ne saurait être égale à la réalité ; que la demi serait

encore trop considérable, le 10<sup>e</sup> également ; mais que le centième pourra fort bien convenir et que ce sera le rapport possible entre les dimensions du papier et celles de la salle. On prendra donc le 100<sup>e</sup> comme échelle de réduction et le plan géométrique que l'on obtiendra sera composé de lignes représentant un centième de chaque ligne de la salle, ce qu'on exprime en disant que le plan est *au 1/100<sup>e</sup> de l'exécution* ou mieux à *l'échelle de 0,01 m pour mètre*. Quand il aura fait ce plan de la salle dans laquelle il se trouve et dont il peut lui-même confronter les dimensions avec leur mesure au réel, l'élève comprendra facilement comment les cartes géographiques sont la reproduction exacte, quoique considérablement réduite du pays.

Il importe, au commencement surtout, d'adopter une échelle simple et usuelle, le 50<sup>e</sup>, le 100<sup>e</sup>, pour faciliter les calculs de réduction.

On peut également mesurer la salle d'école au pas ou à la brasse, puis prendre un nombre de modules égal au nombre d'unités de mesures et construire son plan ; mais cette réduction ne peut pas se faire au quartième.

#### 4. Premiers essais de dessin à trois dimensions au moyen de la perspective cavalière.

Après ces essais de réduction qui reviendront d'ailleurs quelquefois au cours de la IV<sup>e</sup> année et des années subséquentes, on arrive à la figuration des corps dans l'espace. On a représenté, jusqu'à cette heure, les volumes, l'éternel cube par exemple, sous leur forme géométrale. Les élèves savent que le *géométral*, selon la définition qu'en donne *Cernesson* dans sa *Grammaire du dessin*, comprend autant de dessins qu'il est nécessaire pour faire connaître les dimensions exactes de l'objet et en représenter les formes. Il faudra leur apprendre plus tard que le dessin en géométral a surtout pour but de fournir les directions indispensables à l'exécution d'un objet quelconque ; que ces dessins, accompagnés de leurs dimensions respectives (*cotes*) ou *croquis cotés*, sont d'un usage général dans les métiers et l'industrie.

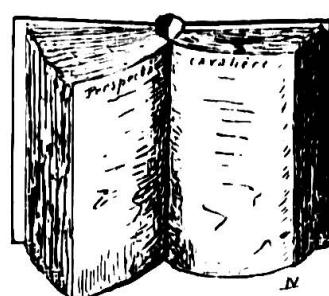
Mais la figure du cube en géométral ne saurait suffire. On en voit plusieurs faces, dont l'une ou l'autre paraissent à nos yeux dénaturées, déformées en parallélogramme ou en trapèze. Pour représenter ainsi le cube, il faut entrer dans le domaine de la perspective. La *perspective* d'un objet est le dessin qui reproduit cet objet tel que le perçoit l'œil du spectateur, placé à une distance fixe et dans une position déterminée, et cette représentation nouvelle a pour but de bien indiquer la place occupée par l'objet *dans l'espace*.

Mais la perspective que l'on entend dans cette définition, la perspective *normale*, présente trop de difficultés pour être comprise d'emblée par l'élève de l'école primaire. Il existe un autre mode de reproduction ; c'est la perspective *parallèle* ou *conventionnelle*, vulgairement nommée *cavalière*. C'est un système rapide, d'un usage courant et général partout où l'on a besoin de s'entendre sur les formes à donner aux objets. Grâce à la perspective cavalière, l'enfant résoudra bientôt avec aisance des difficultés considérables qui demanderaient en perspective normale des connaissances point ordinaires des mathématiques.

Rien de plus facile que ce genre de perspective où les lignes fuyantes sont représentées par des obliques parallèles à une direction donnée avec une longueur réduite de moitié.

Des exercices suivants, qui seront les préliminaires de nos leçons de perspective cavalière, cette règle, base de tout le système, se dégagera sans effort.

Présentons à l'enfant un livre ouvert ; en géométral, il le représentera sans déformation aucune sous la forme de deux rectangles contigus et parfaitement égaux.



Plaçons le livre horizontalement ; les feuillets opérant sur eux-mêmes un mouvement giratoire, leur bord extrême décrira une courbe en forme de demi-cercle. Modifions la position du livre ou du cahier et

plaçons-le verticalement. Vue dans cette position, la courbe décrise par la révolution du feuillet paraîtrait réduite en arc et, partant, la surface que représente le feuillet sera réduite de moitié dans sa largeur.

Rien ne vaut et ne remplace le tableau dans l'exposé des déformations que subissent les plans fuyants. L'élève verra que

les feuillets de l'album, du livre, dans leurs positions nouvelles, obliques et verticales, de rectangles parfaits, se sont transformés en parallélogrammes. Il reconnaîtra que les arêtes de front équivalent aux arêtes fuyantes, bien que celles-ci paraissent de dimensions réduites à sa vue.

Après quelques exercices intuitifs de ce genre, on l'amènera à tirer les deux règles suivantes :

- a) Dans le dessin en perspective cavalière, les *lignes de front*, dont tous les points sont à égale distance de l'œil, ne subissent aucun changement, tandis que les *lignes fuyantes* deviennent *obliques* par rapport au plan de front et sont réduites à une demi-longueur ;
- b) les verticales restent verticales et de longueur égale, ainsi que le démontrent les figures 2 et 3 ;
- c) Enfin l'inclinaison de l'oblique doit être telle qu'elle forme un angle de 30 degrés, soit le  $\frac{1}{3}$  d'un angle droit avec l'horizontale ou la verticale d'où elle se détache. En donnant à l'angle ainsi formé une ouverture se rapprochant de  $45^\circ$ , on obtient parfois une confusion de lignes obliques qui rend la compréhension du dessin très difficile.

#### *Coupe du cube et sa reconstitution en perspective cavalière.*

Ces règles bien comprises, on peut passer à leur application. Le premier essai de dessin à 3 dimensions se fera avec le cube (fig. 4). Mais

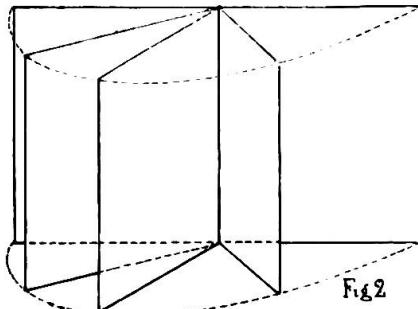


Fig 2

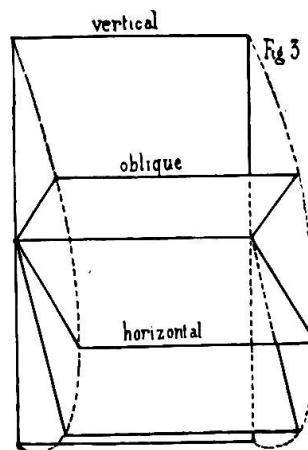


Fig 3

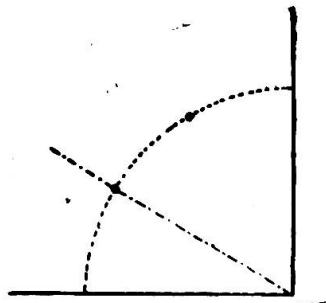
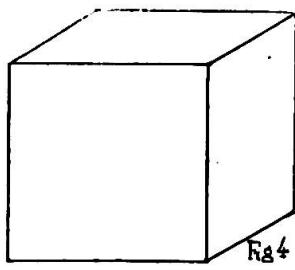
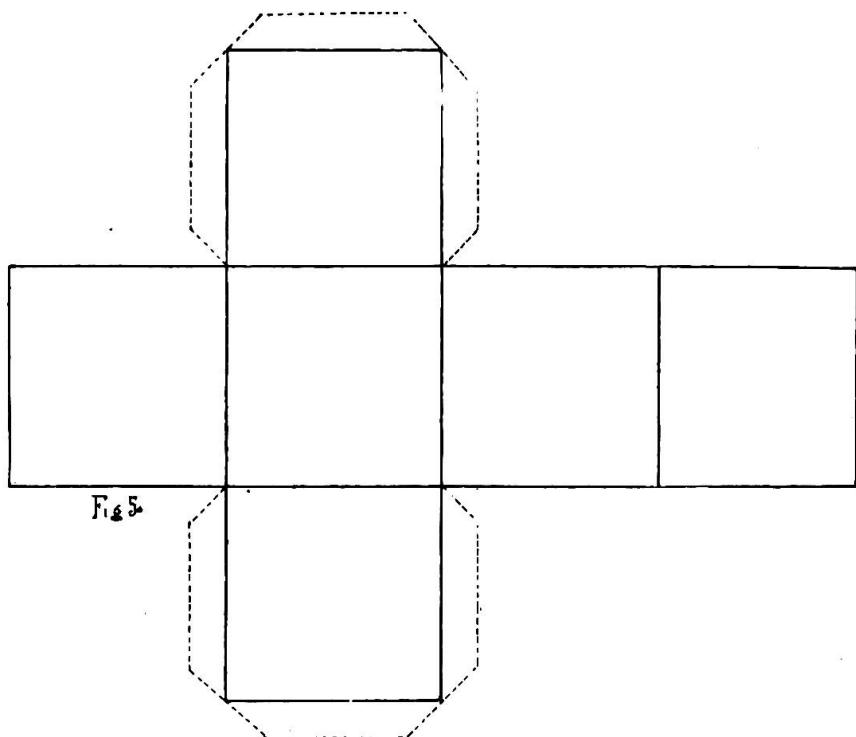


Fig 4

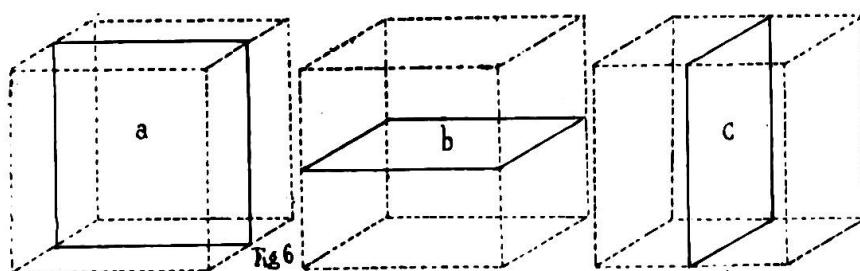


avant de faire dessiner le cube en perspective cavalière, il serait peut-être utile de donner aux élèves une idée plus nette encore de ce corps et de sa position dans l'espace en leur faisant dessiner puis tailler en carton ou en papier un cube développé qu'il s'agira ensuite de reconstruire (fig. 5).



*Plans dans le cube.*

Il faudra aussi amener l'élève à comprendre mieux encore la profondeur du cube en faisant opérer le sectionnement de ce solide par des coupes transversales. Reprenons le cube qui nous a servi dès nos premières leçons de dessins. Sur chacune de ses faces, traçons des axes médianes avec la craie et faisons observer qu'il est susceptible d'être divisé de 3 manières, par trois plans non obliques en suivant les médianes tracées. Un cube préalablement divisé, selon les 3 plans, rendrait plus



## LE DESSIN A L'ÉCOLE PRIMAIRE

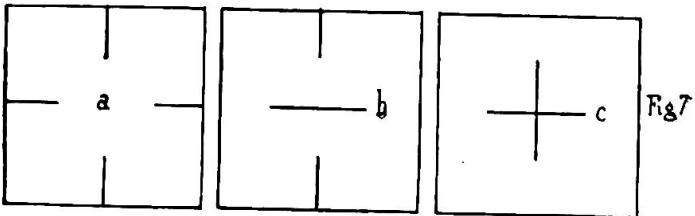
D'après le cours de méthodologie donné par M. le professeur Martin, de l'École professionnelle de Genève,  
au cours normal de Hauteville en 1894.

(Suite.)

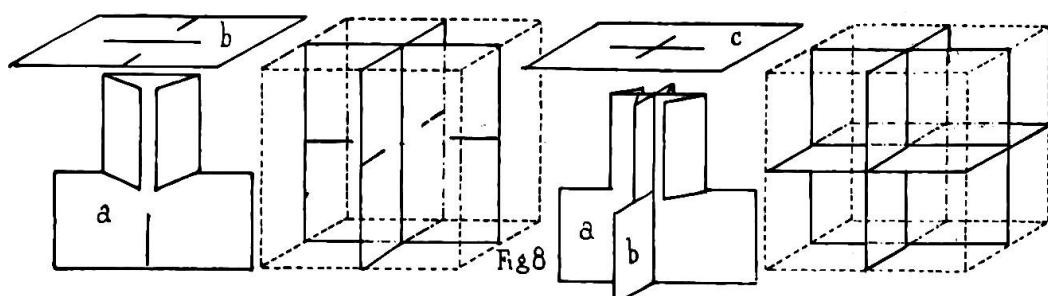
### QUATRIÈME ANNÉE

tangible cette démonstration. La coupe représentée dans la figure *a* est dite *verticale de front* (élévation), celle de la figure *b* se nommera *verticale latérale ou de côté* (profil), enfin celle de la fig. *c*, *horizontale* (plan).

Chacune de ces coupes est un carré que l'élève découpera dans une feuille de papier ; il y pratiquera ensuite les entailles dessinées dans la fig. 7, puis les réunira en procédant comme l'indique le cliché ci-après. Les 3 plans assemblés par leur centre nous conduiront au dessin en perspective du cube. D'abord nous mettrons en perspective l'assemblage formé par les trois coupes ; puis par les angles de chacune nous ferons passer des parallèles qui détermineront les arêtes du dit cube, lequel sera ainsi très aisément représenté grâce au procédé de la perspective cavalière.

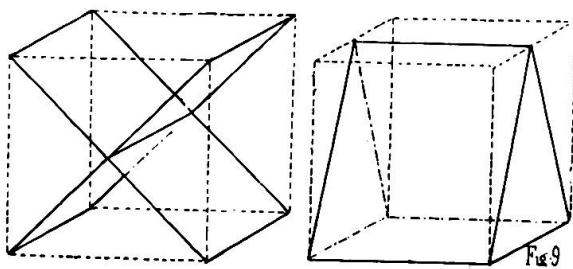


Pour ce dessin, il sera indispensable de faire parler l'élève, de l'interroger sur la direction respective à donner à chacune des lignes de l'assemblage et du cube, et sur la longueur relative qu'elles doivent recevoir.



Quand l'enfant comprendra ces notions préliminaires essentielles, lorsqu'il n'y aura plus confusion ni obscurité dans son esprit au sujet de la direction à donner aux différentes lignes, lorsqu'il se reconnaîtra dans les plans de front et les plans fuyants, il aura une idée nette de l'occupation ou mieux du volume d'un corps dans l'espace ; il pourra lire un dessin et possédera la clé de la méthode.

Mais avant d'aborder la mise en perspective d'objets de plus en plus



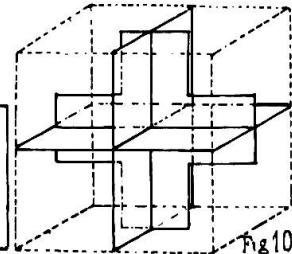
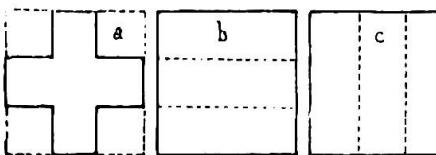
compliqués, nous devrons rompre l'élève avec les quelques difficultés que peuvent encore présenter le *perspectif du cube*, d'abord en lui faisant chercher dans un cube des plans autres que les verticaux et horizontaux (fig. 9), déterminés par les lignes médianes qu'il a dû assembler ; ensuite en lui faisant entailler le cube, c'est-à-dire y chercher d'autres corps limités par d'autres lignes, d'abord verticales et horizontales, puis obliques.

#### 4. Coupe de solides et d'objets simples par des plans horizontaux, verticaux et obliques (cube).

Pour donner à l'enfant la notion de l'espace, rien ne vaut l'exercice de coupe des solides. Lorsqu'il a entaillé dans le cube un certain nombre de nouveaux corps, il a acquis en même temps une idée nette du volume de ces corps.

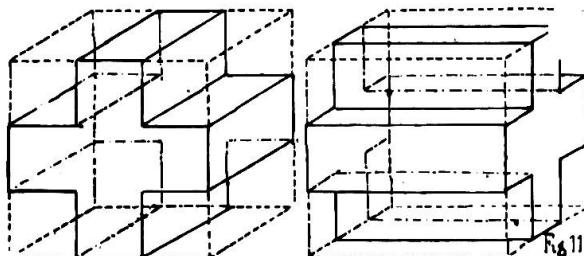
La première coupe que l'on peut faire dans le cube est celle qui permettra d'obtenir la représentation en relief de l'ancienne croix fédérale aux 5 carrés égaux. Voici un conseil qu'il serait bon de retenir : que les cubes ne soient pas trop petits ; 8 cm. au moins, afin que l'enfant ne se perde pas dans l'enchevêtrement des lignes.

Première section du cube, coupe verticale de front : fig. a ; deuxième section, coupe horizontale, fig. b ; troisième section, coupe latérale, fig. c, et reconstitution suivant la fig. 10. Ces coupes



peuvent ensuite être traduites par le dessin selon la fig. 11, et ce travail graphique offre un intérêt tout particulier auquel ne seront pas insensibles nos jeunes dessinateurs.

Les coupes qui précèdent, et d'autres (fig. 12) — il y en a tellement que l'on n'a que l'embarras du choix, — ces coupes peuvent être complétées par les fig. 13 et 14. La figure 13 représente la décomposition du cube en prismes. Les deux prismes rabattus sur leur face de front équivalent dans leur ensemble au prisme resté debout.



La figure 14 nous donne une coupe faite de manière à extraire du cube cinq corps de forme pyramidale mis en perspective.

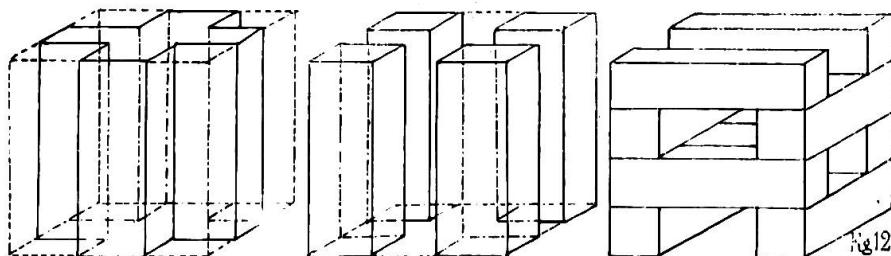
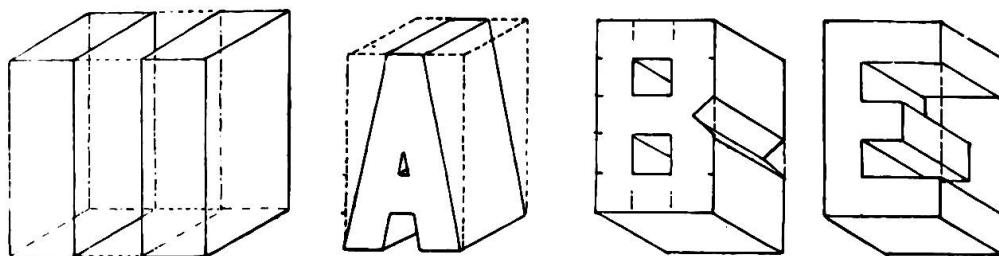


Fig 12

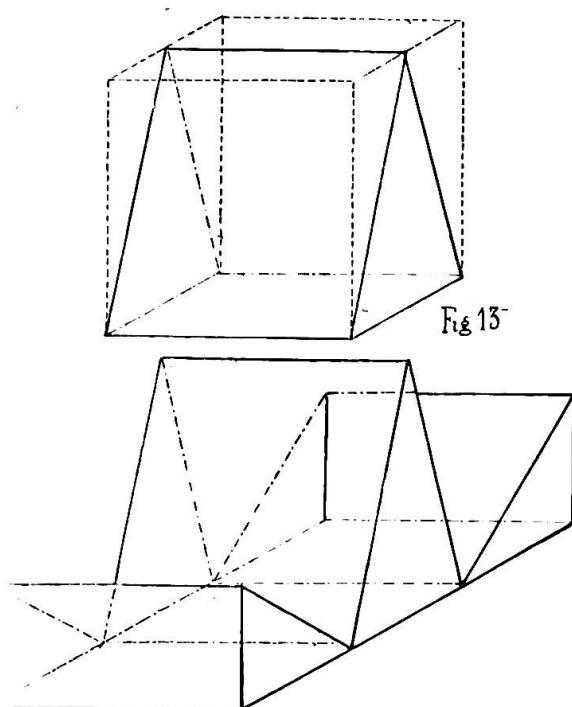


A première vue, cette dernière figure peut sembler difficile ; mais si, partant du cube divisé par les diverses lignes de construction, on rabat successivement chacune des 4 pyramides extérieures en faisant raisonner l'élève, en l'interrogeant sur les modifications des lignes par suite de leur changement de front, il saurait bientôt se reconnaître dans ce fouillis, cet enchevêtrement de droites, verticales, horizontales ou obliques qui, pour les non initiés, peut sembler une énigme (fig. 14).

Quand l'élève aura résolu ces deux problèmes ardus de la perspective parallèle, il sera maître de la méthode et les difficultés de l'avenir lui paraîtront aisées à surmonter.

Pour faire comprendre aux enfants lents à saisir ce travail, consistant à entailler puis à rabattre autour du cube les solides qui en dérivent, on peut utilement se servir d'un morceau de pâte molle et facile à couper : savon, terre argileuse.

Mais avant de passer à la mise en perspective d'objets usuels, nous croyons utile de recommander, à titre de réca-



pitulation, la construction, d'après leurs plans, de quelques autres solides géométriques, tels que la pyramide, le parallélépipède, le tronc de pyramide.

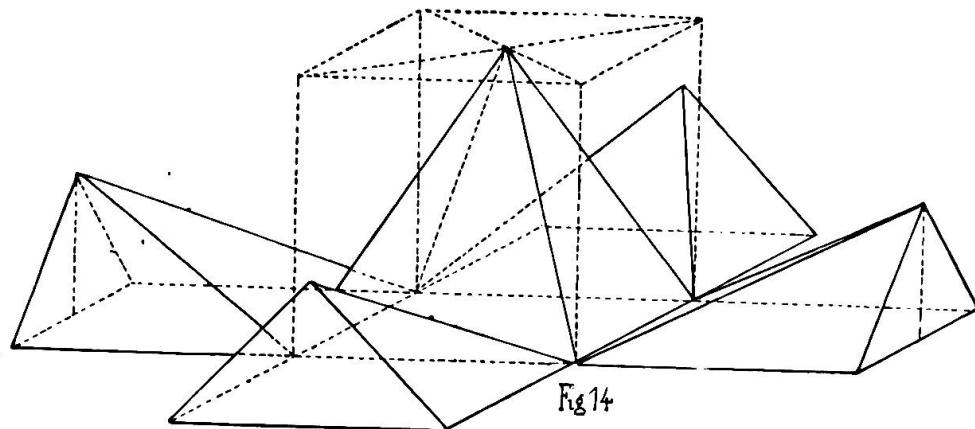


Fig 14

##### 5. Construction en carton et montage de coupes.

Ainsi qu'il a été dit pour le cube, rien ne donnera une idée nette et franche du volume des corps que la recherche de leurs coupes et leur reconstitution, exercice pendant lequel pourra être enseigné pratiquement la perspective de l'assemblage, puis du solide avec les faces que l'œil perçoit.

Si l'on voulait dessiner en perspective cavalière une pyramide à base carrée, il faudrait procéder comme pour le cube : faire les coupes de cette pyramide : verticale de front et verticale latérale, horizontales (fig. 16). Le dessin de ces coupes exécuté au tableau serait l'objet d'un exercice de cartonnage. Ces coupes une fois montées, l'élève interrogé sur sa manière de voir cet assemblage, sur les lignes de front et de profil, reproduirait cette figure par le dessin, puis relierait les diverses lignes représentant les coupes assemblées par d'autres lignes simulant les arêtes du corps, en un mot mettrait en perspective cavalière cette pyramide quadrangulaire. Quant à leur construction, il serait superflu de l'indiquer autrement qu'en croquis

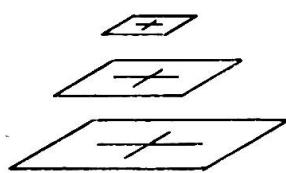


Fig 16

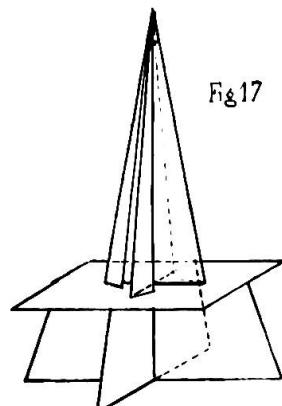
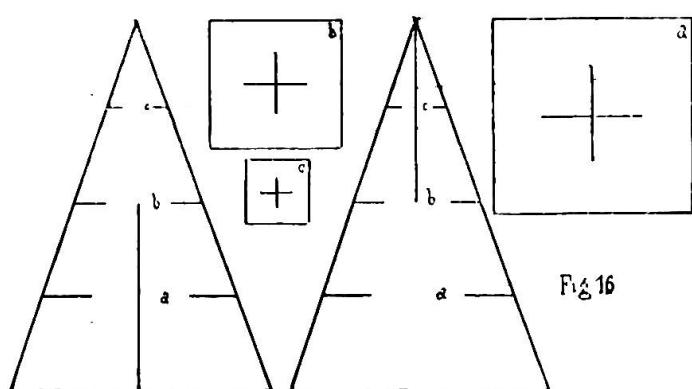
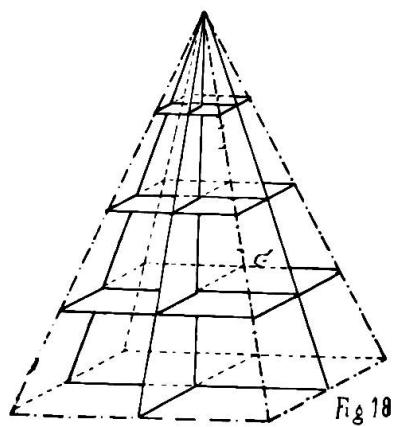


Fig 17

(fig. 17), moyen toujours plus explicite que la meilleure démonstration. Les coupes de la pyramide ont comme base 4 cm. et 6 comme hauteur. Le travail de l'élève serait plus facile et plus précis si ces dimensions étaient doublées.

Avant d'opérer la mise en perspective de la pyramide quadrangulaire en réunissant le sommet et la base par les angles des trois plans horizontaux, il serait très avantageux de faire dessiner, puis exécuter en car-



ton le développement de ce corps. Dans le travail du montage on laisserait une face ouverte permettant d'introduire dans le vide intérieur l'assemblage des plans et coupes représenté par la figure 18.

Par cet exercice, l'élève acquerra une compréhension exacte de ce nouveau solide, de la place qu'il occupe dans l'espace et il pourra établir une comparaison entre sa construction, sa structure matérielle et sa figuration en perspective cavalière.

## 6. De la perspective cavalière. — Partie théorique.

Le procédé que l'on emploie pour figurer les corps en perspective cavalière est fondé presque tout entier sur la manière de représenter un parallélépipède. On choisit dans un corps de cette nature, le cube par exemple, une face pour *plan de front*. Les droites limitant ce plan de front auront reçu une longueur proportionnelle à celle des lignes dont elles sont la représentation. Toutes les faces parallèles à ce plan de front, qui n'est pas autre chose que le dessin en géométral du corps que l'on cherche à reproduire, seront traitées semblablement. Les arêtes perpendiculaires au plan de front et à ses plans parallèles seront figurées par des droites dirigées obliquement sous un angle de  $30^\circ$ , avec une longueur égale à la moitié de celle qu'on leur attribuerait en géométral. Les extrémités de ces obliques ou *lignes fuyantes* réunies deux à deux détermineront les contours de l'arrière-plan parallèle à la face de front, base du dessin. Dans la perspective cavalière, il est de règle de donner aux lignes fuyantes une obliquité permettant de faire ressortir la face qui doit être en évidence. Toutefois, afin de ne point compliquer le dessin à l'école primaire, la méthode genevoise porte que les obliques déterminant les plans fuyants, doivent former, dans les figures rectilignes, un angle égal au tiers de l'angle droit avec les verticales du plan de front.

Pour représenter un corps quelconque, on commencera donc par

choisir l'une de ses faces pour plan de front. Supposons que nous ayons à dessiner le pupitre d'un élève. Après avoir tracé le dessin de ce pupitre en géométral en vue de connaître ses dimensions, nous adoptons le trapèze *abcde* comme plan de front. Complétons-le au moyen de lignes pointillées, en prolongeant *ab* et *ed* en *f* : nous aurons le rectangle *aedf*. Sur cette face ainsi modifiée on construit le parallélépipède en donnant aux lignes fuyantes la demi-longueur de ce qu'elles sont en géométral, soit 4 modules. Puis on répète sur la face d'arrière la figure du côté du pupitre, soit le trapèze *abcde*, et on réunit les angles des deux côtés par des arêtes. Ce sera la perspective cavalière du pupitre (fig. 20).

On se tromperait grandement si l'on traitait tous les corps rectilignes de la même manière. La pyramide à base carrée, par exemple, ne se prêterait pas à ce mode de procéder. Elle n'a pas de faces parallèles. Si l'on choisissait le triangle formé par l'une de ses faces latérales comme plan de front, si l'on traçait les obliques comme il est dit plus haut, on n'aurait pas une représentation correcte de ce solide. Il faut

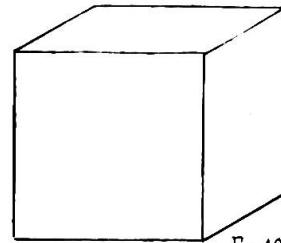


Fig. 19

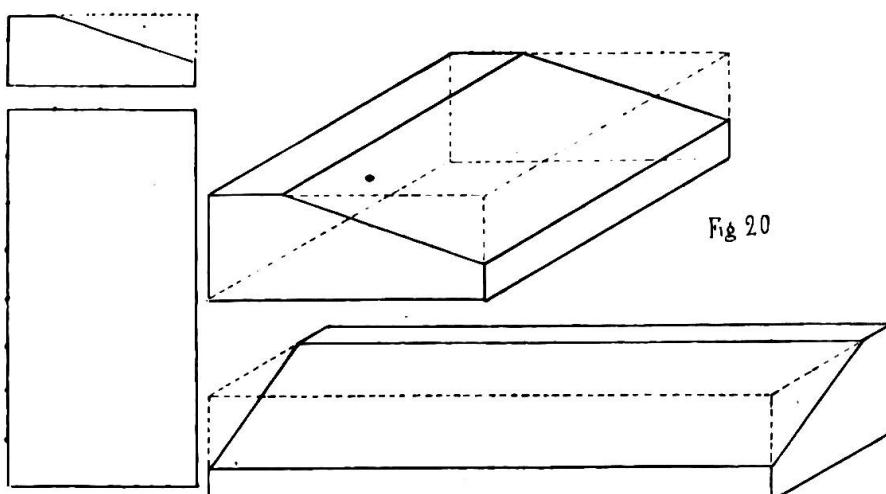
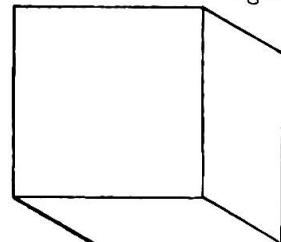


Fig. 20

supposer, comme plan de front, la face d'un cube ou d'un parallélépipède à base et hauteur égales à cette pyramide et, comme on l'a fait précédemment lorsqu'on a rabattu les prismes sur le sol, dégager du bloc la pyramide. Ce serait mieux encore de supposer, comme plan de front, la coupe médiane verticale de la pyramide ; puis par les angles et en parts égales, d'un côté et de l'autre de la base on ferait passer les fuyantes dont les extrémités seraient réunies entre elles et avec le sommet par des droites qui figureraient la pyramide mise en perspective.

Sur chacun des motifs d'application des notions qui précèdent, il est nécessaire de faire raisonner les élèves ; il faut que leur manière de comprendre la perspective cavalière n'ait rien qui respire le machinal et la routine. C'est pourquoi, à propos des lignes qu'ils seront appelés à tracer successivement, on leur demandera comment elles leur apparaissent, à quelle catégorie, lignes de front ou fuyantes, elles appartiennent, quelle direction elles devront prendre sur le papier, et quelles seront soit leur longueur, soit leur obliquité respectives. Ces exercices oraux combinés avec la pratique graveront profondément dans leur mémoire les règles générales de la perspective cavalière que nous résumons comme suit :

- a) Toutes les lignes verticales des corps qu'on dessine restent verticales dans leur représentation graphique ;
- b) les horizontales de front restent horizontales et d'une longueur proportionnée à leur réalité ;
- c) les lignes fuyantes, c'est-à-dire qui courent en s'éloignant progressivement de l'œil, se représentent par des obliques réduites de moitié.

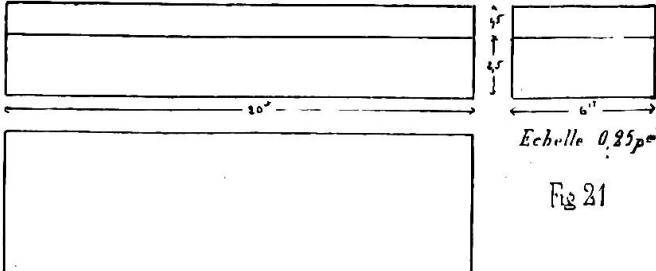
De ces règles déduites, au reste, à l'occasion de la leçon sur le mouvement de rotation des plans, on peut tirer d'autres règles relatives aux surfaces.

1. Tout plan vertical vu de front et ses parallèles dans le dessin, conservent leur forme propre et leurs dimensions proportionnelles.
2. Les surfaces fuyantes se réduisent et se déforment dans le sens des obliques qui les limitent.

#### 7. Applications.

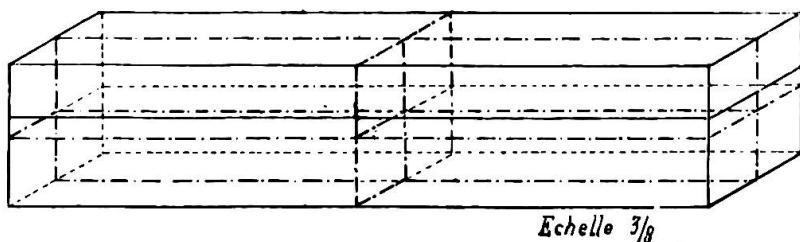
*Boîte d'école.* Cet objet sera d'abord dessiné comme un simple parallélépipède ; on pourra augmenter la difficulté en essayant de représenter la boîte ouverte, vue de front, puis de côté. Commençons par le géométral (fig. 21).

Rappelons qu'avant d'aborder le dessin en perspective de la boîte d'école, il conviendrait de mettre en perspective les trois coupes assemblées

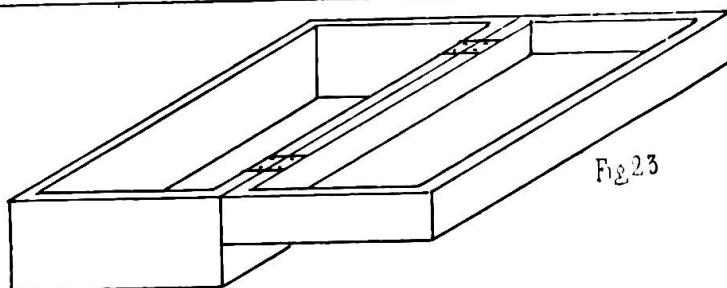
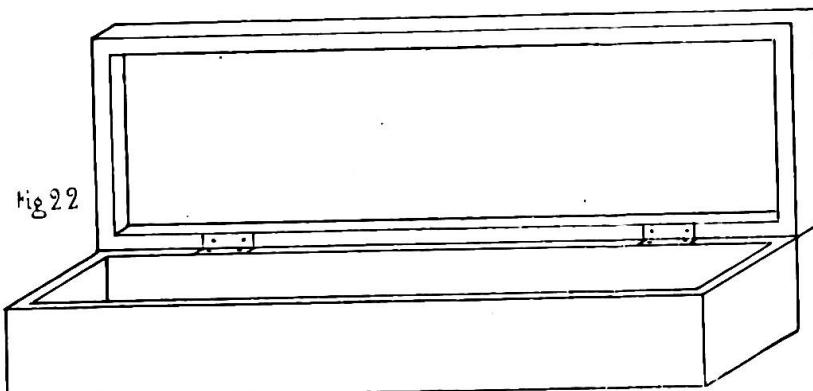


de ce parallélépipède pour faciliter aux élèves la compréhension des travaux subséquents.

*Dessin de la boîte par ses coupes assemblées.* On procède ici comme pour la mise en perspective du cube d'après l'assemblage de ses trois coupes.



*Boîte avec couvercle, vue prise de face (fig. 22).* Pour figurer l'épaisseur du bois, on porte sur les fuyantes à partir des angles la demi-épaisseur au réel et l'on réunit ces points par des droites parallèles aux lignes de front. On aura ainsi dessiné l'épaisseur vue de face. Ensuite, on porte sur les arêtes des plans de front également à partir de leurs angles la mesure totale, on réunit ces points par des parallèles aux fuyantes et l'on obtient la dimension du bois en profil.



*Boîte vue de côté.* Dans le dessin de la figure 23, comme dans les précédents, l'échelle adoptée est 0<sup>m</sup>,25 par mètre. En conséquence, les fuyantes de 0<sup>m</sup>,20 auront, en raison de leur position en perspective, 0<sup>m</sup>,10 de longueur.

Même observation que ci-devant pour l'épaisseur du bois et le dessin des fonds.

*Boîte en forme de pyramide tronquée sur parallélépipède.* Ce serait ici le cas de procéder à l'exécution pratique des coupes et à leur assemblage, avant d'aborder le dessin en perspective de la cassette.

Procéderons dans le même ordre que ci-devant par le géométral (fig. 24). Les coupes taillées, on les réunit par leur centre de même manière

que celles du cube. Puis on en fait le dessin en perspective et la boîte est ensuite figurée elle-même par le tracé de ses arêtes aux divers angles des coupes.

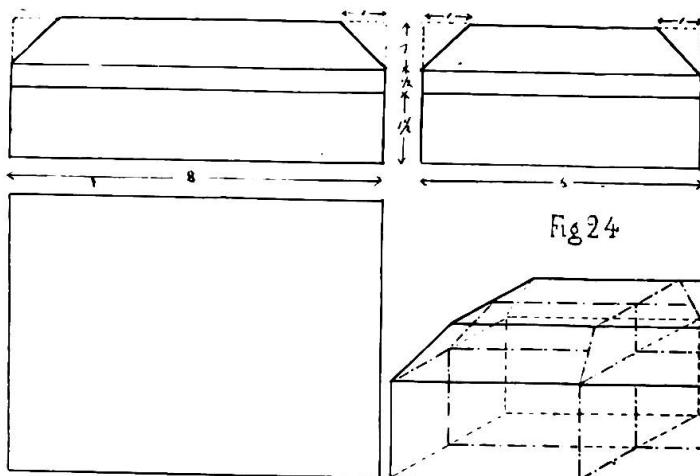
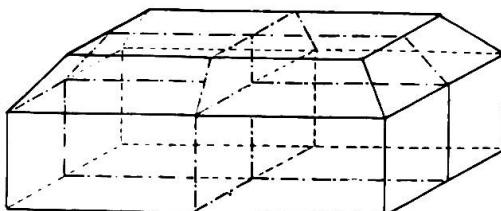


Fig 24



Pour mettre le motif en perspective sans dessiner préalablement ses coupes assemblées, il faut tracer d'abord la base, sur laquelle on dressera ensuite le parallélépipède sans distinguer encore le tronc de pyramide qui le surmonte. Longueur du parallélépipède, 8 modules ; largeur totale 6, soit en réduction au 0,5, 3 modules. Sur l'arête supérieure de la face de front et de son plan parallèle d'arrière, marquer 2 mod. en retrait à partir de chaque angle ; réunir ces points par des obliques parallèles aux côtés fuyants ; opérer la même démarcation sur les lignes fuyantes avec une mesure égale à la moitié de la première puisqu'il s'agit des fuyantes et que ces lignes sont la demi de leur réalité (soit 1 mod.). On aura ainsi tracé un rectangle ou, perspective, par-lant, un parallélogramme inscrit dans celui qui figure la face supérieure du parallélépipède. Réunissons les angles de cette nouvelle figure à ceux du socle-base et nous aurons la pyramide tronquée qui le couronne (fig. 25).

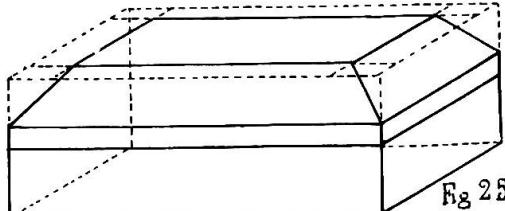


Fig 25

#### 6 et 7. Dessin de mémoire, composition et décoration.

Procéder comme aux années précédentes, en tenant compte du degré de développement plus considérable des élèves, ainsi que de l'étendue des notions parcourues et des nouveaux éléments étudiés.

## LE DESSIN A L'ÉCOLE PRIMAIRE

D'après le cours de méthodologie donné par M. le professeur Martin, de l'École professionnelle de Genève,  
au cours normal de Hauteville en 1894.

(Suite.)

### CINQUIÈME ANNÉE

**PROGRAMME** (3 h. par semaine). *Corps de rotation, leurs caractères expliqués par des sections planes ; construction et reconstitution en carton par les coupes des corps de rotation ; solides ; objets simples.*

*Dessins au moyen de croquis cotés relevés directement sur les objets et en présence des élèves : ces dessins en perspective cavalière.*

*Notions très élémentaires de perspective normale destinées à faire comprendre aux élèves ce qu'il y a de conventionnel dans la perspective cavalière.*

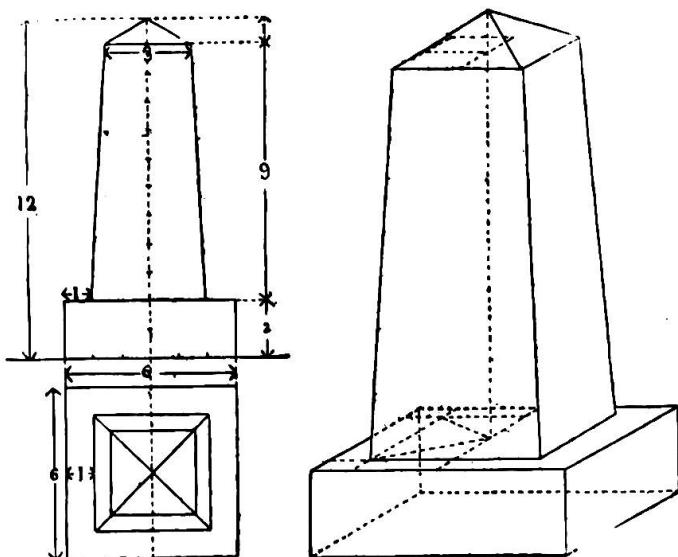
*Exercices de mémoire ; composition.*

#### 1. Révision du programme de IV<sup>e</sup> année.

On ne saurait trop insister sur l'importance de la révision des matières parcourues. Elle est destinée à combler les lacunes de l'enseignement antérieur. Le programme précédemment étudié, étant bien connu, l'on pourra, sur des bases solides, édifier de nouveaux travaux.

Avec la quatrième année, l'élève est entré dans un champ nouveau d'activité où tout l'intérêt et le captive. C'est à tel point que lorsqu'il a acquis l'idée de l'espace, il trouve tant de plaisir à s'appliquer au dessin qui dérive de cette notion qu'il faut l'arrêter souvent dans cette voie, tellement il met d'ardeur à la parcourir. Inutile de faire observer que les motifs de cette série, comme ceux de toutes les autres, doivent être

strictement gradués.

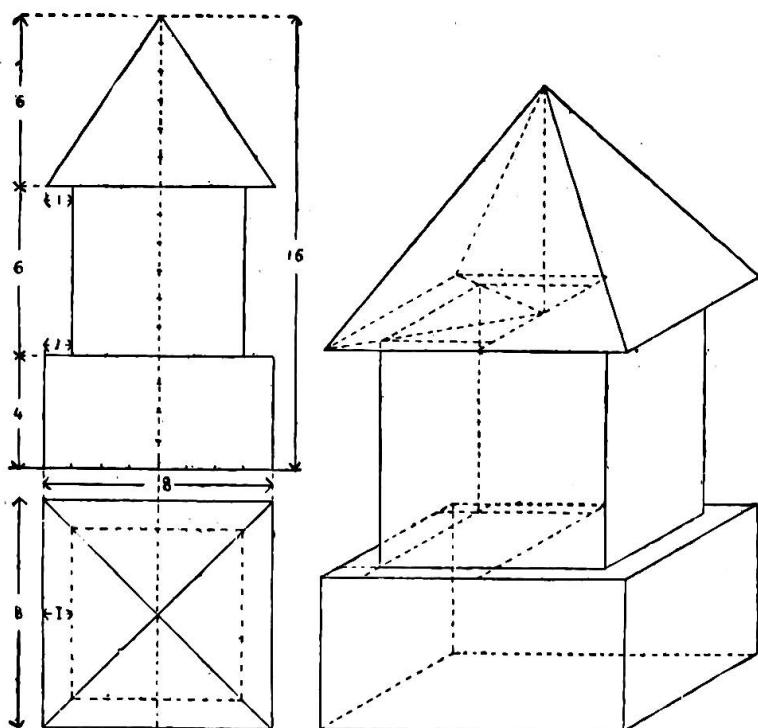


I<sup>er</sup> MOTIF DE RÉVISION. *Pyramide à base carrée.*

Pour représenter cette pyramide, on commence par faire le dessin en persp. du socle : la face aura 12 sur 4 modules. La face supérieure, déformée en parallélogramme, est divisée par ses diagonales se coupant en un point qui sera le centre à partir duquel on élèvera l'axe de la pyramide tronquée et de la petite pyramide.

II<sup>e</sup> MOTIF. *Superposition de solides : parallélépipède, cube et pyramide à base carrée.*

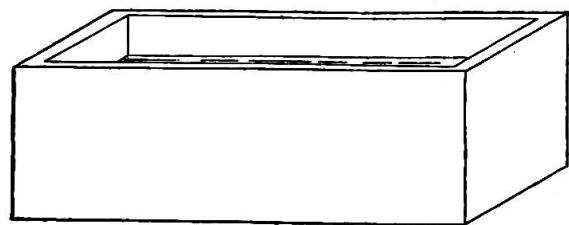
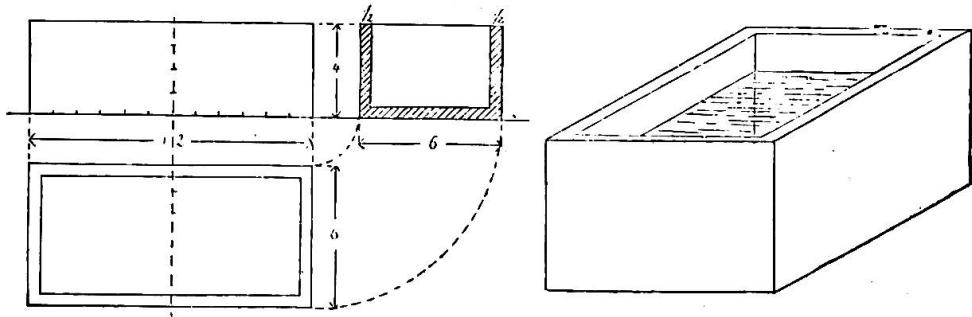
Après s'être rendu compte, par le dessin en géométral, des dimensions de la figure, on représente par sa face le parallélépipède sur la surface supérieure duquel on indique la base en perspective du cube qui le domine.



Dressons le cube en perspective, prolongeons l'arête horiz. de sa face de front de 1 mod. ; de demi-module les arêtes fuyantes ; cherchons, à l'intersection des diagonales, le centre du parallélogramme du cube ; élevons la perpendiculaire déterminant le sommet et réunissons-le aux angles de la base de la pyramide quadrangulaire.

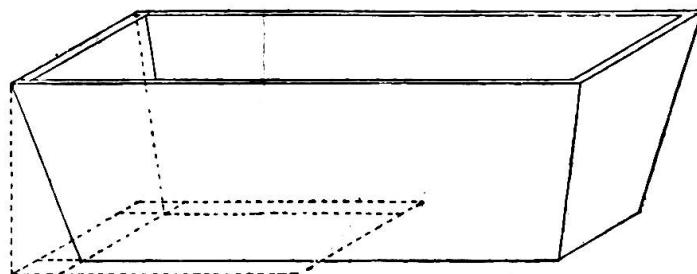
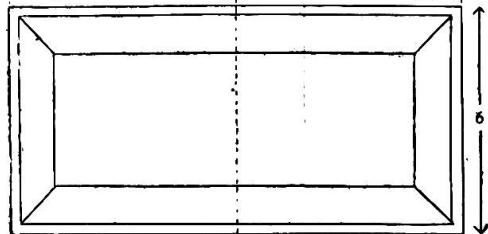
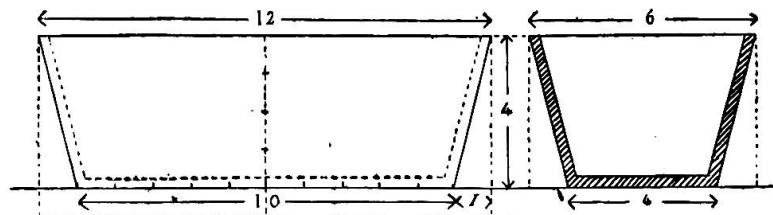
III<sup>e</sup> ET IV<sup>e</sup> MOTIFS. *Bac en pierre et huche (pétrin).*

La construction de ce motif ne diffère en aucune façon des notions étudiées jusqu'ici. Il n'y a donc pas lieu d'en indiquer la suite des opérations.



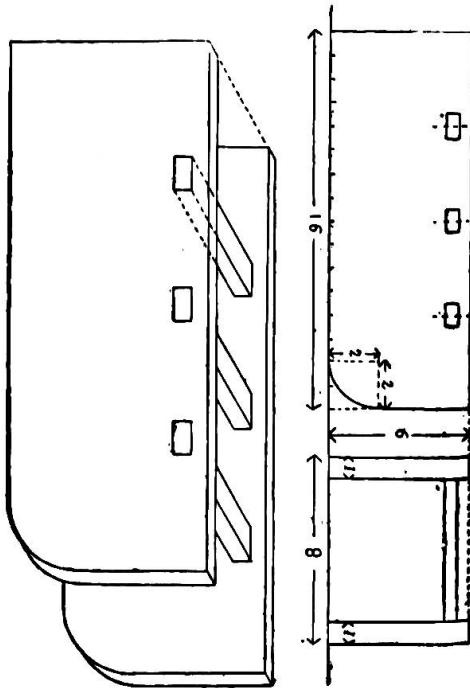
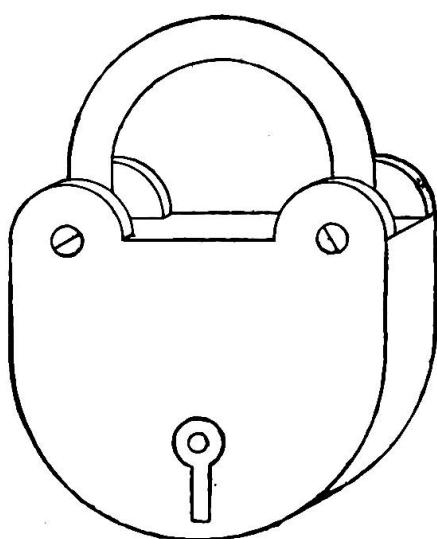
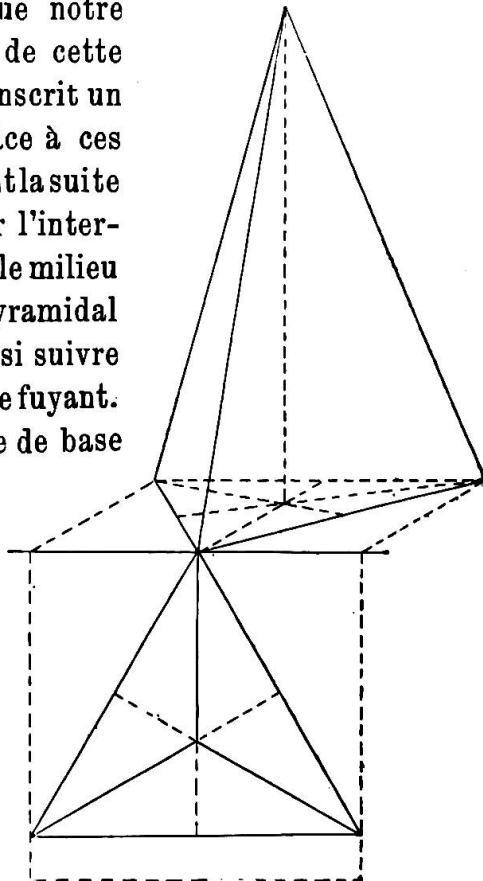
Tout autre est la fig. ci-après de la huche. Il s'agit en premier lieu de construire le parallélépipède enveloppant. Dans la base inférieure inscrire un parallélogramme en retrait de 1 mod. à comp-

ter des lignes fuyantes et de  $\frac{1}{2}$  mod. des lignes horizontales de front ; en réunir les angles à ceux de la face supérieure par des obliques figurant les arêtes de la huche. Le dessin relatif à l'épaisseur du bois se fait suivant les indications fournies en IV<sup>e</sup> année dans la construction de la boîte d'école.



V<sup>e</sup> MOTIF. *Pyramide à base triangulaire.*

Il faut d'abord, ainsi que l'indique notre figure, donner à l'élève le croquis coté de cette figure ; à faire remarquer comment on inscrit un triangle équilatéral dans un carré. Grâce à ces préliminaires, l'élève comprendra aisément la suite des opérations : recherche du centre par l'intersection des perpendiculaires élevées sur le milieu des côtés du triangle, tracé de l'axe pyramidal et de ses trois arêtes. — On pourrait aussi suivre un autre procédé ; la construction par l'axe fuyant. Supposons que l'un des côtés du triangle de base mesure 6 mod. Cherchons la longueur de l'axe qui sera de 5 mod. environ, soit en perspective de 2,5 mod. Nous diviserons le côté (6 mod.) en 2 parties égales ; sur son centre nous tracerons une ligne oblique de  $2\frac{1}{2}$  mod., puis nous réunirons par des droites les extrémités de ces lignes et nous aurons ainsi le triangle en perspective, dont il sera facile de trouver le centre en y dessinant les deux autres axes comme l'indique notre figure.



VI<sup>e</sup> MOTIF. *Cadenas.*

C'est la mise en perspective d'un motif dont le croquis coté a été fourni en III<sup>e</sup> année dans l'étude de la ligne courbe.

VII<sup>e</sup> MOTIF. *Traîneau.*

Notre cliché fournit sur ce motif toutes les indications désirables et toute la difficulté du travail consiste à savoir interpréter le croquis et à éléver le parallélépipède enveloppant.

2. **Perspective cavalière (vue par dessous).**

Les mêmes règles que ci-devant seront appliquées dans ce nouvel ordre de dessins ; il y aura, toutefois, lieu de changer les directions des obliques fuyantes qui, de montantes, deviendront descendantes. (Cette mise en perspective est un acheminement à la perspective normale.)

On l'appliquera dans le dessin de la *console*. Le géométral des dessins précédents n'était pas autre chose que leur *projection* ; nous nous contenterons aujourd'hui du *croquis coté*. Celui qui sait le lire prouve qu'il se rend compte de la construction de l'objet que le croquis représente ; il importe donc de familiariser l'élève avec ce procédé de reproduction en quelques coups de crayon si usité dans la pratique ordinaire des métiers.

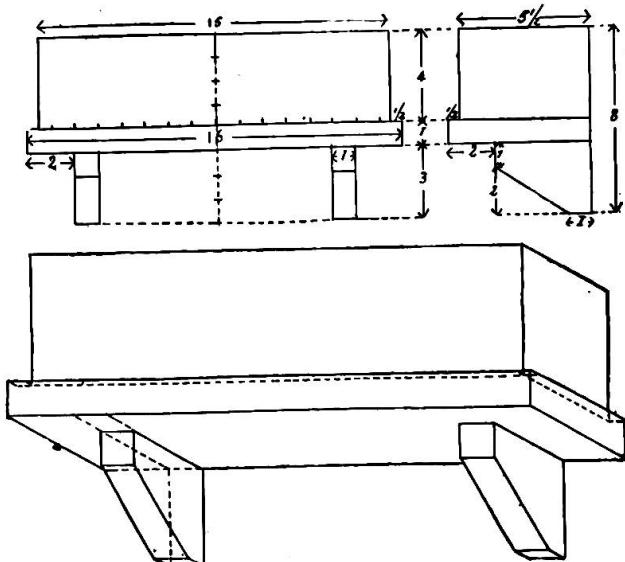
Nous nous dispenserons de détailler ici la mise en perspective de la console qui n'est que l'application des notions étudiées jusqu'à ce jour.

3. **Corps de rotation ; leurs caractères expliqués par des sections planes.**

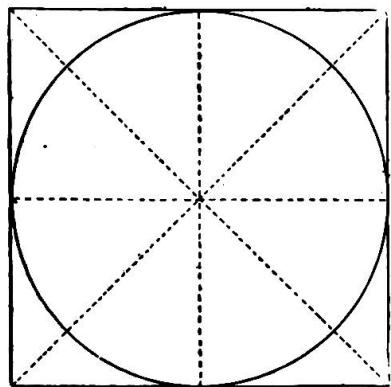
Abordons maintenant la partie principale, la pièce de résistance du programme du 5<sup>e</sup> degré : *les corps de rotation*. On nomme ainsi les solides engendrés par le mouvement giratoire de surfaces tournant sur leur axe. La rotation du rectangle et du triangle sur leur axe produisent respectivement le *cylindre* et le *cône*. La *sphère* est engendrée par une demi-circonférence tournant autour de son diamètre.

A l'école primaire, on ne s'occupera que des deux premiers corps ; l'étude de la sphère offre, en effet, des difficultés si ardues qu'elles ne peuvent être abordées avec fruit qu'à l'école secondaire.

S'agit-il d'étudier la déformation du cercle, on se servira de l'éternel *cube* dont la face de front, non déformée, contiendra un cercle tangent aux côtés et dont les faces fuyantes circonscririront une *ellipse* soit la



perspective du cercle. Mais, auparavant, il sera peut-être bon de faire comprendre pratiquement aux élèves le caractère spécial du cylindre et du cône en faisant manœuvrer sous leurs yeux les surfaces qui sont les génératrices de ces nouveaux solides. Ils comprendront aussi que le cercle se traduit en perspective par une ellipse si on leur fait remarquer l'ombre projetée d'un disque vivement éclairé sous un angle de  $45^\circ$ . Ces préliminaires épuisés, on peut aborder la construction de l'ellipse en perspective. Traçons d'abord en géométral un cercle inscrit tangent aux divers côtés d'un carré.

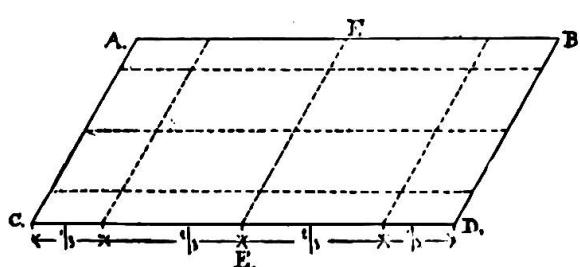
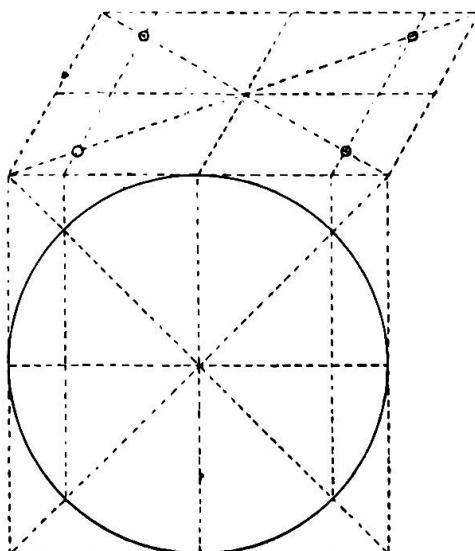


Pour faire le dessin en perspectif du cercle, il faut reproduire dans le carré déformé en parallélogramme toutes les lignes directrices (*axes, diagonales*) qui nous ont guidé dans l'exécution de notre cercle en géométral.

Ce n'est point assez : dans le géométral nous avons trouvé 4 points secondaires

déterminant le lieu de passage de la circonference en portant, à partir du centre, la demi-longueur de l'axe sur les diagonales. Cette opération ne peut s'exécuter sur le carré perspectif attendu qu'axes et diagonales ne sont plus dans leur vraie longueur par suite de la déformation du carré. On y suppléera par un procédé mécanique des plus faciles à faire comprendre.

Le carré mis en perspective étant devenu le parallélogramme A.B.C.D. avec ses axes et ses diagonales, on divise chaque moitié de la ligne CD en 3 parties. Aux deux tiers, à droite et à gauche de l'axe fuyant EF, on marque un point d'où partira une parallèle aux côtés AC et DB.



Cette parallèle, coupant les diagonales, déterminera les intersections, points de passage de la courbe à tracer. — On arrive au même résultat en divisant, comme on l'a dit plus

haut, les côtés fuyants du carré et en menant des parallèles aux côtés AB et CD. Les points d'intersection de ces diverses lignes fourniront, comme le montre notre cliché, les points de repère du tracé de la circonference en perspective.

Ainsi donc, avec les points fournis par la rencontre des axes et des côtés du parallélogramme et avec l'aide des quatre autres points intermédiaires déterminés par l'intersection des parallèles dont il vient d'être parlé, on fait passer l'ellipse qui est la reproduction du cercle mis en perspective.

Cette construction du tracé de l'ellipse n'est qu'approximative ; mais l'erreur est peu sensible, surtout lorsqu'il est question de courbes de petites dimensions. Un coup d'œil sur la figure ci-jointe nous en fournira la preuve. Soit, en effet, une circonference inscrite dans un carré  $a'efg$  ; —  $c$ , un des points d'intersection de la courbe et des diagonales. De ce point, abaissons une perpendiculaire sur  $ab$  et cherchons le rapport de  $bd$  à  $ab$ .

$$ab = 1$$

$$cd = bd$$

$$\text{donc } bd = \frac{7}{10} \text{ et } cd = \frac{3}{10}.$$

$$cb^2 = 2 bd^2 = ab^2$$

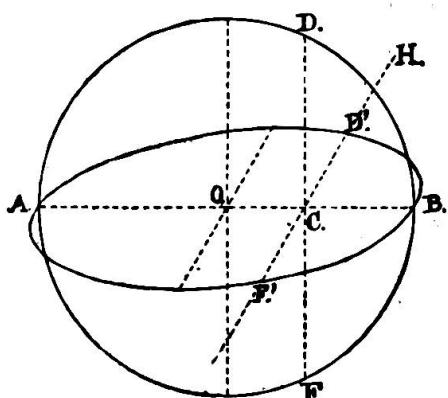
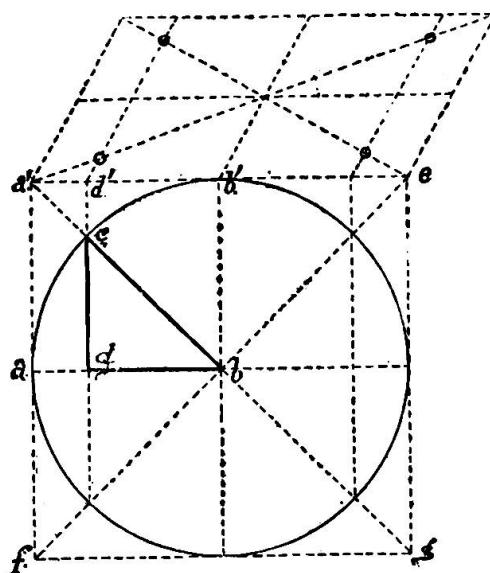
$$ab = bd\sqrt{2}$$

$$bd = \frac{ab}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,414} = 0,707$$

Nous pouvons conclure que l'erreur de calcul sera peu sensible si, dans le dessin, nous donnons à  $d'b'$  une longueur de  $\frac{2}{3}$  au lieu de  $\frac{7}{10}$ .

\* \* \*

Pour prouver combien est facile à comprendre la méthode développée ci-dessus de tracer la perspective cavalière d'un cercle situé dans un plan horizontal, on n'a qu'à lire l'extrait suivant de l'article «perspective» au *Dictionnaire des mots et des choses par Larive-Fleury*. L'auteur de cet article propose un système très difficile pour arriver au même résultat. « On cherche, dit-il, les perspectives cavalières d'un certain nombre de points de la circonference



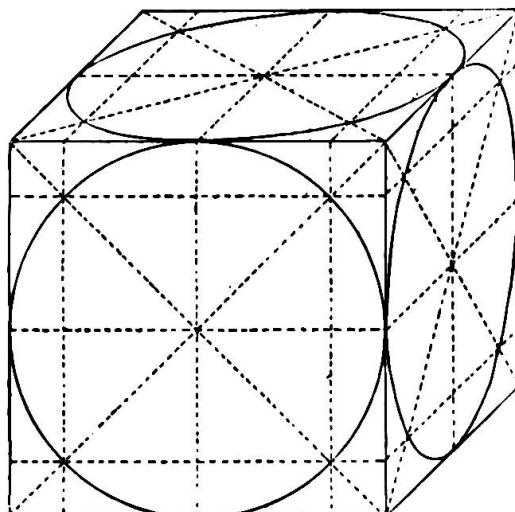
» rence et l'on joint ces perspectives par un trait continu. Par exemple, » cherchons la perspective cavalière du point D. Pour cela abaissons » du point D sur le diamètre horizontal AB la perpendiculaire DC. » Par son pied C, menons dans une direction arbitraire une droite CH ; » portons sur cette droite une longueur CD' égale à la moitié de CD ; » le point D' sera la perspective cavalière du point D. En portant cette » même longueur CD de C en F' on aura la perspective cavalière du » point F placé sur la même corde DF et sur la circonférence donnée. » On déterminera de la même manière autant de points que l'on voudra, » on joindra ces points par un trait continu, et la courbe ainsi obtenue » sera la perspective cavalière de la circonférence donnée. »

\* \* \*

La figure suivante est un cube en perspective où les fuyantes ont reçu une obliquité de  $45^\circ$  dans le but de donner aux ellipses construites dans les plans fuyants une égale mesure.

Ceci nous conduit à examiner la question de savoir sous quel angle il convient de diriger les fuyantes limitant les plans où seront inscrites les ellipses.

Dans la perspective des corps à faces rectilignes, on a conseillé une inclinaison telle que les obli-



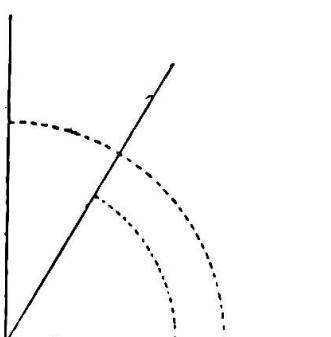
ques fassent un angle de  $30^\circ$  avec les horizontales prolongées d'où elles partent. Au contraire, dans le dessin du cercle et des solides ses dérivés, il faut que l'écartement des fuyantes à partir de l'horizontale mesure les  $\frac{2}{3}$  de l'angle droit.

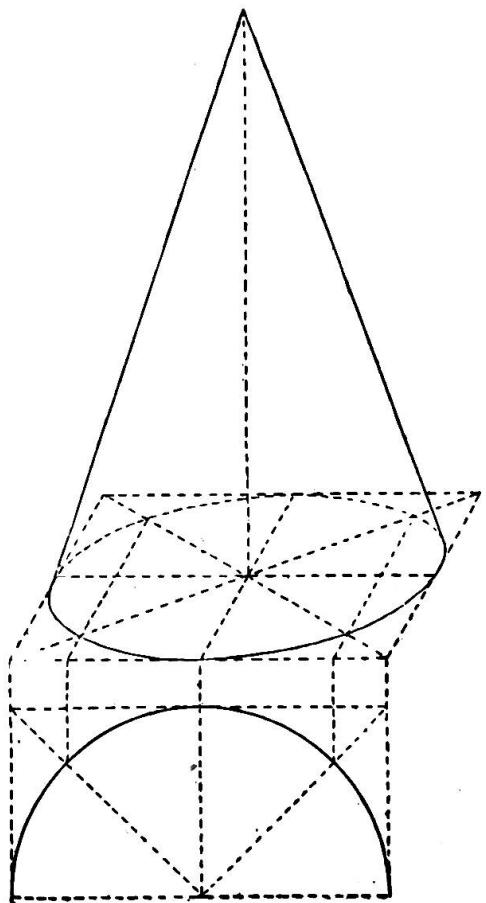
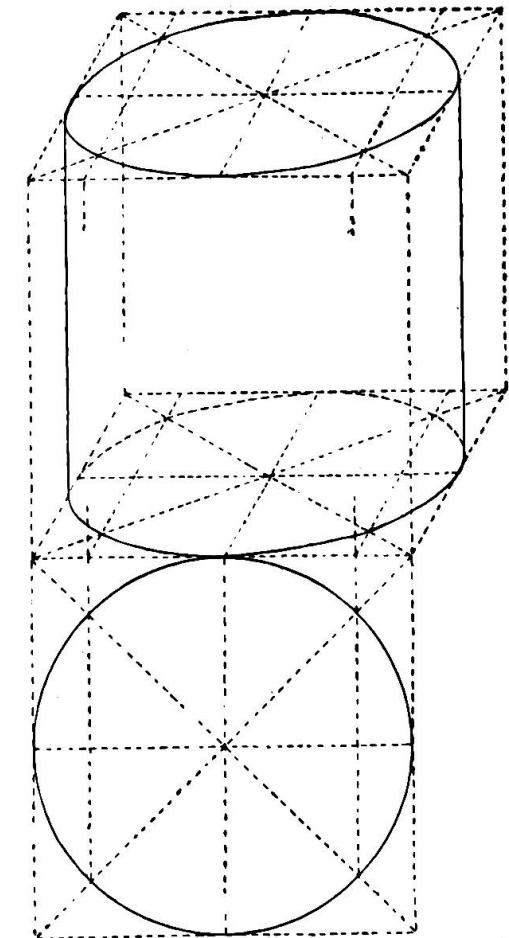
Ajoutons encore cette remarque importante : les fuyantes, dans la perspective du cercle, auront une longueur, non plus de moitié, mais du tiers seulement de leurs lignes correspondantes

en géométral.

Ceci indiqué et retenu par les élèves, on pourra passer à la reproduction graphique de quelques corps de rotation.

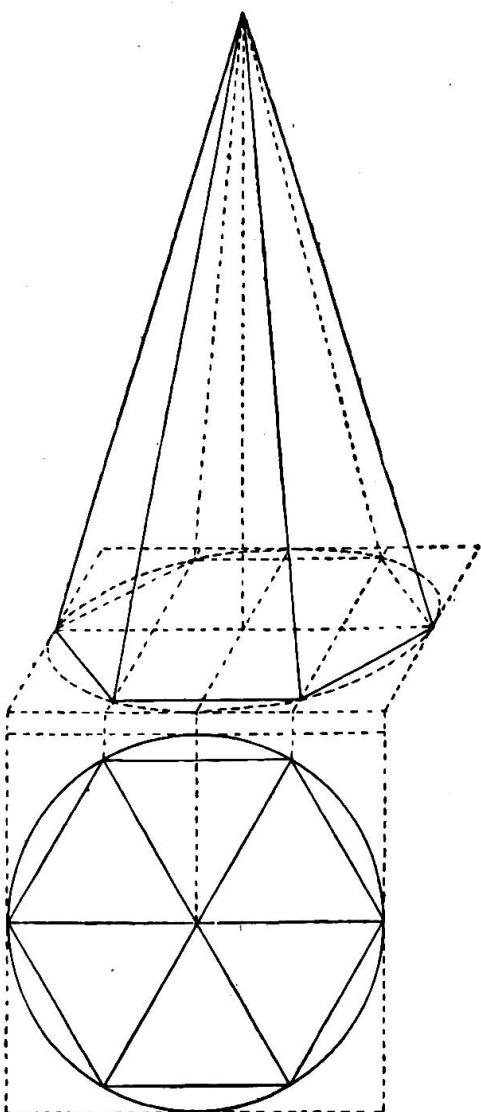
On voit par ce qui précède que rien n'est plus simple que la recherche de la perspective cavalière du cercle quand on prend pour base le carré





dans lequel il est inscrit. Facilité très grande aussi de mettre en perspective des solides, tels que le cylindre, le cône et diverses pyramides.

Commençons par le cylindre ; nous nous occuperons des autres corps de rotation par la même occasion, avant de passer aux coupes et au développement de ces divers corps. Considérons la figure représentant un *cylindre taillé dans le cube*. Il n'est pas nécessaire de procéder ainsi dans la pratique. Il suffit d'en chercher la base en perspective ; sur l'axe horizontal et médiane de cette base, éléver la coupe de front du cylindre, au sommet de laquelle on



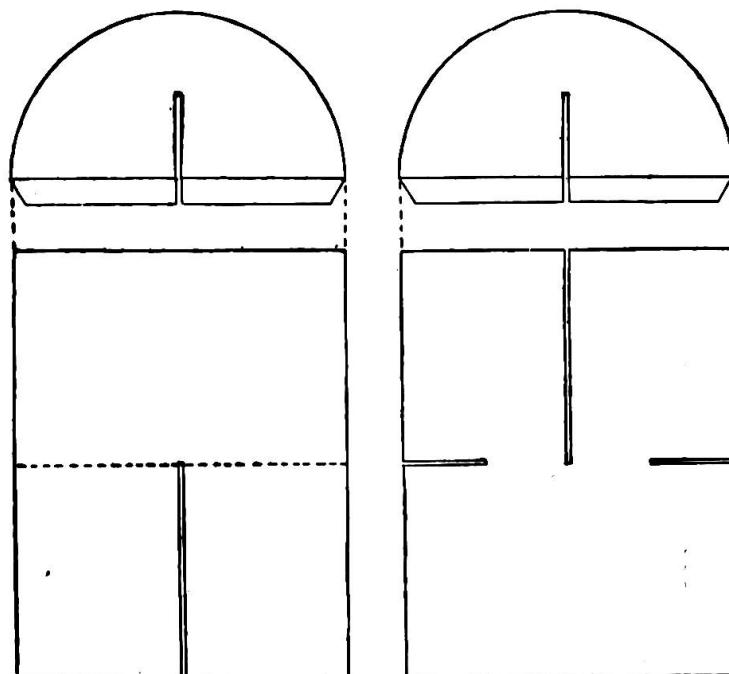
décrit par le même procédé une nouvelle ellipse parallèle à celle de la base.

Les figures représentant un *cône* et une *pyramide hexagonale* se passent de description. Toutefois, pour cette dernière figure, lorsque l'ovale est décrite, on y marque les angles en perspective de l'hexagone et ses côtés ; puis on réunit ces divers points au sommet de la perpendiculaire médiane.

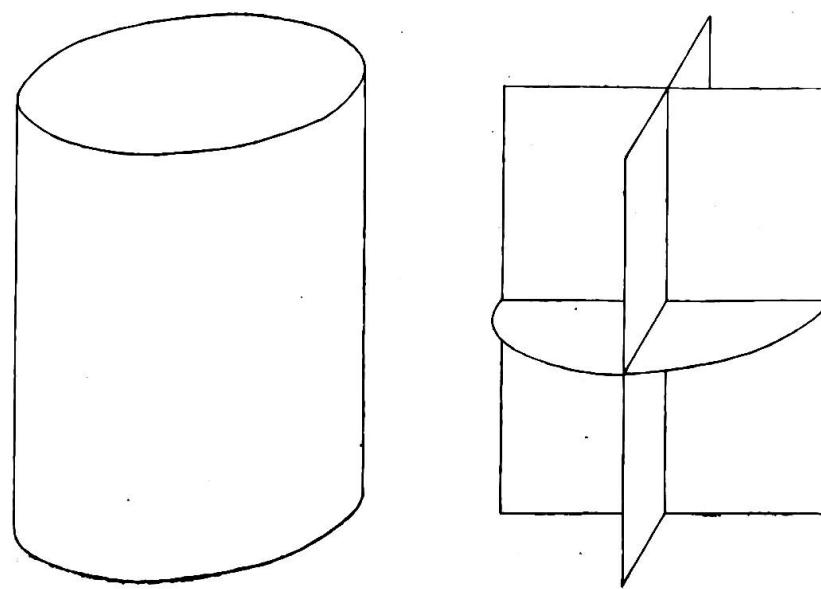
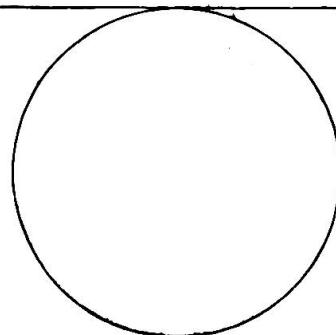
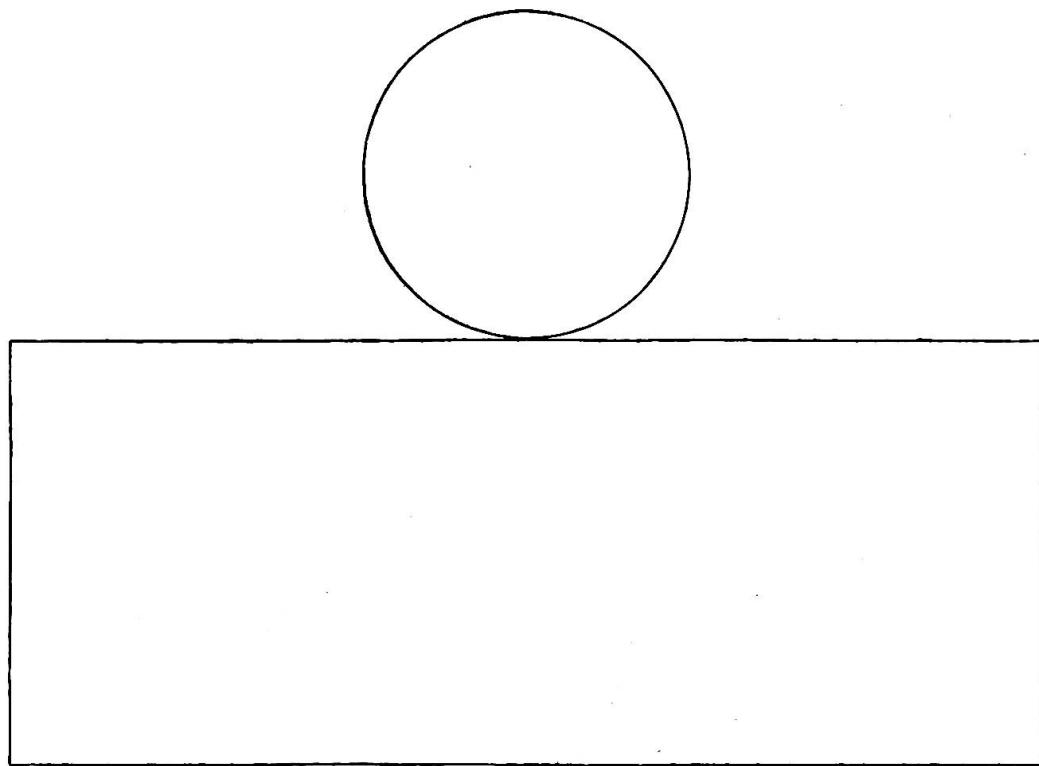
**4. Cartonnage. Sections du cylindre, du cône et d'autres corps ; taille et assemblage de ces sections.**

*I. Les coupes du cylindre et son développement.*

Les dimensions de ces coupes peuvent être très différentes. Nous nous dispenserons donc de fournir d'autres indications et renvoyons à l'examen attentif des figures. Quant à l'assemblage des coupes, on procède ainsi : la 1<sup>re</sup> pièce s'encastre dans la 2<sup>e</sup> par la fente pratiquée sur la demi-longueur de l'axe vertical de chacune. Cela fait, on coupe à mi-carton la bande attenante au diamètre de chaque demi-cercle et on colle



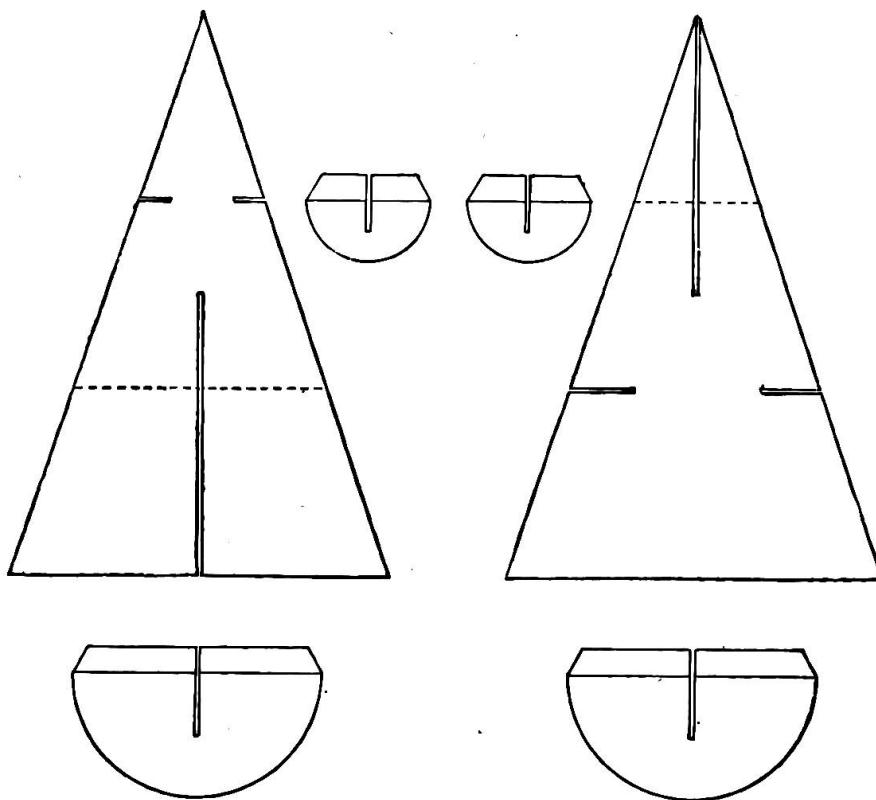
cette partie par *ab* de chaque côté de l'un des rectangles. L'assemblage des pièces du développement est également des plus simples à opérer si l'on a eu soin de conserver, sur les bords du manteau (développement du cylindre), des bandelettes taillées en dentelures où viendront s'adapter les deux circonférences. Ces leçons seront suivies du dessin en perspective du cône et de ses coupes assemblées.



II. *Coupes du cône et leur assemblage.*

Avant d'entreprendre la reproduction en perspective du cône, il sera utile d'en rechercher les coupes que l'on montera ensuite d'après l'ordre indiqué précédemment pour le cylindre.

On pourra adopter pour ces coupes les dimensions suivantes : 8 cm.



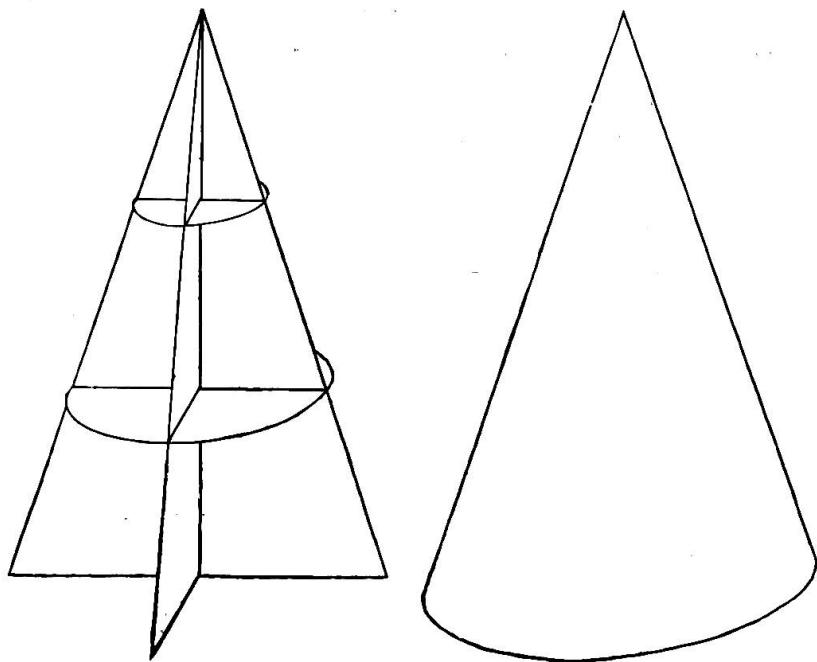
de base, 12 cm. de hauteur ; le diamètre des coupes horizontales superposées recevra la mesure donnée par la largeur des coupes verticales aux 2 points de division de leur axe. Un coup d'œil sur la figure de ces coupes suffit pour en faire comprendre le mode d'assemblage : réunion par l'entaille pratiquée sur leur demi-hauteur des deux pièces verticales, adaptation des demi-cercles dont l'onglet, taillé à mi-carton, aura été enduit de gomme liquide.

Le dessin en perspective du cône interviendra ensuite comme complément nécessaire au travail constructif.

On s'exercera tout d'abord à la représentation de l'assemblage dont on dessinera successivement la coupe verticale de front, la verticale fuyante et les plans horizontaux parallèles pour le tracé des ellipses.

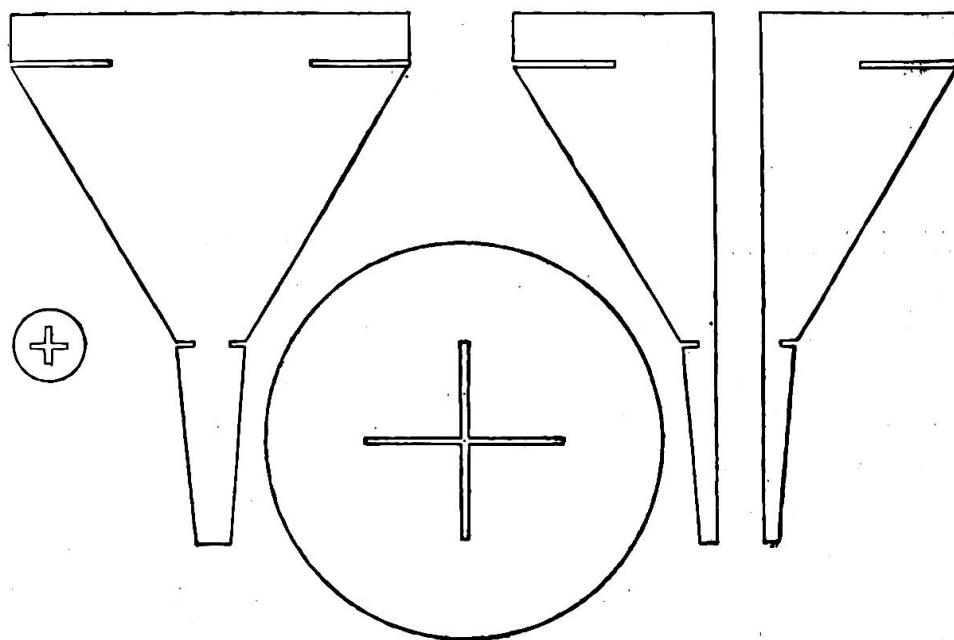
Il s'agira alors d'intéresser l'élève au dessin de ces figures par des interrogations suivies, grâce auxquelles il se rendra compte des lignes apparentes, de celles qui sont cachées, de la direction des fuyantes et de leurs mesures relatives. On représentera ensuite le cône en procédant

comme suit : tracer le parallélogramme ; y inscrire l'ellipse, au centre de laquelle on élèvera une perpendiculaire d'une longueur égale au géométral ; en réunir le sommet aux extrémités du diamètre de la base.

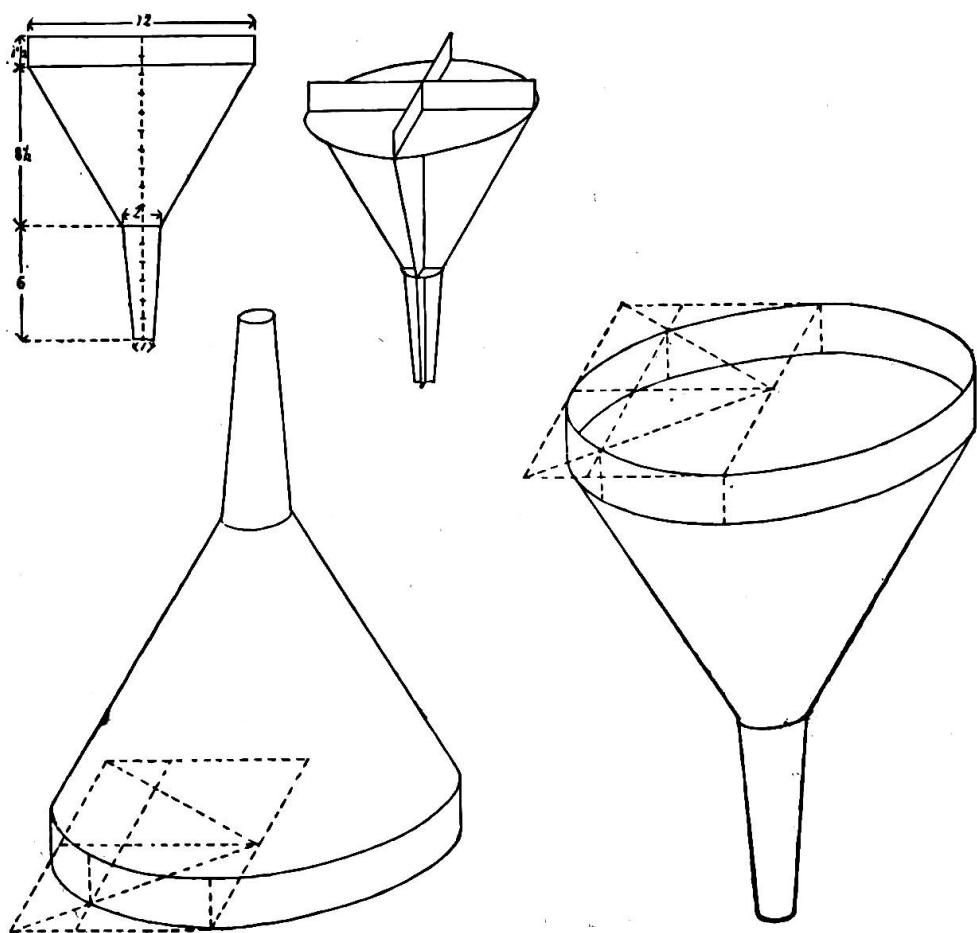


### III. Coupe d'objets usuels simples.

a/ ENTONNOIR. Si les élèves ont été familiarisés au travail constructif dans les leçons de *travaux manuels* (cartonnage), rien ne sera plus profitable et même n'intéressera plus l'enfant que de lui proposer de temps à autre un travail constructif (coupes et assemblage) d'objets



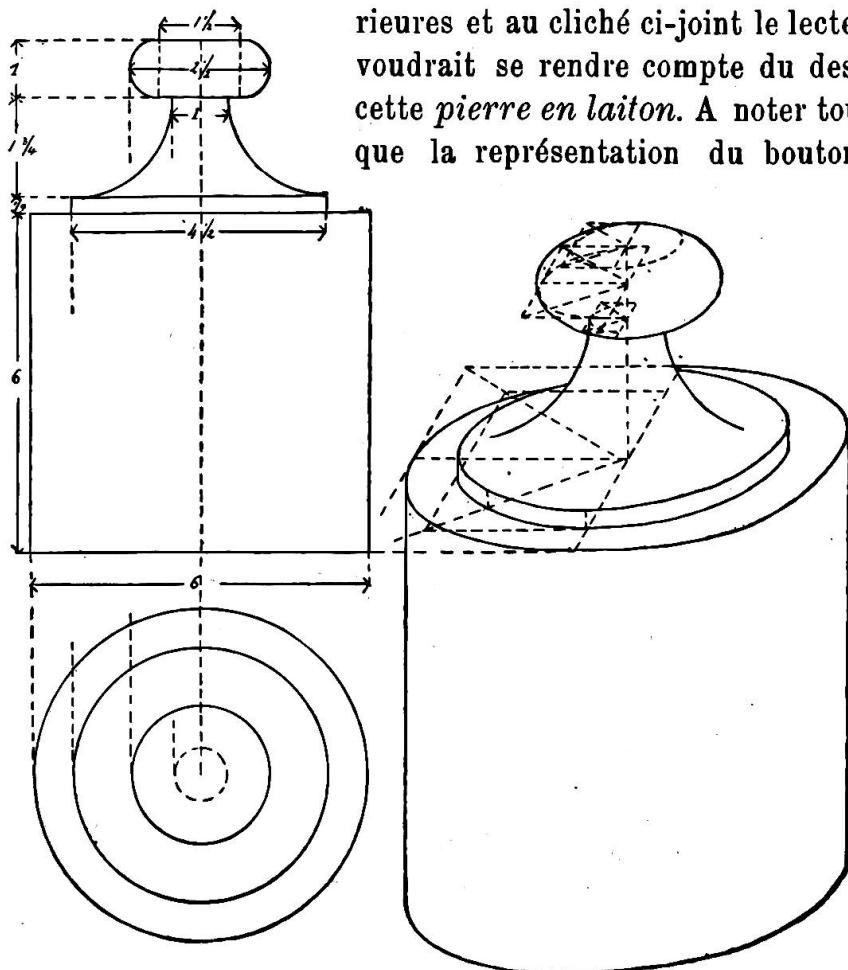
usuels comme l'entonnoir dans la figure ci-dessous et même le pot à fleur ou la pierre de 1 kg. Mais, si le temps à consacrer à la leçon de dessin est par trop limité et si, d'autre part, les élèves n'ont point été habitués à ce genre d'exercices manuels, le maître agira prudemment en se contentant de présenter à ses disciples les coupes qu'il a préparées lui-même et qu'il assemblera sous leurs yeux. Ce sera une excellente préparation à la leçon subséquente.



Ainsi donc, dans ce motif, nous commencerons d'abord par établir la perspective de l'assemblage ; nous passerons ensuite à celle de l'entonnoir vu dans deux positions différentes. Faisons remarquer ici que lorsque nous aurons dessiné, en géométral, la coupe verticale de front, au pied ou au sommet de laquelle nous établirons le parallélogramme de base, il ne nous restera plus qu'à dessiner une première ellipse inscrite, puis une seconde parallèle à la première pour simuler le bord surmontant l'ustensile. On compliquerait sans profit aucun l'exercice en faisant tracer deux parallélogrammes superposés pour la recherche du *rendu* de la couronne de l'entonnoir.

b) POIDS DE 1 KG. EN LAITON.

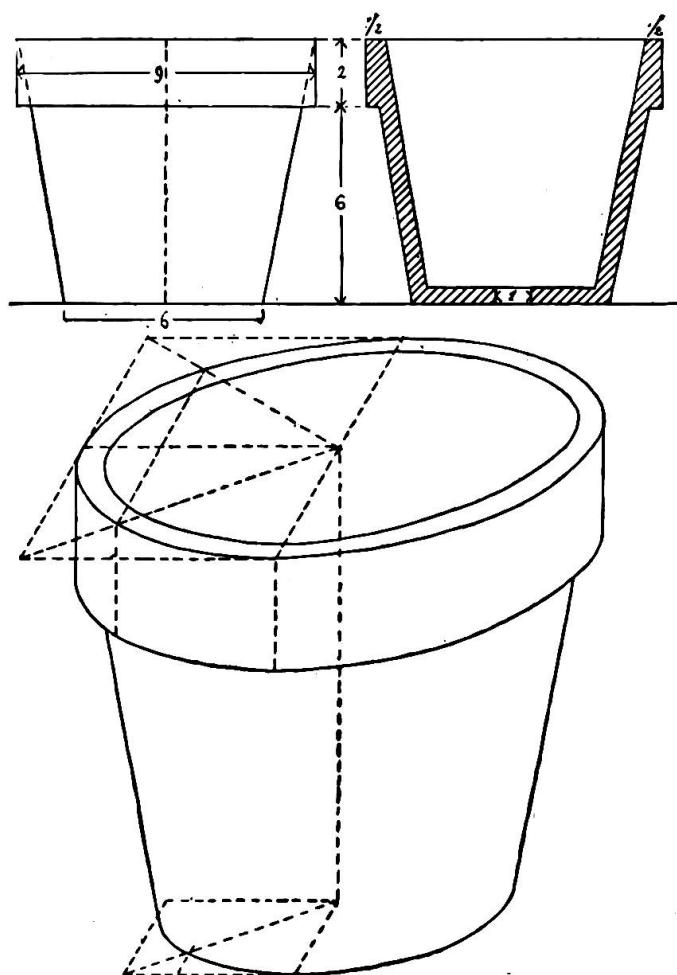
Nous renvoyons aux indications antérieures et au cliché ci-joint le lecteur qui voudrait se rendre compte du dessin de cette *pierre en laiton*. A noter toutefois que la représentation du bouton offre



une difficulté que les élèves de 5<sup>e</sup> et même de 6<sup>e</sup> année jugeront insurmontable. Il y a ici un corps limité par une surface sphérique dont le dessin a été sagelement éliminé du programme primaire. Toutefois, le poids de 1 kg. ou ses similaires présentant un motif intéressant, il appartient au maître de suppléer à l'inexpérience du disciple et de couronner, par un rapide coup de crayon, une œuvre enfantine qui a exigé beaucoup d'effort et d'application.

c) POT A FLEUR. Comme dans les précédents motifs, nous commençerons par le croquis coté pour finir par l'exécution en perspective.

Un nouvel élément entre en scène avec ce sujet : l'épaisseur. Le croquis coté donne un demi-module comme épaisseur de la terre du vase. Il faudra donc tracer notre parallélogramme, nos directrices, décrire l'ovale figurant l'extérieur ou bord. On y inscrira, pour simuler l'épaisseur, une nouvelle ellipse interne distante de la première d'un demi-module aux deux extrémités de l'axe horizontal, d'un  $1/4$  de mod. sur le plan de front et d'un  $1/8$  à l'arrière-plan.



## LE DESSIN A L'ÉCOLE PRIMAIRE

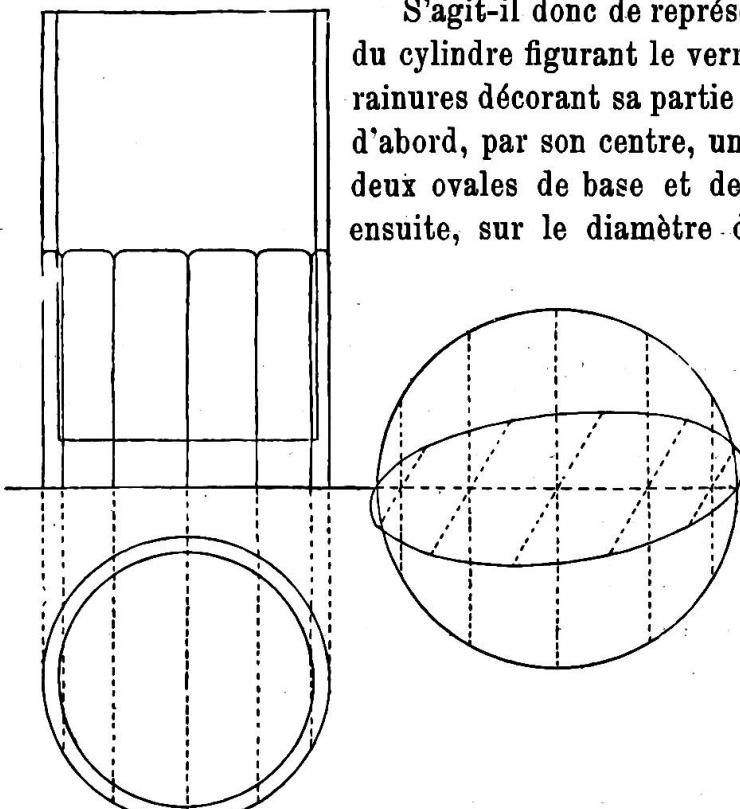
D'après le cours de méthodologie donné par M. le professeur Martin, de l'Ecole professionnelle de Genève,  
au cours normal de Hauteville en 1894.

(Suite.)

### CINQUIÈME ANNÉE

*d/ VERRE A BOIRE.* La perspective du verre à boire de forme unie n'est pas autre chose que celle du cylindre sans aucune complication. Mais veut-on y ajouter les rainures qui décorent son manteau ? c'est une composition qui ne laisse pas d'offrir de prime saut quelque difficulté. Il en sera pour le dessin des rainures du verre comme pour les cordes du tambour, les douves du seau de bois, les pierres de la margelle du puits ; en un mot, pour tout ce qui ornemente la surface d'un corps de rotation, il faudra en revenir au géométral et de là retrouver le perspectif.

S'agit-il donc de représenter, sur le manteau du cylindre figurant le verre en perspective, les rainures décorant sa partie inférieure, on dessine d'abord, par son centre, une ovale parallèle aux deux ovales de base et de sommet. On décrira ensuite, sur le diamètre de l'ovale inférieure, une demi-circonférence comme dans la figure ci-après. Sur cette demi-circonférence, on marquera les points figurant les pieds des rainures. On divisera pour cela cette demi-circonférence en 6 parties, puisque le verre aura 12 rainures. Ces points



seront projetés sur l'axe horizontal ou diamètre de l'ellipse par des perpendiculaires, lesquelles détermineront l'endroit où passeront les parallèles aux côtés fuyants du parallélogramme encadrant l'ovale. Ces parallèles, à leur tour, couperont la courbe de l'ovale en 12 points : 6

à l'avant, 6 à l'arrière de l'axe déterminant le pied des rainures, soit la représentation en perspective du géométral. Il ne restera plus qu'à tirer des parallèles aux côtés du verre, partant de ces divers points et allant aboutir à la nouvelle ovale intermédiaire que nous avons tracée préalablement.

Ce procédé peut être généralisé et appliqué à toutes les constructions dont la plus compliquée est la détermination de la position des cordes du tambour.

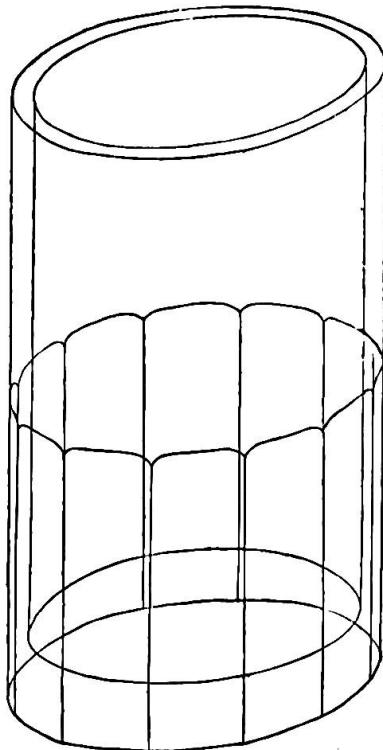
En V<sup>e</sup> année, il ne saurait être question de présenter aux élèves des objets avec pénétration d'anses, de goulots, ou autre appendice analogue. Evitons aussi avec soin les rotundités ou convexités ; en un mot, les motifs dérivés de la sphère, qui dépassent de beaucoup la portée de l'enseignement primaire.

Par contre, on pourra proposer, sous forme de composition, des exercices dont le thème ou croquis sera dicté. Ces *dessins dictés* développent singulièrement l'intelligence de l'élève, excitent son imagination et lui font trouver parfois des combinaisons vraiment gracieuses.

##### 5. Perspective normale.

Jusqu'à cette heure, on a représenté les objets en perspective cavalière, genre de représentation rapide qui nous a rendu d'importants services. Elle nous a permis de donner une idée plus complète des objets dont nous avons fait le dessin en géométral et souvent même elle nous aura dispensé d'en établir la projection orthogonale. Son exécution est si facile, ses règles ou principes sont si simples et si peu nombreux, du reste, que les élèves, même d'intelligence moyenne, n'auront aucune peine à se les assimiler.

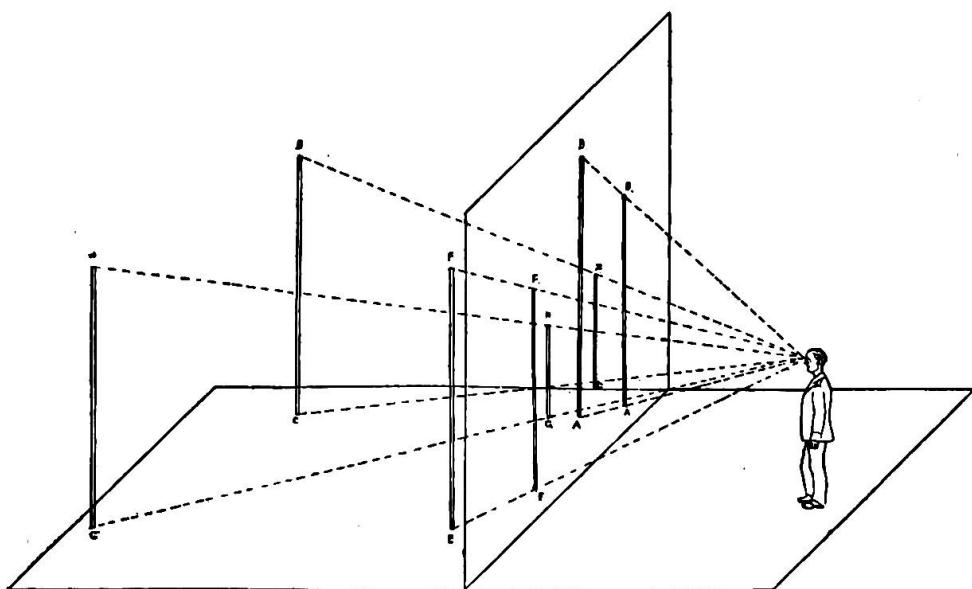
Il ne saurait donc être question de renoncer maintenant à ce moyen de représentation si aisés, suffisant dans la pratique et particulièrement expéditif. Au contraire, plus que jamais on en multipliera les exercices. Pourtant, à la fin de la V<sup>e</sup> et durant la VI<sup>e</sup> et dernière année de la scolarité primaire, on abordera quelques premiers et faciles éléments de la perspective normale, non pour donner aux élèves un nouveau moyen de représentation des choses, mais uniquement comme terme de comparaison et pour faire acquérir aux jeunes dessinateurs une idée des erreurs provenant de la perspective cavalière.



Dans la perspective normale, on tient compte, plus qu'en perspective cavalière, de l'éloignement et l'on donne aux lignes qui fuient un raccourci proportionné à cet éloignement.

La perspective normale est une méthode géométrique de représenter, sur un plan vertical, un objet placé au-delà de ce plan, de telle manière que le dessin procure à l'œil l'illusion que l'objet lui-même produirait.

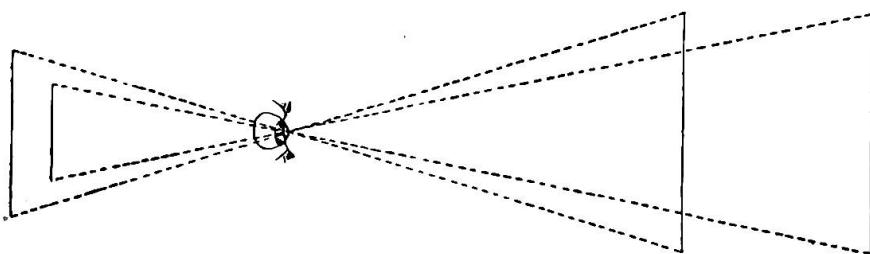
Pour mettre en perspective normale les objets placés devant le spectateur, il faut les considérer comme venant se figurer sur un plan interposé entre eux et l'œil du spectateur. Ce plan interposé s'appelle le *tableau*. Considérons le tableau comme un verre ou un grillage en fil de fer très transparent et supposons le spectateur placé en face de



deux arbres ou mieux d'une série de jalons qui devront être figurés sur le tableau.

Les rayons visuels allant de l'œil aux points HG, -DC-FE, etc., déterminent, sur le tableau, les points d'intersection *hg*, *dc*, *fe*, etc., qui démarqueront en perspective le pied et le sommet des jalons situés derrière le tableau. Le dessin que nous avons ainsi obtenu n'est autre chose que l'ensemble des traits faits sur le tableau par une série de rayons visuels allant aboutir aux contours de l'objet. Chercher la perspective d'un objet, c'est donc déterminer l'intersection, avec un plan horizontal ou *tableau*, d'une surface conique dont le sommet est l'œil de l'observateur.

On a vu, dans la perspective cavalière, que toutes les verticales, horizontales ou obliques déterminant les plans parallèles ou plan de de front, conservaient leur mesure réelle. Il n'en est plus de même dans la perspective normale, où les droites non fuyantes diminuent d'étendue en raison de leur éloignement. La simple figure ci-après fera comprendre cette règle.



Par quelques exercices au tableau noir, on parviendra à faire comprendre aux élèves les différents termes principaux utilisés dans ce nouveau genre de dessin. La position du sujet, spectateur ou dessinateur, détermine sur le tableau un point principal appelé *point de vue*, qui n'est pas autre chose que le pied de la perpendiculaire abaissée de l'œil sur le tableau. Pour le trouver graphiquement, on élève une perpendiculaire sur la ligne de terre ou ligne d'intersection du plan horizontal et du tableau, à partir d'un point *o* qui détermine la position exacte ou le pied de l'observateur. Cette perpendiculaire est prolongée jusqu'en une autre ligne idéale nommée ligne d'horizon et qui coupe le tableau à la hauteur du rayon visuel principal du sujet.

Le point de distance détermine la distance d'où le rayon visuel du spectateur vient se rabattre sur le tableau en son point principal ou point de vue.

Ceci nous amène à parler de la distance qui doit exister entre le sujet et l'objet. La vue de l'homme ne peut embrasser qu'un petit nombre d'objets placés devant lui. Si, placé devant une fenêtre donnant sur un large horizon, on s'en approche trop, la vue se reposera sur un paysage pour ainsi dire illimité. Mais, à une distance de 3 fois la largeur de la fenêtre, elle embrassera tous les objets compris dans le cadre de la fenêtre. D'où l'on peut conclure que le spectateur doit se placer à une distance de deux ou trois fois la largeur du tableau qu'il veut exécuter.

Pour appliquer et faire comprendre cette théorie si insuffisante, dessinons en perspective un parquet formé de carrés ou tout autre motif élémentaire. Utilisons surtout les moyens intuitifs : ainsi les objets construits en vue de l'enseignement du dessin lors du dernier cours normal de Genève (voir livret publié par M. Gilliéron, librairie Stapelmohr, Corraterie, Genève).

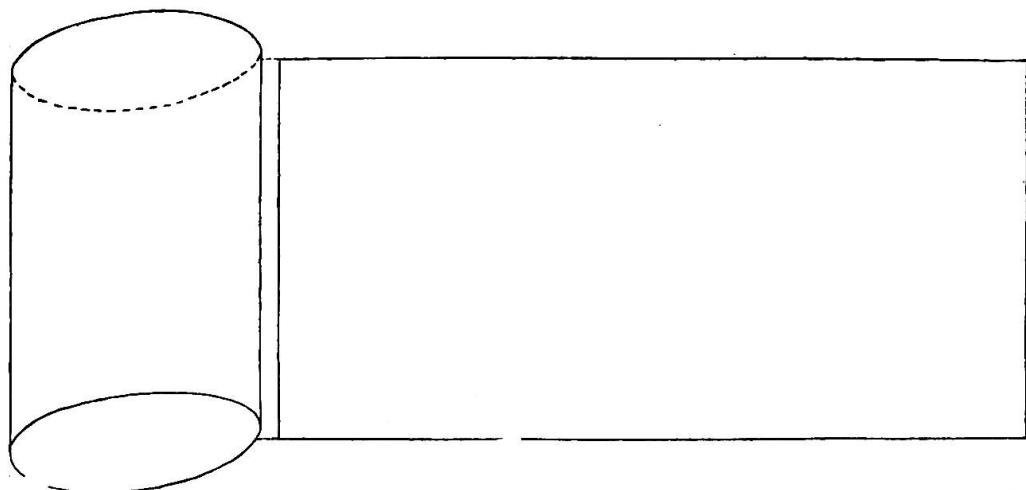
Dans cet enseignement, il ne s'agira pas de donner et encore moins de vouloir faire retenir ces notions, si élémentaires soient-elles. Rappelons-nous que, selon la teneur même du programme, on aborde ces éléments uniquement pour faire comprendre aux élèves ce qu'il y a de conventionnel dans la perspective cavalière. En conséquence, après avoir dessiné au tableau et, si le développement des élèves le permet, avoir fait

relever ce motif, on leur fait dessiner le même motif, en perspective cavalière cette fois. Le contraste présenté par ces deux figures, qui toutes deux, représentent le même objet, sera saisissant et frappera plus leur intelligence que la plus savante dissertation.

Ils reconnaîtront qu'en perspective cavalière la seule préoccupation est de mettre dans l'espace, si l'on peut dire ; tandis qu'en perspective normale, doit nécessairement intervenir le sujet, dont les regards ou rayons visuels constituent un des éléments constructifs du dessin. Ces notions seront un peu plus étendues en VI<sup>e</sup> année. Nous reportons à ce chapitre le dessin en perspective normale et cavalière de quelques motifs élémentaires.

#### 6. Décoration.

Puisque nous sommes occupés pratiquement du développement du cylindre lors de la mise en perspective de ce solide, nous pourrons exercer les élèves au décor de sa bande *enveloppante*.



Les motifs sont tellement nombreux que l'élève d'intelligence ordinaire en trouvera sans peine. Nous nous bornons à dire que ces motifs seront composés de droites ou de courbes disposées comme pour les années précédentes par répétition, alternance, symétrie, rayonnement, etc.

#### 7 et 8. Composition et dessin de mémoire.

Nous ne répéterons pas ce que nous avons dit concernant la composition et le dessin de mémoire. « Ce dernier exercice, écrit un correspondant d'un journal sténographique scolaire à propos du dessin à l'école primaire, ce dernier exercice a pour but d'obliger l'enfant à observer et à se souvenir. En effet, quand on représente de mémoire

» un sujet quelconque en n'omettant rien d'important, c'est qu'on en a  
» une idée claire et vive, c'est qu'en un mot, on l'a observé avec soin.  
» Quand l'enfant charbonne une maison, un « bonhomme », il fait un  
» dessin de mémoire et on a une belle occasion de lui faire remarquer  
» combien peu il se souvient de son modèle, combien peu il l'a observé. »

---

## SIXIÈME ANNÉE

PROGRAMME (3 h. par semaine). *Révision. Dessin de solides et d'objets, en partant de coupes et de croquis cotés. Développement et ornementation de corps de rotation. Dessin d'ornements, d'après des modèles de style, en ayant soin de toujours avoir en regard l'ornement et l'ensemble qui doit servir de cadre. Suite des notions de perspective normale commencées en V<sup>e</sup> année.*

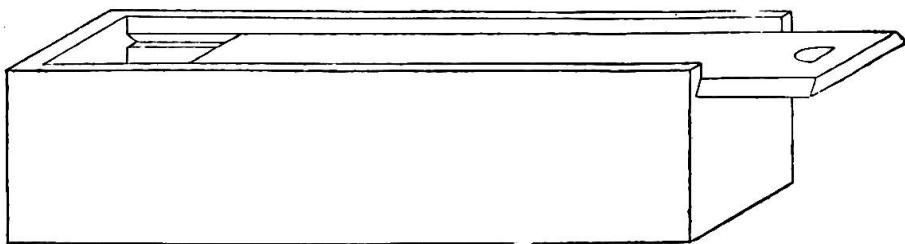
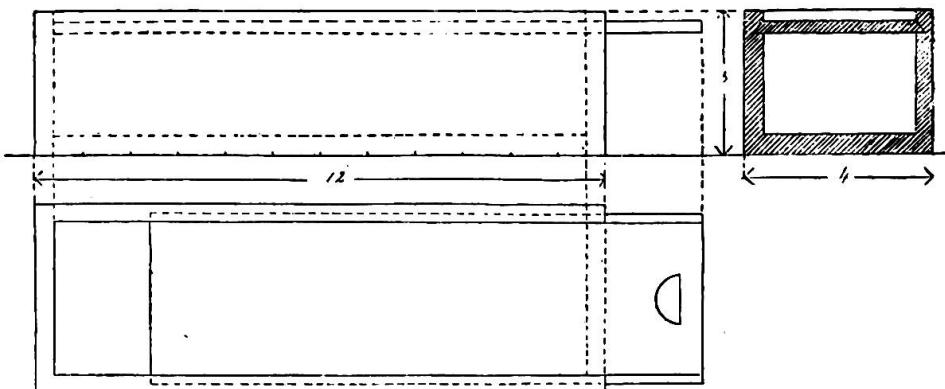
*Exercices de mémoire, composition.*

### 1. Révision.

Ce n'est pas l'un des moindres mérites de cette méthode de dessin de prévoir, au commencement de chaque année, une répétition, une revue obligatoire des matières parcourues pendant l'année immédiatement précédente. Cette révision devient nécessaire, indispensable même pendant les dernières années, en raison des difficultés de plus en plus grandes que l'on présente aux élèves ; difficultés dont ils deviendront maîtres, grâce à une application sérieuse que serviront efficacement les revues.

Voici encore quelques motifs de révision à l'usage des élèves de V<sup>e</sup> et de VI<sup>e</sup> années.

a/ BOÎTE D'ÉCOLE. Le cliché ci-après nous offrira le motif d'un

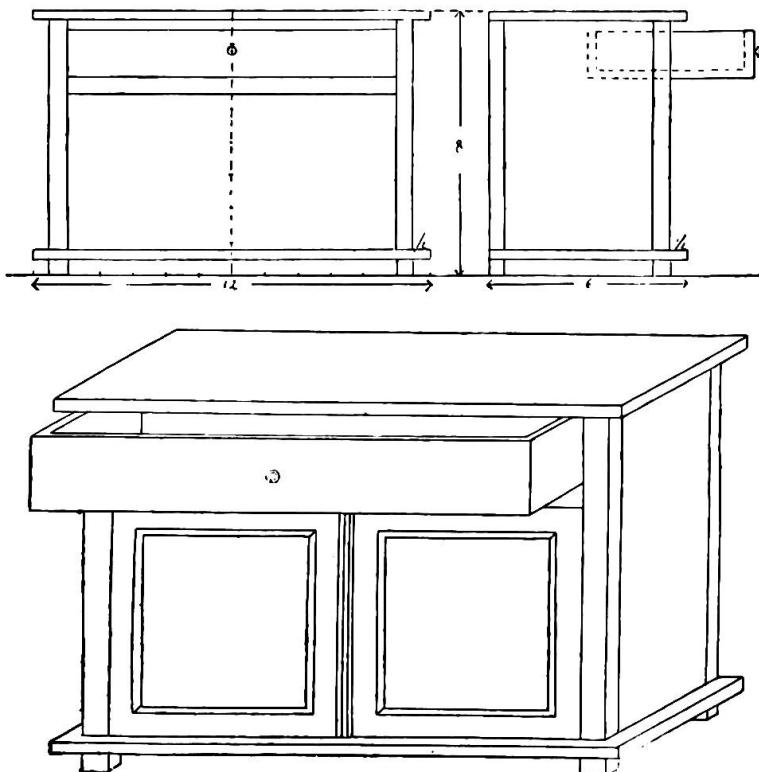


dessin dont il sera facile de présenter aux élèves la réalité. Nous commencerons par tracer la projection orthogonale de la boîte d'école entr'ouverte à volonté avec les données suivantes : 12 modules de longueur sur 4 de large et 3 de haut. L'unique difficulté de ce travail est la représentation de la rainure intérieure, ainsi que la saillie du couvercle-glissoir. Fermons-la, et du coup nous possérons un thème qui convient parfaitement au cours de IV<sup>e</sup> année.

*b) CHIFFONNIÈRE.* Egalement ici, dessin en géométral de la face et du profil, puis leur interprétation en perspective cavalière. L'ouverture

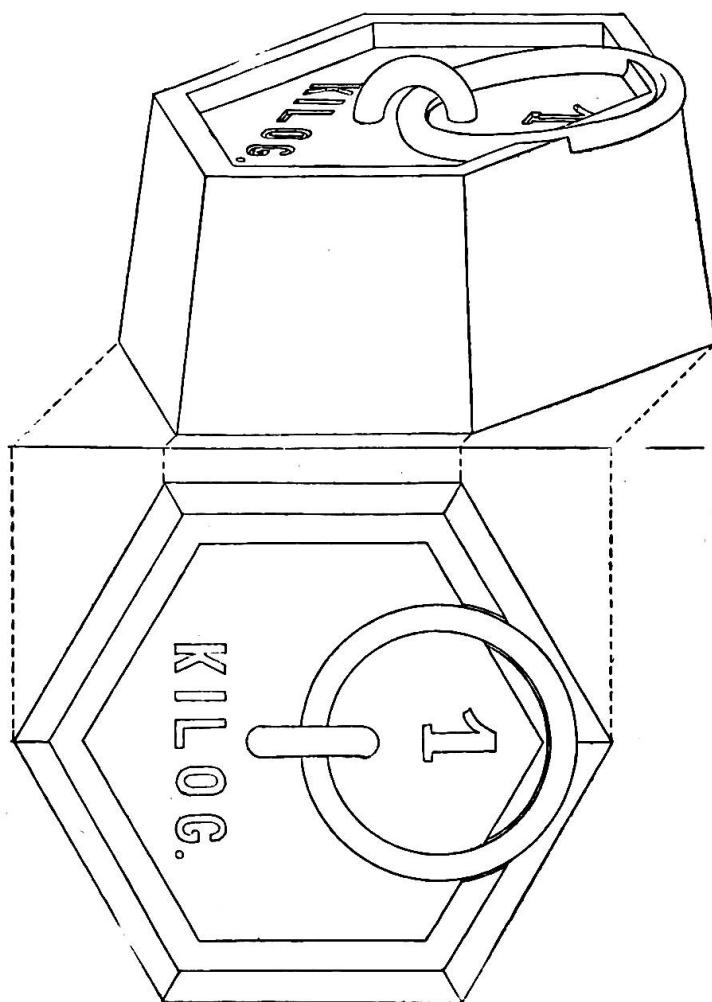
du tiroir supérieur

aura pour effet d'augmenter l'intérêt de ce travail sans rebuter l'élève par une complication trop ardue. Le cours de 2 ans, consacré à l'étude de la perspective conventionnelle, ne l'a-t-il pas rompu avec les difficultés inhérentes à ce moyen de reproduction ; pour lui la direction des fuyantes, la mesure des raccourcis ne sont pas



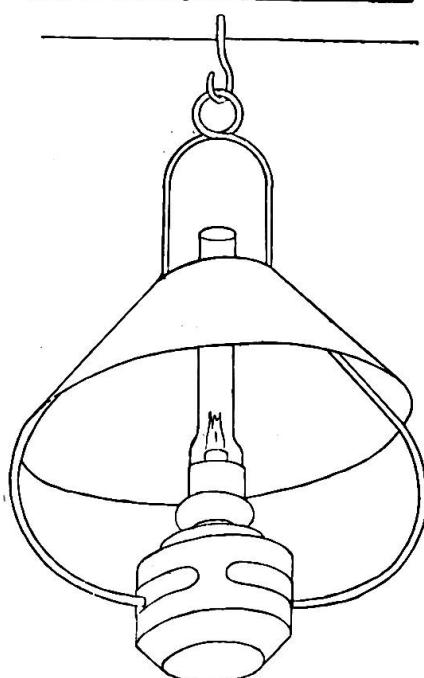
une énigme ; ce qu'il importe de soigner dans ces exercices récapitulatifs, ce sont les détails : saillie des tablettes, pieds du meuble, par exemple, dont l'exécution plus ou moins fidèle embellira ou dénaturera l'ensemble le mieux réussi.

*c) POIDS DE 1 KILOG.* Voici un motif sur lequel on fera une application nouvelle de la mise en perspective des pyramides et des corps dérivés. On peut procéder de diverses manières. La plus simple est la suivante : Dessinons tout d'abord le plan de notre poids de 1 kilog, en ayant soin de prendre, en présence des élèves, les mesures le plus exactement possible sur la pierre elle-même et d'inscrire notre figure dans un carré tangentant par deux côtés aux angles de l'hexagone extérieur, comme dans notre figure. Construisons ensuite un carré en perspective, dans lequel nous tracerons l'hexagone de base. Sur les angles de ce carré, élevons

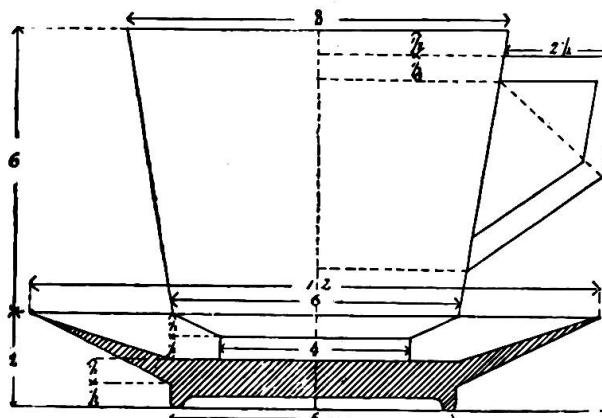


des perpendiculaires d'une hauteur égale à celle de notre objet au réel, puis traçons un nouveau carré perspectif parallèle au premier. Quand nous y aurons inscrit la base supérieure de la pyramide tronquée en tenant compte des dimensions du géométral, quand nous aurons tracé les arêtes réunissant ces deux hexagones, il ne nous restera plus qu'à reproduire la couronne de la pierre, son inscription et surtout son anneau de suspension, encastré en partie dans le rebord. C'est là que gît la principale difficulté du travail. Est-il besoin de dire que nos mesures varieront suivant le format des feuilles à dessiner et que l'inscription devra être en rapport avec le volume donné au poids de fonte.

*d/ LAMPE DE SUSPENSION.* Ce motif n'est pas autre chose que la mise en perspective d'un dessin exécuté au cours de III<sup>e</sup> année. Soignons ici le *rendu* de l'abat-jour et du récipient en forme de cylindre et de tronc de cône ; agrémentons cette lampe de son armature de laiton, de son tube de verre et nous aurons, en reproduisant ce motif, procédé à une excellente récapitulation des notions précédemment étudiées.

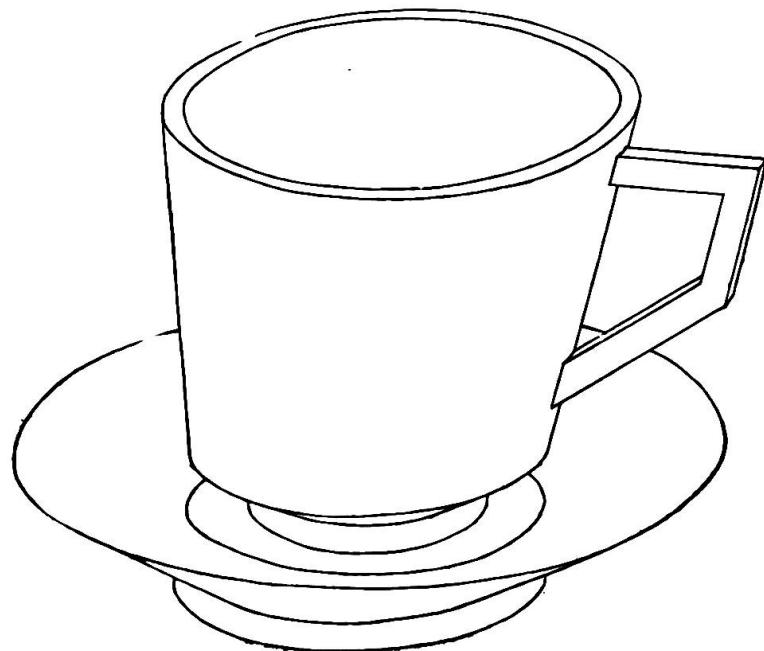
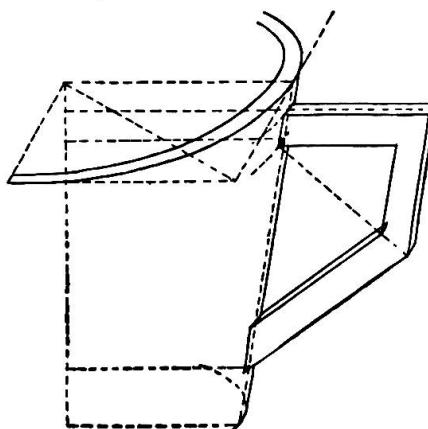


2. Dessin de solides et d'objets avec accessoires faisant saillie.



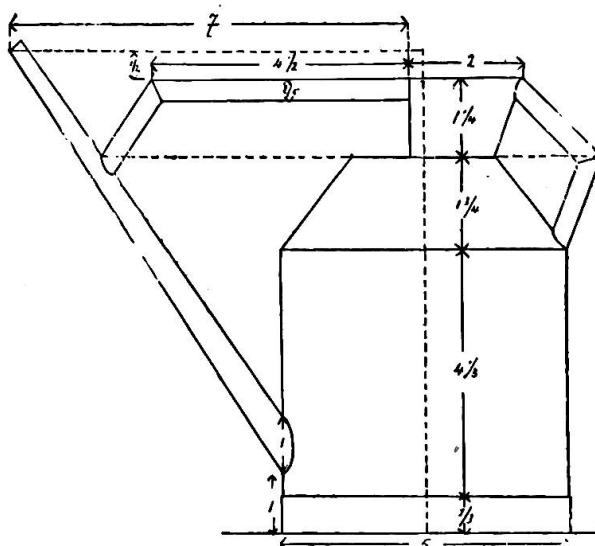
On a recommandé expressément d'écarter du programme de V<sup>e</sup> classe le dessin d'objets *avec pénétration* d'anses, de goulots ou de tout accessoire faisant saillie sur le manteau du solide. Cette difficulté n'est plus insurmontable en VI<sup>e</sup> année, où l'on peut l'aborder avec chance de succès. La représentation de l'arrosoir, celle de la tasse avec sa soucoupe, suffiront à rendre cet exercice familier, tout en servant d'utile récapitulation pour les élèves qui vont terminer leur scolarité primaire.

a) TASSE ET SOUCOUPÉ. La figuration en perspective de ces deux objets superposés se fera suivant les règles indiquées pour le dessin des corps de rotation : dessin de la coupe en géométral d'après les cotes données en III<sup>e</sup> année ; tracé des ellipses diverses du sommet et de la base, puis adaptation de l'anse. Pour ce couronnement de l'exercice, commençons par le



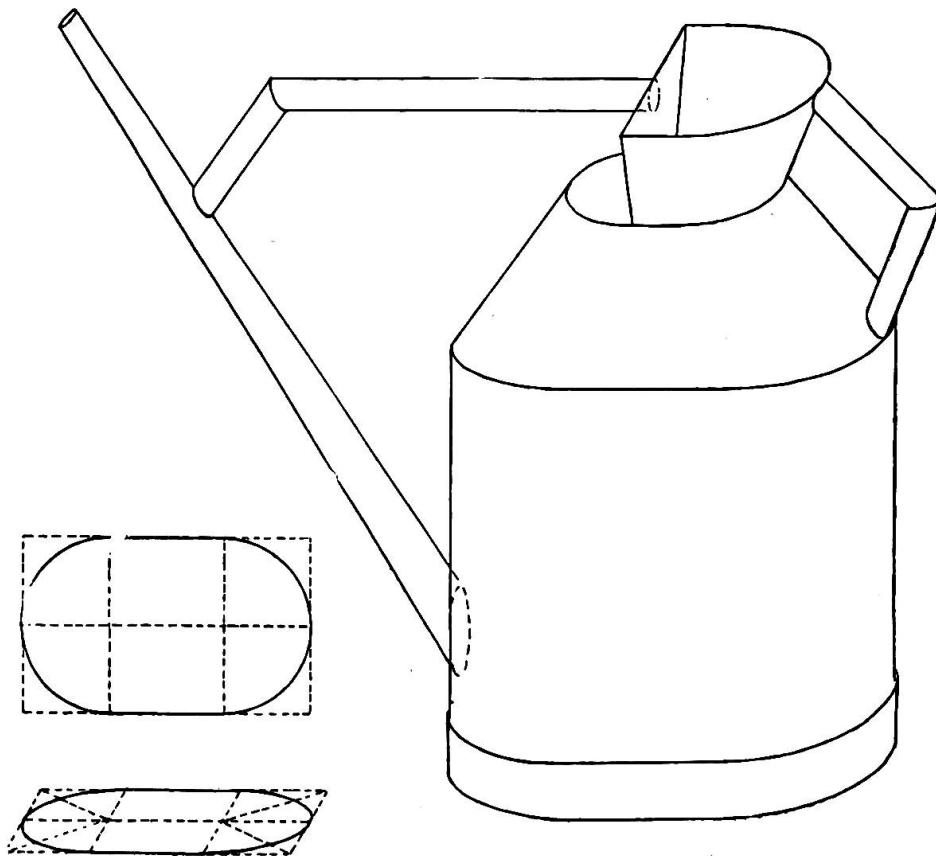
géométral et donnons à l'anse ainsi construite l'illusion de l'épaisseur en suivant les directions fournies par nos deux clichés. Nous obtiendrons de cette manière la perspective d'un motif qui plaira aux élèves, parce qu'on aura eu soin de placer la réalité sous leurs yeux.

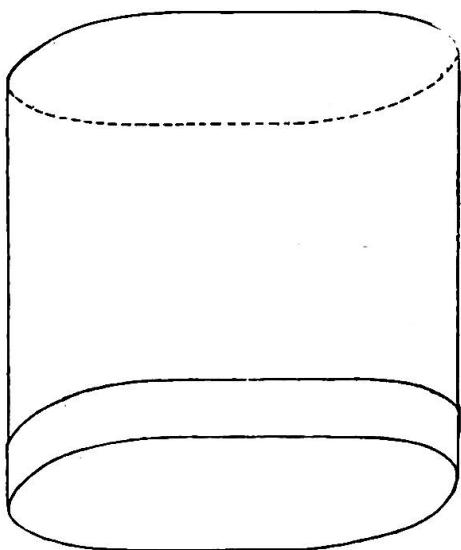
b) ARROSOIR. Le géométral de ce nouveau sujet a fait également l'objet d'une leçon de dessin au cours de III<sup>e</sup> année.



Le cliché ci-joint fournira à cet égard toutes les dimensions désirables ; c'est la coupe verticale d'un arrosoir de forme ovale, tandis que l'ustensile représenté en III<sup>e</sup> année était de forme cylindrique. Si nous mettions en perspective ce dernier croquis, nous ne rencontrions d'autre difficulté que la figuration du *col* : il faudrait le supposer symétrique et, partant, le compléter ; puis tracer

l'ellipse supérieure, que l'on couperait ensuite par une fuyante au point simulant, dans le géométral, la face rectiligne de l'évasement. Mais si, par contre, la coupe de notre arrosoir est de forme ovoïde, nous aurons préalablement à étudier la mise en perspective de l'ovale qui se traite, ainsi que nous l'apprend notre figure, comme deux demi-cercles réunis





par des droites. C'est sur cette base et d'après ce procédé que nous représenterons l'arrosoir avec le cercle de sa base, l'ellipse supérieure du ventre, celle de l'engorgement et une partie de celle que nous aurons tracée pour le col.

Le principal étant dessiné, rien ne sera plus aisé que de reproduire anse, goulot, avec support, le tout de forme cylindrique.

### 3. Développement et ornementation des corps de rotation.

On a étudié, en V<sup>e</sup> année, le développement du cylindre que l'on a ensuite monté en papier fort en même temps que ses coupes, et nous avons placé, peut-être prématurément, à la fin de cette avant-dernière année scolaire, l'ornementation de son manteau ou de sa bande enveloppante. Nous n'y reviendrons pas et nous passerons directement au développement du cône.

Pour trouver le développement du cylindre, on a tracé un rectangle ayant comme mesures : 1<sup>o</sup> la hauteur de ce cylindre ; 2<sup>o</sup> la longueur de la circonférence de sa base. Donc on trouvera l'aire convexe du cylindre en multipliant la circonférence de sa base par sa hauteur.

La surface convexe du cône, qui n'est autre chose qu'un ensemble de triangles isocèles ayant pour base une partie de la circonférence et comme hauteur la génératrice du cône, s'obtiendra en faisant le produit de la circonférence de la base par la moitié de son arête.

Pour comprendre le développement du cône, il faut se rappeler que, dans la génération de ce solide, la circonférence de la base est décrite par l'extrémité de la génératrice autant que par le rayon de la base qui sont les côtés d'un triangle évoluant sur l'un des côtés de l'angle droit. Par conséquent, la surface convexe du cône développé sur un plan représentera un secteur de cercle ayant pour centre le sommet du cône, pour rayon l'arête ou génératrice et pour longueur de l'arc la mesure de la circonférence de sa base.

Chercher la convexité développée du cône revient donc à trouver l'arc du secteur formé par ce développement, c'est-à-dire l'angle au centre de ce secteur.

Il s'agira donc de multiplier la somme des degrés d'une circonference par le rapport existant entre le rayon de la base et la génératrice du cône, ou mieux, par une fraction ayant pour numérateur le rayon de la base et pour dénominateur la génératrice de ce même cône. Soit donc le cône dont les mesures sont : génératrice ou arête, 5 cm ; rayon de la base, 3 cm. Nous aurons : circonference ou  $2 \pi G = 360^\circ$  ;

$2 \pi R$  ou secteur développé =  $x$ .

$2 \pi G : 360^\circ :: 2 \pi R : x$

$$x = \frac{360^\circ \times 2 \pi R}{2 \pi G} \text{ ou } \frac{360^\circ \times R}{G}$$

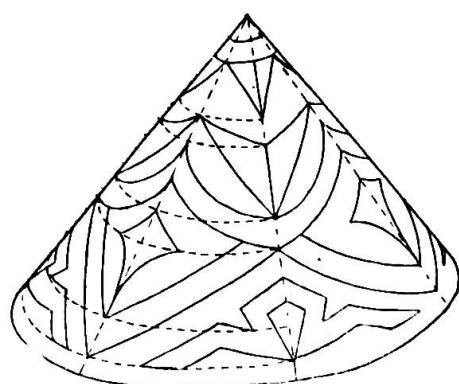
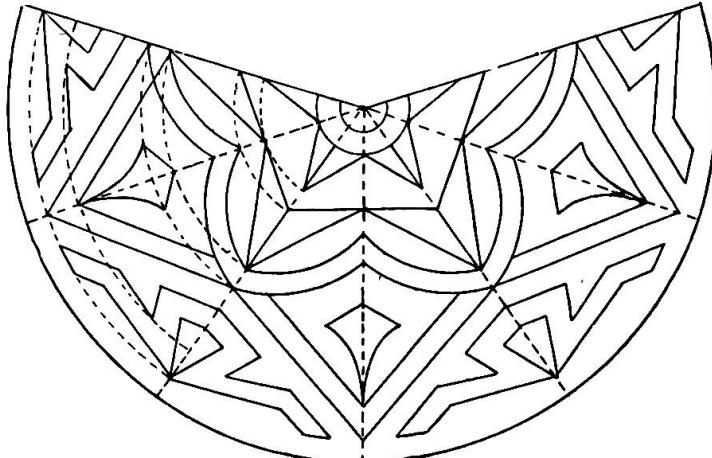
ou, en substituant chiffres aux lettres,  $\frac{360^\circ \times 2}{5} = 216^\circ$  ou  $\frac{3}{5}$  de la circonference.

Le manteau du cône ayant enfin reçu son développement à l'aide du rapporteur et d'après les indications précises du maître dans lesquelles n'entreront pas —

avons-nous besoin d'ajouter — aucune des explications qui

précèdent, nous devrons passer à sa décoration plane. La méthode que nous analysons offre ce premier avantage, au point de vue ornemental, d'appliquer le décor à la forme dès les premiers pas dans l'étude du dessin à l'école primaire. Ce sera d'abord la fameuse bandelette enveloppante du cube, qu'il s'agira de revêtir de décors appropriés, puis viendra le tour des solides, cubes, objets divers, cylindre, pyramide, cône, qui tous seront illustrés dans leurs développements et reproduits

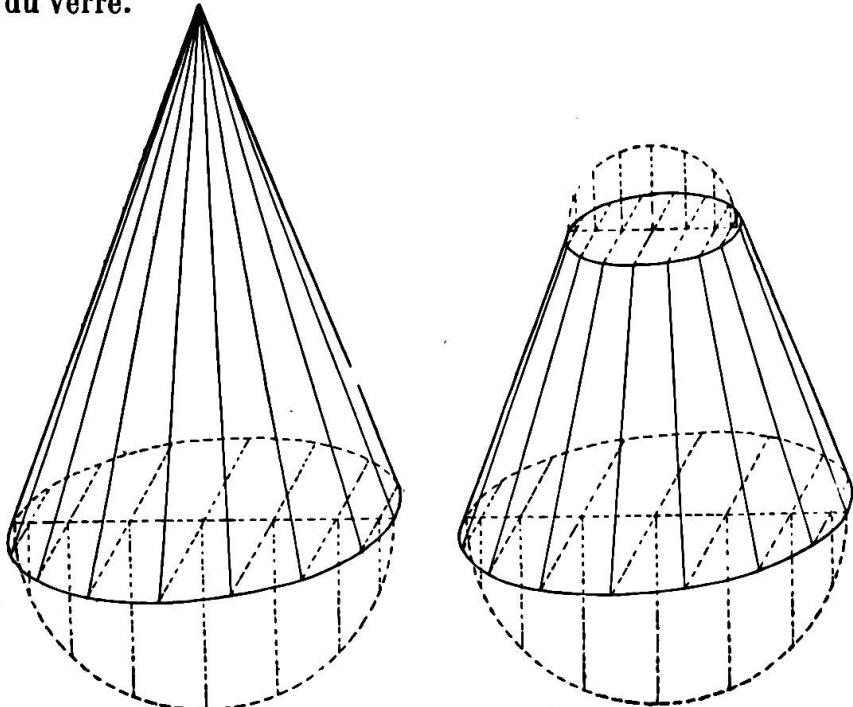
en perspective avec les mêmes ornements. Pour la décoration de notre cône développé, on procédera ainsi : diviser le secteur en un nombre indéterminé de secteurs égaux ; tracer les parallèles nécessaires à l'arc de cercle pour constituer le réseau-canevas ; enfin dessiner les motifs qui seront également disposés par répétition ou alternance suivant les cas. Dans notre figure, reproduite



en outre en perspective cavalière, deux secteurs forment une figure symétrique, qui est répétée trois fois dans le développement.

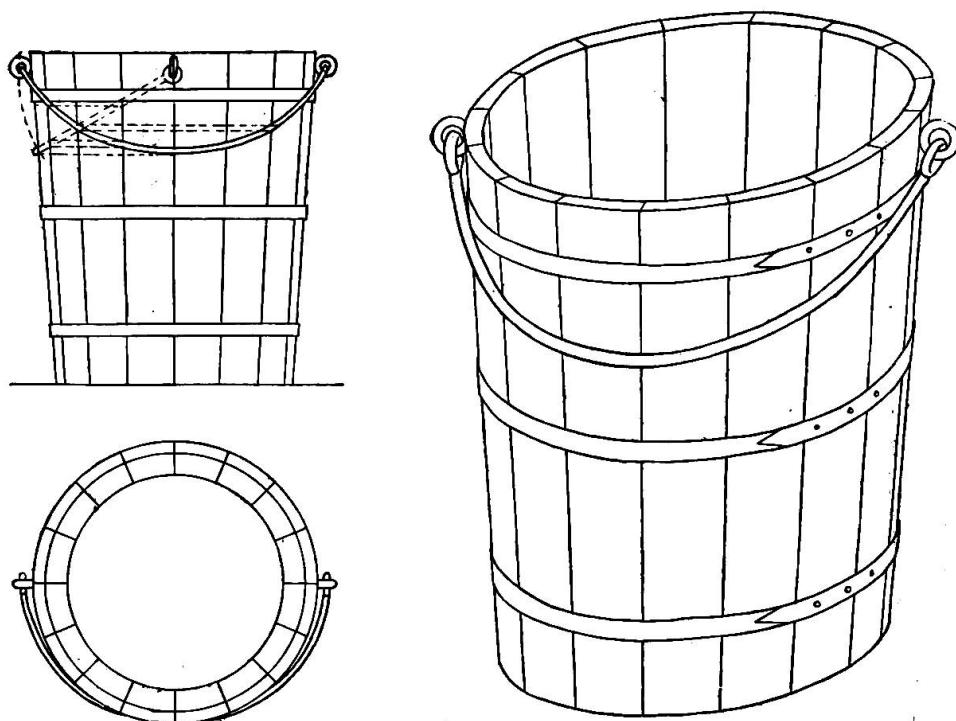
**4. Perspective des ornements placés sur le manteau ou la surface convexe du cône et du cône tronqué.**

Cette partie aurait dû trouver sa place au § 2 (Mise en perspective de volumes dérivés de la courbe). Il a été indiqué ailleurs le moyen à employer pour tracer les rainures d'un verre exactement cylindrique ; on sait qu'il faut reporter les points déterminant, dans le géométral, le pied de ces rainures sur l'ellipse de perspective. Ces points indiqués, on élève sur chacun d'eux des perpendiculaires parallèles aux côtés ou arêtes du verre.



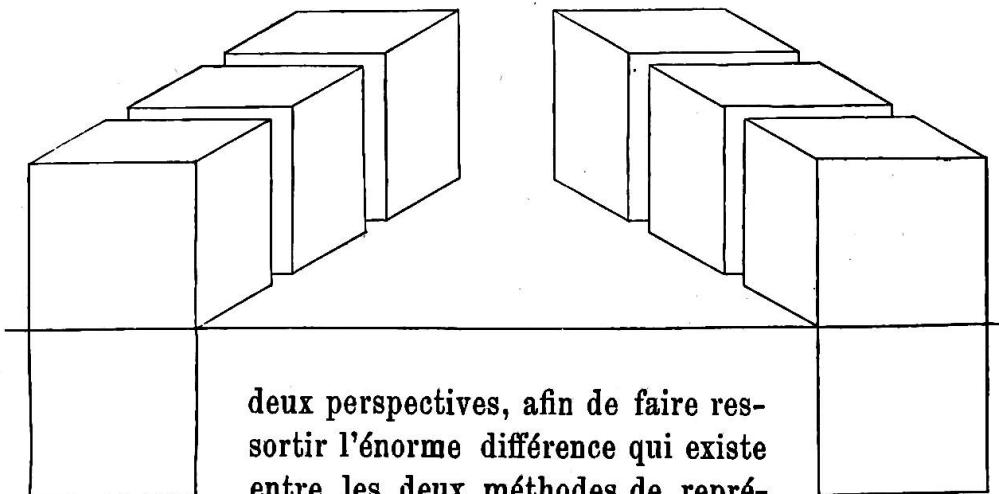
Pour le cône et le tronc du cône, ce mode de procéder donnerait de faux résultats. Aussi les figures ci-dessus démontreront-elles suffisamment, sans autre exposé préalable, la manière de s'y prendre dans ces cas. Comme exercices d'application, faire dessiner le tambour avec ses cordes, une bouteille-carafon qui aura le goulot historié par des réseaux de rainures, etc.

Les deux clichés qui suivent offrent le motif d'une leçon qui peut fort bien entrer dans le cadre du programme de VI<sup>e</sup> année : Dessin du géométral, tracé des ellipses des bases, de l'ellipse intérieure simulant l'épaisseur du bois, celles qui doivent figurer les cercles, délimitation des douves en suivant le mode indiqué plus haut à propos du cône tronqué, enfin adaptation de l'anse de fer retenue par un anneau et nous obtiendrons le rendu perspectif d'un seau à douves.



##### 5. Suite des notions de perspective normale.

Ce sera ici le cas de répéter ce qui a été développé en Ve année ; mais cette répétition se fera pratiquement sur des exemples au tableau noir. Le maître devra mettre en regard le dessin de l'objet d'après les

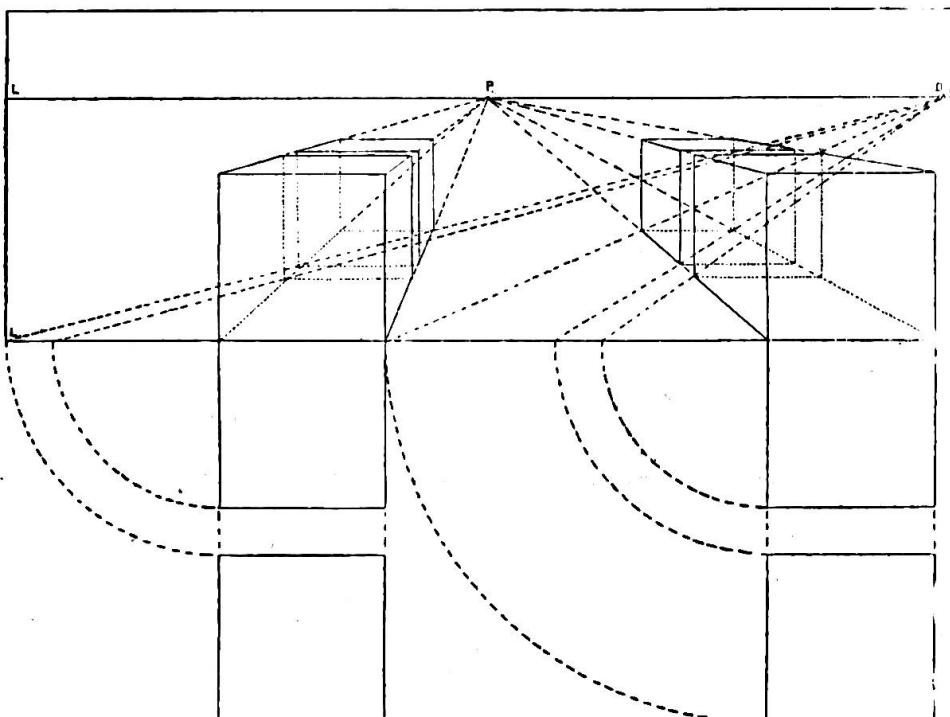


deux perspectives, afin de faire ressortir l'énorme différence qui existe entre les deux méthodes de représentation des objets dans l'espace.

Commençons par faire la perspective cavalière de cubes se succédant. Ce dessin fera comprendre à l'élève que, dans la perspective cavalière, la seule préoccupation est de mettre dans l'espace, c'est-à-dire

donner corps et volume aux objets qu'on dessine, sans s'inquiéter de leur raccourci gradué, conséquence de l'éloignement.

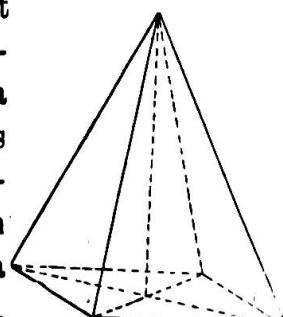
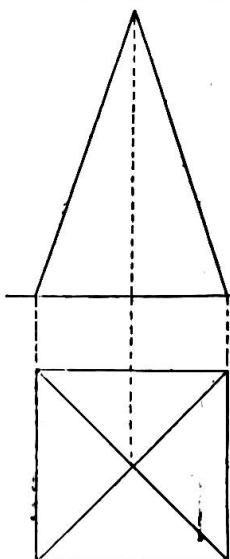
Les élèves placés en face de ces deux figures représentant si différemment la suite des cubes dans l'espace, conviendront sans peine que, si la perspective cavalière s'approche d'autant plus de la représentation rigoureusement exacte des corps et en diffère d'autant moins que ces

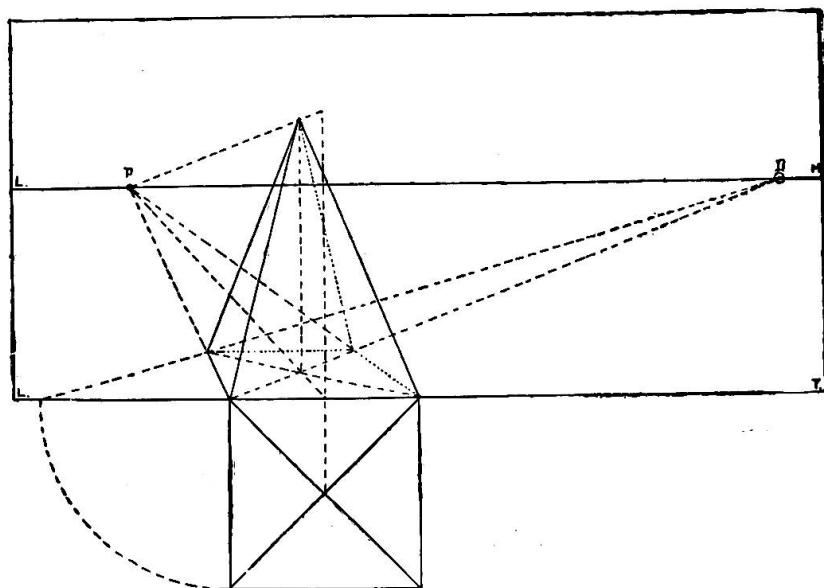


corps sont plus petits, elle est incapable de donner une image bien juste des grands volumes mis à la suite les uns des autres.

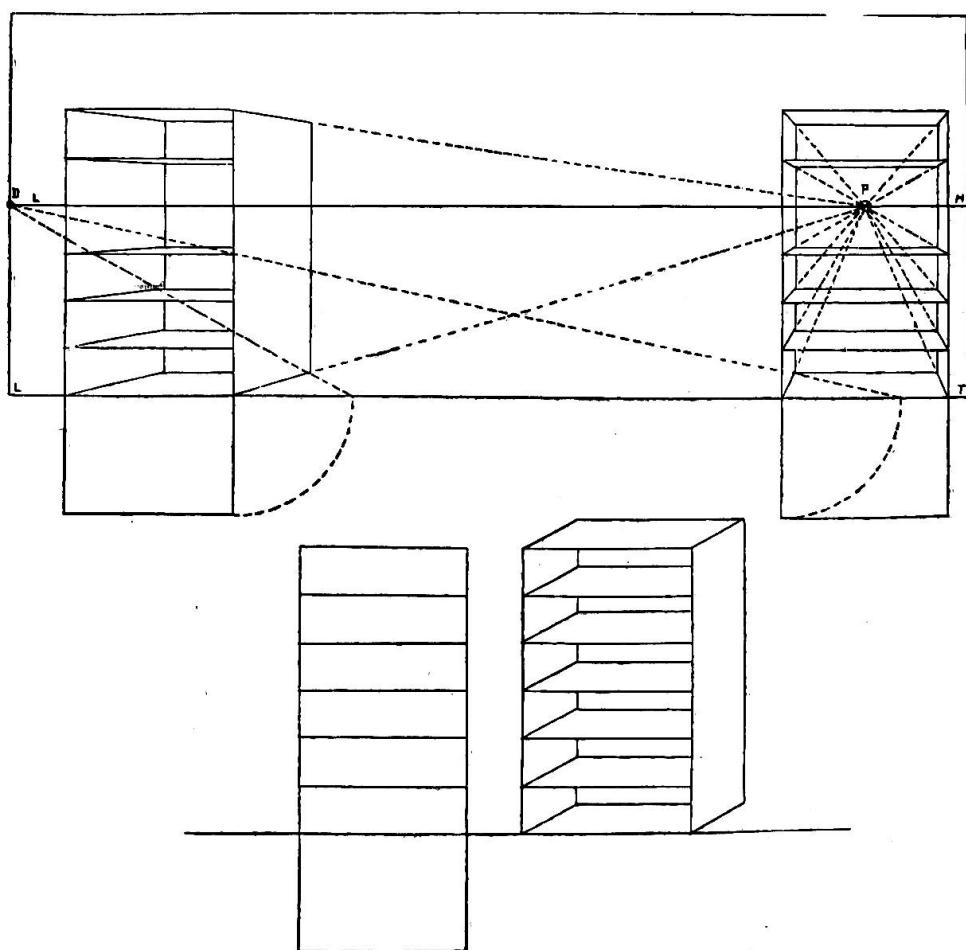
De cette constatation, on tirera une première règle : les lignes parallèles au tableau restent parallèles dans ce genre de perspective, mais elles sont réduites dans leur longueur selon le degré d'éloignement.

Voici maintenant le géométral et le dessin en perspective cavalière d'une pyramide à base carrée, puis considérons ensuite le dessin de ce même solide, mis en perspective normale. La comparaison de ces deux solides, ainsi que des dessins en perspective normale et cavalière d'un bahut vu de face et de côté, fera comprendre aux élèves, mieux que la plus claire démonstration, les erreurs que produit la représentation des grands volumes en perspective cavalière. C'est la seule raison de cette introduction,





à l'étude de la perspective normale, raison qui n'ôte rien au mérite du mode de représentation étudié jusqu'à ce jour et utilisé de plus en plus dans la pratique journalière des métiers.



#### 6. Quelques notions élémentaires sur les styles.

Le programme prévoit, pour la fin de la V<sup>e</sup> année, le dessin d'ornements, d'après des modèles de style, en ayant soin de mettre toujours en regard l'ensemble et le motif qui la décore.

On n'a donc point voulu prescrire ici un cours complet, méthodique, *ex professo* sur le style, son histoire, sur l'art décoratif aux diverses époques et sur la théorie de la composition décorative et architecturale. Ces notions élémentaires seront simplement un précis des plus abrégés, des plus rudimentaires, propres pourtant à donner une idée juste des principaux caractères qui déterminent chaque grande période de la construction et des ornements qui leur conviennent.

##### 1. *Ordre égyptien.*

La première grande époque dans l'art de bâtir est celle du peuple d'Egypte au temps des Pharaons. Les monuments les plus anciens de cette époque reculée sont les tombeaux indiquant chez le peuple égyptien un sentiment particulièrement puissant : le culte des morts, qui l'a conduit à créer ces immenses pyramides. L'époque la plus florissante de cette nation disparue fut celle de Rhamsès II, qui érigea l'obélisque de Louqsor.

Il existait en Egypte un grand nombre de pyramides, dont plusieurs ont résisté aux injures du temps : les 3 principales sont celles de Khéops qui a 236 m. de base (côté) et 137 m. de hauteur (l'école normale de Hauteville mesure respectivement 40 et 15 m., ceci comme terme de comparaison pour faire comprendre qu'il faut toujours donner à l'enfant un moyen concret de comparaison) ; celle de Khéphrén a 135 m. de haut et celle de Mykérinos, 135 et 66 m. Elles sont formées de pierres, monolithes immenses superposées par assises et elles devaient servir de tombeaux aux rois qui les ont édifiées.

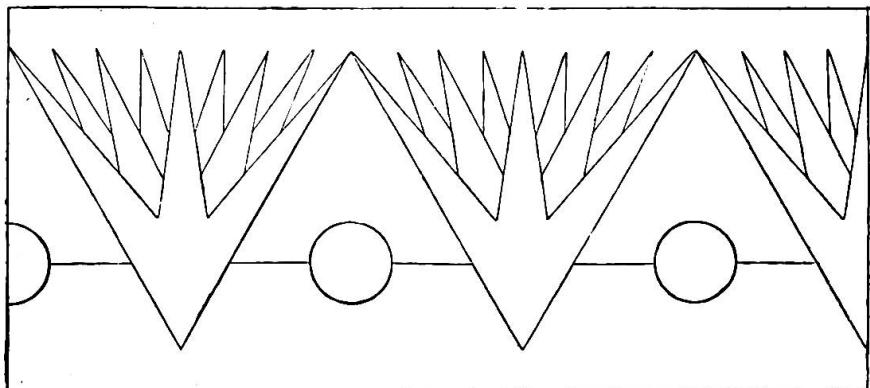
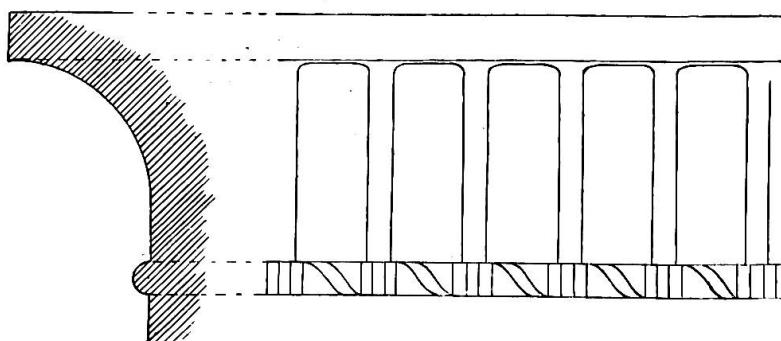
Un autre produit de l'art chez les Egyptiens, qui touche au domaine de la sculpture, est le sphinx. L'un d'eux, taillé en pleine pierre calcaire du désert, mesure 39 m. et 25 m.

Le temple est un nouveau genre de l'art égyptien. Il avait une base extraordinairement développée. La dominante de l'architecture égyptienne est donc l'horizontale. Cela s'explique par le fait que dans ces pays où il ne pleut qu'à intervalles espacés, sous un climat chaud, on éprouvait la nécessité d'avoir des terrasses. Dans un cours de style plus régulier et développé, on pourrait démontrer que l'état météorologique a présidé à la construction. C'est, en effet, la température pluvieuse qui force les Européens à établir des toits pour le retrait des eaux. Le temple formait un grand rectangle entouré de murs en pente, couverts d'inscriptions

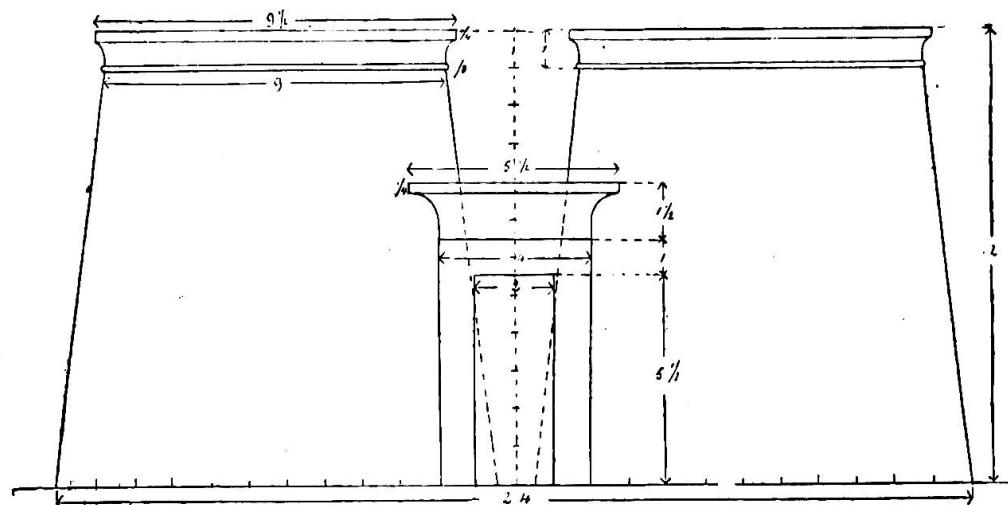
hiéroglyphiques racontant les hauts faits des rois. Une seule ouverture, portique flanqué de sphinx, y donnait accès. Ce portique, qui caractérise l'ordre égyptien, porte le nom de *pylone*. Pour le construire, les Egyptiens avaient trouvé un modèle : la hutte primitive. Viollet-le-Duc explique le caractère pyramidal du monument, le chapiteau qui le surmonte, les ornements placés sur la gorge égyptienne, sur les murs et à la base. Il voit dans les nervures de la frise, les roseaux, qui servaient de matériaux des huttes ; le filet placé au-dessous du chapiteau représente l'enlacement de ces roseaux ; les soubassements mêmes forment une manière de plinthe imitant les ondulations des flots du Nil, d'où émergent des fleurs de lotus alternées de rosaces, rappelant que la hutte était placée au bord du grand fleuve et souvent baignée par ses eaux.

Nos deux clichés ci-dessous représentent le dessin de la gorge

égyptienne et de fleurs de lotus stylisées et alternées avec des rosaces qui formaient le principal ornement des pylônes d'Egypte.



Disons enfin que les notions de style seront données en cours suivî à l'école secondaire. A l'école primaire on bornera cette étude à quelques petites notions à propos du dessin de motifs choisis, dont on s'efforcera de conserver le caractère et les décors spéciaux, tout en cherchant à simplifier l'exécution. Ces explications seront données sur les dessins faits au tableau et reproduits par l'élève ou mieux encore en présence d'estampes. Les guides pour le maître sont nombreux. Le fameux traité en gravures intitulé : *Denkmäler der Kunst*, par Lübke et Lützow, est spécialement recommandé.

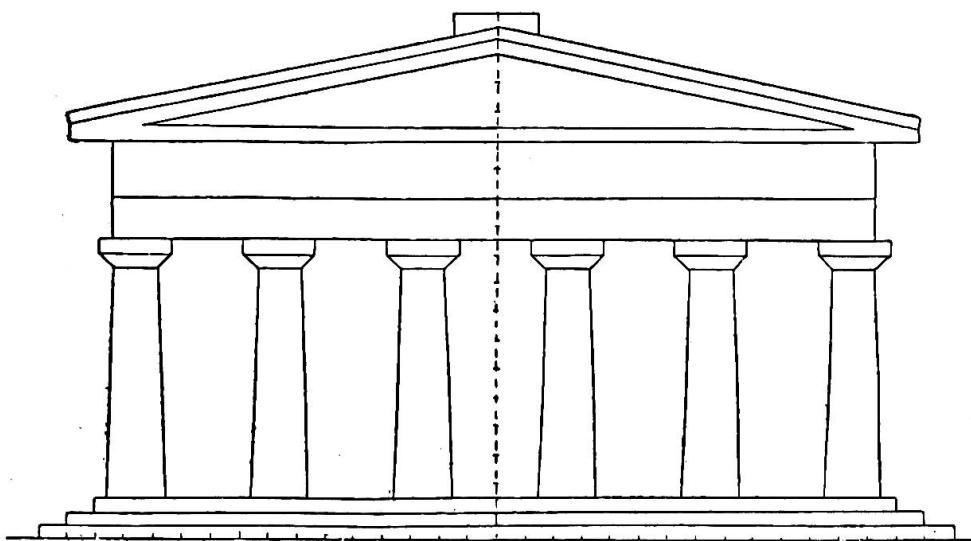


2. *Ordre grec.*

L'architecture grecque est de beaucoup supérieure aux devancières. On y distingue plusieurs styles différents : le premier en ordre de date est le *dorique*, puis vient le *ionique* et enfin le *corinthien*.

Le style du temple de l'antiquité grecque abandonne l'horizontale comme ligne dominante : les dimensions de la base et de la hauteur se rapprochent de l'égalité. Aux âges chrétiens la prédominance de la verticale sur les autres grandes lignes architectoniques deviendra de plus en plus marquée ; elle suivra cette voie en proportion directe de l'extension de la religion du Christ.

L'ordre *dorique* est le plus ancien des ordres grecs. Un édifice de



cet ordre, dont notre figure présente une élévation approximativement exacte (Temple de Pœstum), comprenait une rangée de piliers sans base et couronnés d'un simple chapiteau et d'une plaque surnommée *tailloir* ou *abaque* ; un *entablement*, comprenant trois parties : l'*architrave*,

la *frise* et la *corniche*. C'est tout à fait la reproduction en pierre de l'antique demeure grecque en bois. Le fût de la colonne est le support sur lequel reposent les autres parties supérieures du bâtiment. L'architrave, qui est formée de pierres de longueur égale et qui va d'une colonne à l'autre, est la poutre maîtresse qui supporte le plancher. La frise représente les extrémités de la rangée de poutrelles reposant sur l'architrave. Ces extrémités décorées se nomment *triglyphes*. Elles sont placées au droit des colonnes et entre chacune d'elles, les *métopes* historiés de bas-reliefs ou d'autres décors rappellent les interstices, autrefois ajourés, entre les poutrelles du soliveau.

Le couronnement du temple comprend le *larmier* et le *fronton*. La *corniche* du fronton supporte des *statues*, des *trépieds* ou des *antéfixes*.

L'ordre *ionique* diffère du précédent par sa colonne dont le fût plus élancé repose sur un socle et qui a pour couronnement un chapiteau orné de volutes.

L'ordre *corinthien* présente également des différences marquées avec les premiers ordres grecs. Il possède aussi une base comme l'*ionique* ; mais son chapiteau plus élevé a la forme d'une corbeille garnie de feuilles d'*acanthe*, dont les plus grandes vont s'enrouler en volutes aux 4 angles du tailloir.

### 3. *Ordre romain.*

En architecture, les Romains n'ont fait qu'imiter les Grecs. Pendant la République, les principaux édifices furent construits selon l'ordre *toscan*, qui n'est que la simplification du dorique grec.

A partir du commencement de l'empire, on fit surtout usage de l'ordre *corinthien*, qui se distinguait des constructions grecques par une profusion de sculptures dont on recouvrait les diverses parties de l'*entablement*. Bientôt les Romains s'affranchirent des règles posées par les Grecs, relativement au plan et à l'ordonnance des édifices. L'*entablement* disparaît peu à peu ; les colonnes s'espacent et apparaissent des entre-colonnements cintrés en arcades dans la partie supérieure. On voit cette transformation dans l'*arc de triomphe*.

### 4. *Ordre roman.*

Après la décadence, pendant les années qui suivirent la période de l'invasion des Barbares, commença une ère de rénovation ; ce fut l'époque du *roman*. L'*entablement* n'existe plus. Ce style d'architecture est caractérisé par des arcades en plein cintre, des proportions massives, des chapiteaux différents d'une colonne à l'autre et décorés d'animaux fantastiques, d'ornements bizarres et de dessins géométriques peu feuillés.

5. *Ordre ogival.*

Cet ordre, qu'on nomme aussi improprement architecture gothique, succéda à l'architecture romane et couvrit l'Europe occidentale surtout de magnifiques monuments. Il est caractérisé par l'emploi exclusif de l'ogive ou du cintre brisé. Les monuments qui se rattachent au gothique, très élancés, effrayants même par l'audace des voûtes et des flèches, sont malheureusement renforcés par des arcs-boutants dont l'art le plus habile ne saurait dissimuler la lourdeur.

6. *Renaissance.*

La caractéristique de cette époque, c'est le retour vers les idées des Grecs et des Romains, c'est l'addition du cintre surbaissé à la ligne droite des Grecs et à la courbe des Romains. Les œuvres de la Renaissance se distinguent par une grande richesse, une profusion d'ornements qui se multiplient à mesure que l'édifice s'élève.

Un précis d'architecture ou d'histoire de l'art est conseillé à tout maître qui veut se familiariser avec ces matières trop peu connues et qui désire rendre ses leçons intéressantes.

Pour clôturer les développements du programme de cette sixième année, nous ne saurions trop insister sur un point déjà souligné précédemment. Ces notions de style ne doivent point former un cours spécial sur l'histoire de l'art. Mais, à propos d'une lecture, d'une gravure, au cours d'une leçon de dessin, pendant une promenade, en face d'un monument ou dans toute autre occasion favorable, rappelons ces notions élémentaires. Nos élèves de VI<sup>e</sup> année sont aptes à les recevoir ; au reste, sous la forme aimable de digressions, elles les intéresseront à coup sûr tout en les instruisant, en développant leur intelligence, en affinant leur goût et en leur faisant apprécier l'artiste et admirer son œuvre.

