Dans les tiroirs de nos aïeules

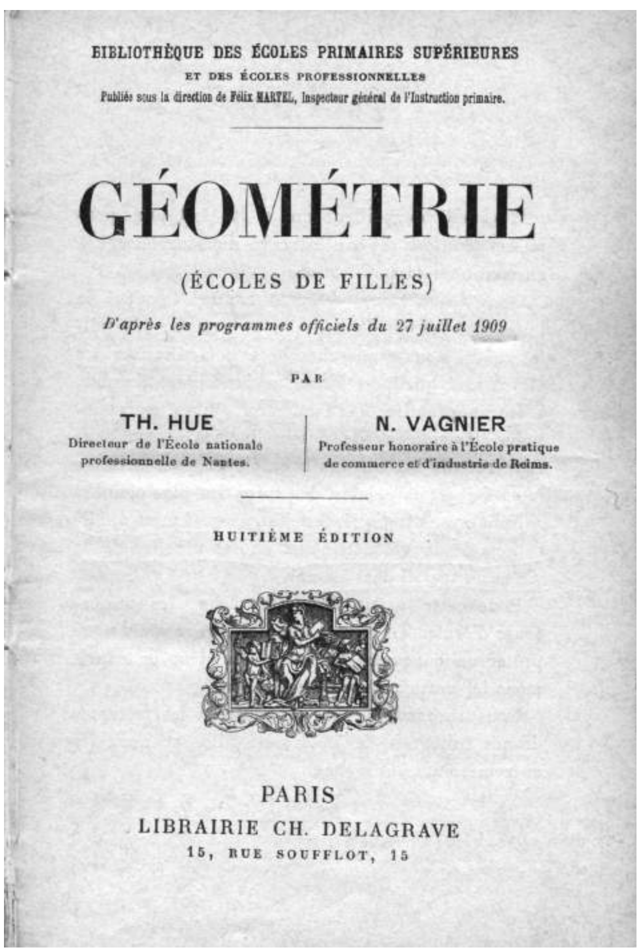
Henry Plane

Au sein de l'équipe PLOT, certaines ont connu les cours de cuisine et de couture pendant que leurs camarades masculins fréquentaient l'atelier de menuiserie ; elles ont pesté tant et plus face à cette inégalité de traitement, ces choix imposés ne correspondant pas forcément à leurs aspirations.

C'est avec amusement que nous avons découvert ce manuel du début du 20ème siècle réservé aux demoiselles. Que de chemin parcouru en un siècle ! Le débat sur l'égalité filles-garçons est très présent dans la société actuelle et certains n'hésitent pas à remettre en question la mixité dans les classes (pour, notamment, une meilleur réussite des garçons !)... Sourions mais faisons en sorte que « nos » filles osent les classes préparatoires et les études scientifiques.

Il s'agit d'un livre, témoin de l'enseignement des mathématiques, donné à de jeunes françaises « d'avant quatorze » comme elles le diront par la suite.

Cet ouvrage de 200 pages est conforme aux programmes de 1909 ; 8ème édition, ce n'est donc pas un obscur témoin. Il est destiné à celles qui, après le certificat d'études primaires « continuent » – expression de l'époque – vers le brevet, voire des concours : E.N., les Postes, les chemins de fer.



BIBLIOTHÈQUE DES ÉCOLES PRIMAIRES SUPÉRIEURES
ET DES ÉCOLES PROFESSIONNELLES
Publiée sous la direction de Félix MARTEL, Inspecteur général de l'Instruction primaire.

GÉOMÉTRIE
(ÉCOLES DE FILLES)
D'après les programmes officiels du 27 juillet 1909

PAR

TH. HUE
Directeur de l'École nationale professionnelle de Nantes.

N. VAGNIER
Professeur honoraire à l'École pratique de commerce et d'industrie de Reims.

HUITIÈME ÉDITION

PARIS
LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE
15, RUE SOUFFLOT, 15

Quel est l'esprit de ces programmes ?

La préface du livre nous le dit : « … *nous avons cherché à familiariser les élèves avec quelques formes géométriques simples, à leur apprendre à effectuer quelques constructions élémentaires* ». En outre, le livre indiquera « *quelques applications de la géométrie aux choses usuelles de la vie et au travail des femmes* ».

Notre article relatera des passages de l'ouvrage dans lesquels tout cela fut mis en œuvre. Il nous révèle des images sur ce qui entoure, alors, la vie de la jeune fille et il nous réserve des surprises.

Voyons du côté des définitions.

Ligne courbe : c'est une ligne qui n'est ni droite ni brisée… « Les festons (fig.7 bis) fournissent des exemples très variés de lignes courbes ».

Fig. 7 *bis*.

Des parallèles : « On trouve de nombreux exemples de droites parallèles : les bords opposés d'un pièce d'étoffe,… les lisières d'une étoffe, d'un ruban… les cinq lignes de la portée en musique… elles sont fréquentes dans un grand nombre de broderies et dentelles (fig. 81) ».

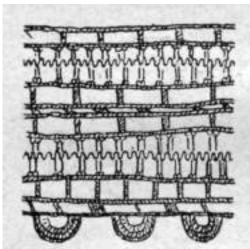


Fig. 81.

Plus loin viennent les *polygones réguliers* et les *rosaces* : « Figures très employées dans les travaux d'agrément pour dames où elles donnent lieu à des combinaisons multiples (fig. 149 et fig. 151) ». Il est précisé que ce dernier exemple forme une étoile à seize branches et présente, à l'intérieur, des rosaces à quatre et à huit branches.

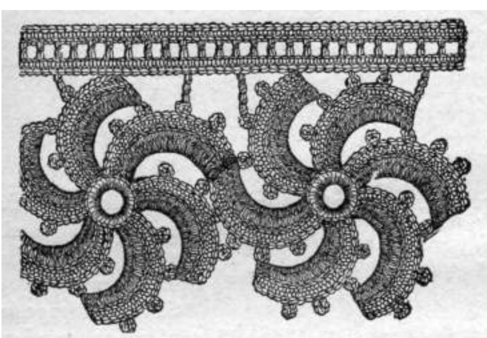


Fig. 149.

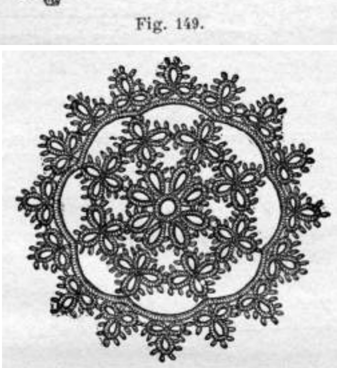


Fig. 151.

Et l'espace ?

Angle polyèdre : « Un diamant dont la partie supérieure est terminée en pointe (diamant taillé en rose) donne un exemple d'angle polyèdre, car la pointe est entourée de facettes dont chacune constitue un plan de cet angle polyèdre ».

Prisme : « La nature présente parfois des amas de roches basaltiques qui, par refroidissement, se sont divisées en prismes presque réguliers tantôt verticaux, comme la coulée du Pont Volant (Ardèche) tantôt horizontaux, comme sur le littoral de l'île Sainte-Hélène (fig. 236) ».

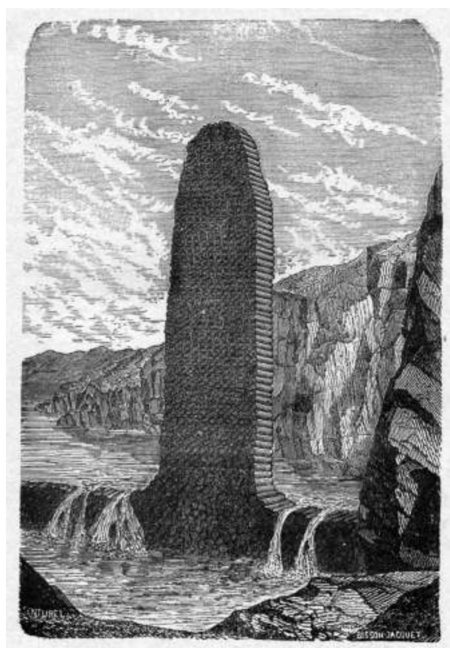


Fig. 236.

Cônes, cylindres : « Les bidons à lait, à huile, à essence sont formés d'un cylindre surmonté d'un tronc de cône, terminé lui-même par un cylindre (fig. 263). Les brocs des ménagères ont la forme d'un tronc de cône (fig. 264) ». Il est toutefois écrit que « pour beaucoup de brocs, ceux des marchands de vin en gros par exemple (fig. 265), leur forme ne permet guère d'en effectuer la mesure par les moyens géométriques ».

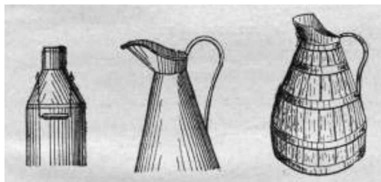


Fig. 263. Fig. 264. Fig. 265.

Une dernière description :
« On trouve une application des *tangentes communes à deux cercles* dans les courroies sans fin qui servent dans les ateliers (fig. 106) (fig. 107)… On trouve un exemple dans les machines à coudre ».

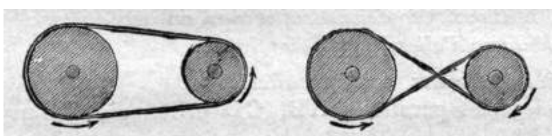


Fig. 106. Fig. 107.

Passons aux problèmes et aux constructions.

Il y a surtout les « mesures de surfaces ». Le triangle en est la base, le couple hauteur–base l'outil. Le cas où un obstacle empêche de mesurer la hauteur fait surgir une formule et un signe inédits.
« *Si le terrain n'est découvert d'aucun côté, par exemple s'il est boisé, on mesurera les côtés et on emploiera la formule :* $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ ».

Pas d'autre explication, il est vrai qu'il y a des filles d'agriculteurs… Quant au signe $\sqrt{\ }$, on doit le connaître en arithmétique car, en 1906, l'« extraction à la main » des racines carrées était d'usage dans les classes correspondantes.

Couronnes de cercle : à côté de $S = \pi(R^2 - r^2)$ on relève « *Les couronnes sont assez souvent employées, en broderie, comme bandes entourant les rosaces* ».

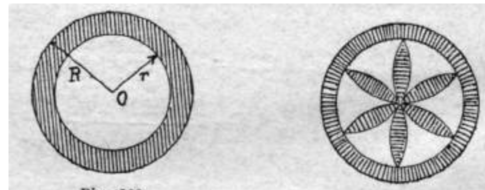


Fig. 200. Fig. 201.

En seconde année (le livre est pour deux ans), sont abordées les lignes et figures proportionnelles. On trouve un chapitre sur l'idée de similitude. Il y est étudié le travail pour réaliser un bonnet d'enfant lorsque l'on dispose d'un bonnet de poupée « *ils auront la même forme et pourront aller à deux têtes de grandeurs différentes* ».

Comment modifier un patron sans changer la forme, l'agrandir ou le diminuer ?
Alors apparaissent le « compas de réduction » (fig. 179) et le « compas de proportion » (fig. 180). L'usage en est décrit avec un sérieux exemple d'emploi afin d'en montrer la différence : l'un sans calculs, l'autre pour des calculs.

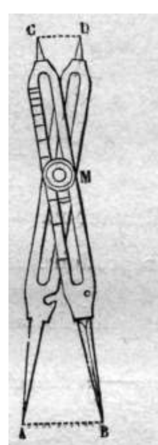


Fig. 179.

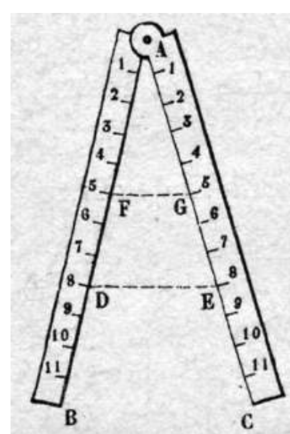


Fig. 180.

On peut s'étonner de la place encore accordée à ces deux outils au début du XX$^{\text{ème}}$ siècle dans les classes en rapport avec le livre.
Il est également fait appel au « pantographe » dont l'usage est plus récent (fig. 188). On s'appuie alors sur les triangles semblables.

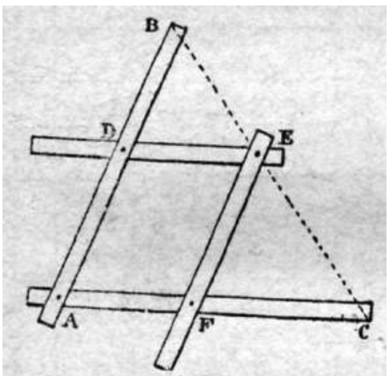


Fig. 188.

Enfin se trouve la « méthode des carreaux ». Il y a surtout des figures… des figures de broderie.

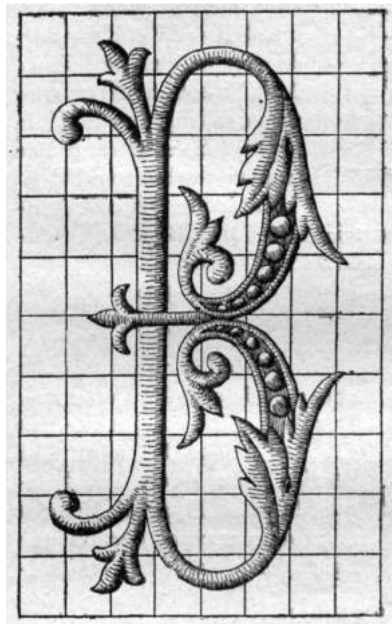


Fig. 186.

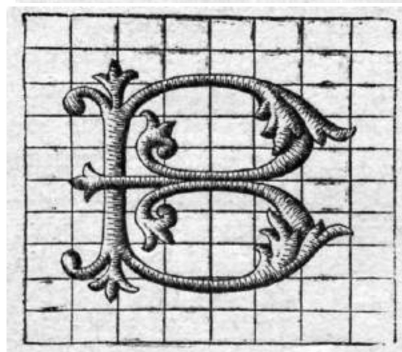


Fig. 187.

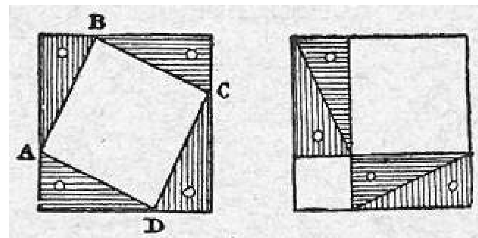
Parlons maintenant d'une curieuse démonstration au chapitre des « relations métriques entre les côtés d'un triangle rectangle ».

RELATIONS MÉTRIQUES ENTRE LES CÔTÉS D'UN TRIANGLE RECTANGLE

Théorème.

277. *Le carré construit sur l'hypoténuse d'un triangle rectangle est équivalent à la somme des carrés construits sur les deux autres côtés.*

D'abord le montage « classique » avec les quatre équerres.



Suivi de :

278. On peut encore montrer l'exactitude de cette vérité de la façon suivante.

On prend un jeu de dominos et on remarque que chacun d'eux est un rectangle composé de deux carrés égaux; on construit un triangle rectangle ABC, tel que l'hypoténuse AB soit égale à cinq fois le côté de l'un de ces carrés, et les côtés de l'angle droit respectivement égaux à quatre fois et trois fois le côté d'un carré (fig. 215).

On construit ensuite, avec les dominos, un carré sur l'hypoténuse du triangle et l'on compte les petits carrés qu'il contient. On en trouve 24, car il a fallu 12 dominos, plus un vide égal à l'un des petits carrés; ce qui fait en tout 25 petits carrés égaux chacun à un demi-domino.

On construit de même des carrés sur les deux autres côtés. Pour le carré construit sur le côté CB, on a employé 8 dominos, ce qui fait 16 petits carrés; pour le

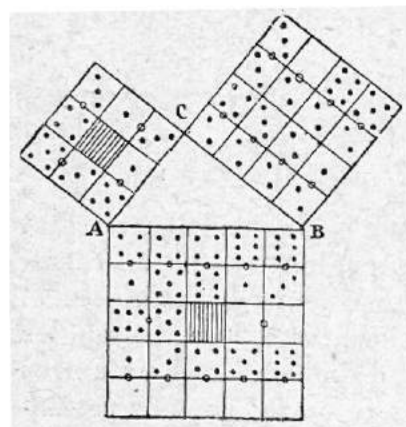


Fig. 215.

carré construit sur le côté AC on a employé 4 dominos, ce qui fait 8 carrés, et il y a un vide égal à 1 petit carré, soit en tout 9 carrés égaux.

Additionnant les deux nombres 16 et 9, on trouve 25, qui est justement le nombre trouvé pour le carré construit sur l'hypoténuse.

Avec un trop facile jeu de mots, nous dirons avoir dû faire quelques crochets pour présenter cette (n+1)$^{\text{ème}}$ illustration du théorème de Pythagore.

Refermons notre livre !

Mais pas trop vite, car il comporte un appendice consacré aux spirales avec, bien sûr, un exemple…

La deuxième est un motif courant de soutache formé de spirales et de courbes raccordées.

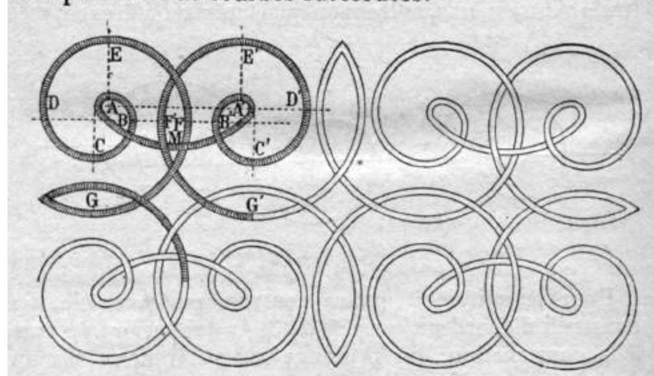


Fig. 114ᵃ.