

160. Soit proposé de faire un plan quadruple du plan figure 76.

Doublez AB ( *fig. 76* ) : c'est le côté du carré quadruple.

Soit proposé de faire un plan quatre fois plus petit que le plan figure 76.

Prenez la moitié du côté AB : c'est le côté du carré quatre fois plus petit.

Ces réductions suffisent dans la pratique. Nous sortirions des limites que nous sommes tracées si nous indiquions les méthodes pour quintupler et sextupler les plans, ou les réduire au cinquième ou au sixième. Nous ne dirons rien non plus de la méthode générale pour changer une échelle donnée en une autre.

On peut consulter sur ces questions la 4<sup>e</sup> édition du *Cours méthodique de dessin linéaire*, où l'on a traité des problèmes de ce genre.

## TROISIÈME PARTIE.

### DU LAVIS DES PLANS.

#### CHAPITRE QUINZIÈME.

161. Quand un plan est mis au trait, il reste encore à représenter chaque objet avec les couleurs conventionnelles qui lui ont été attribuées.

Nous allons, avant de parler du lavis, donner quelques détails sur les instruments dont il faut être muni pour mettre à l'encre.

#### RÈGLES, ÉQUERRES ET PLUMES.

162. Il faut avoir des règles de différentes longueurs et parfaitement justes.

Pour vérifier l'exactitude d'une règle, tracez une ligne sur le papier en faisant glisser une pointe de crayon ou de plume le long de son arête, retournez la règle bout à bout, et présentez la règle à la ligne déjà tracée. Si cette ligne est parfaitement recouverte dans toute son étendue par l'arête de la règle ainsi retournée, on peut en conclure que la règle est juste.

Une règle d'un mètre est nécessaire pour tirer les grandes lignes.

On doit en avoir d'un demi-mètre, et de plus pe-

tites encore, pour tirer les lignes qui viennent aboutir au même sommet d'un angle.

Choisissez ces règles en bois de poirier ou de pommier bien sec.

Les équerres doivent être également en bois de poirier. Le mérite d'une équerre est d'avoir l'angle droit parfaitement juste et les arêtes bien vives.

Pour vérifier la justesse d'une équerre, on trace une ligne droite sur le papier; on place une des arêtes de l'angle droit sur cette ligne, et l'on élève une perpendiculaire. On retourne alors l'équerre, et si l'angle adjacent est parfaitement droit, l'équerre est juste. On peut aussi élever des perpendiculaires au moyen du compas (voir les paragraphes 33, 54, 55 et 36).

On se sert de crayons en bois, de Brökmann ou de Conté, n° 5. Si les traits doivent être effacés, il vaut mieux faire usage de crayons n° 2, qui sont moins durs.

Les plumes dont on se sert habituellement dans le lavis des plans sont celles de corbeau; elles sont fort dures, se taillent très fin, et donnent un trait délié. On peut cependant se servir également de bouts d'aile de bonne qualité.

Quelques dessinateurs emploient des plumes de canard, dont le tuyau a été durci dans la cendre chaude.

#### ENCRE DE CHINE.

163. On imite, dans le commerce, l'encre de Chine. On en trouve qui est fabriquée avec du noir de fumée ou des noyaux de pêche brûlés et réduits en poudre. Cette encre est mauvaise, il ne faut pas s'en servir.

Certaines personnes s'imaginent que l'encre de Chine doit avoir nécessairement un ton roussâtre pour être bonne; c'est une erreur. Il y a de très bonne encre de Chine d'un beau noir bleu.

Pour reconnaître la bonne qualité de l'encre, frottez le bout du pain sur l'ongle mouillé; si la teinte est terne ou graveleuse, l'encre ne vaut rien; si, au contraire, elle est brillante, unie et d'un reflet azuré, l'encre est bonne. Cette première épreuve n'est pas concluante. Frottez votre pain d'encre dans un godet où vous aurez mis un peu d'eau, et quand l'encre sera épaisse, faites sur le papier quelques traits fortement indiqués; quand ils seront secs, passez dessus une couche d'eau avec le pinceau; votre encre sera bonne si les traits ne subissent aucune altération.

On délaie l'encre de chine dans des godets de faïence ou dans des coquilles. Les godets les plus commodes sont en marbre. On mouille légèrement le bord supérieur, quand on ne veut plus s'en servir, et on le couvre d'un morceau de marbre qui le ferme hermétiquement, après un léger frottement pour obtenir une adhérence complète; l'encre, sans cette précaution, se dessèche et ne peut plus être employée.

#### PAPIER.

164. Pour dessiner des plans soignés, il est essentiel de n'employer que de très bon papier. Il doit être épais, bien collé et très uni.

Le papier anglais dit *watthman* est excellent, mais le prix en est trop élevé pour l'usage ordinaire.

Les papiers de Hollande sont fort bons, et suffisent même pour des plans soignés.

Les papiers vélin, toujours mal collés, ne peuvent servir que pour de simples traits; ils ne sont pas susceptibles de recevoir le lavis.

165. Voici les dimensions de quelques sortes de papier employées ordinairement; il est important de les connaître, surtout quand les plans sont grands, et que l'on doit réunir plusieurs feuilles ensemble. Sans cette précaution de calculer les dimensions des feuilles, on s'exposerait à éprouver beaucoup de déchet.

Il faut observer que la longueur de plusieurs feuilles doit être calculée en diminuant ce qui doit être ébarbé, recouvert et frotté avec de la colle à bouche.

	Hauteur.	Largeur.
Carré	0.420 millim.	0.530 millim.
Petit-raisin	0.445	0.585
Grand-raisin	0.480	0.650
Jésus	0.526	0.690
Colombier	0.557	0.845
Grand-aigle	0.665	0.975

MISE AU TRAIT ET A L'ENCRE.

166. Avant de mettre au trait, on doit fixer et tendre une feuille de papier sur la planche à dessiner. Pour y réussir, on passe une éponge légèrement mouillée sur un côté de la feuille, on la retourne et on la fixe sur la planche avec la colle à bouche. On place ensuite une règle sur le bord supérieur, en ne laissant passer qu'un centimètre de ce bord; sous le papier on promène la colle, que l'on a amollie dans la bouche, et, après avoir ôté la règle, on frotte avec l'ongle sur une petite bande de papier posée sur le plan pour ne pas la salir. La feuille se trouve ainsi collée solidement.

Quelque précaution que l'on prenne, il se forme toujours des plis pendant que l'on colle, mais ils disparaissent lorsque le papier est sec. Quand on voudra détacher la feuille de la planche, on coupera le papier, avec un canif et une règle de fer, à un centimètre du bord.

167. On met à l'encre le périmètre des plans et des pièces de terre. On se sert pour cela d'un tire-ligne ou d'une plume chargée d'encre de Chine bien noire. Quand le trait est mis, on dessine à l'encre de Chine les haies, les arbres et les ruisseaux, s'il y en a, ainsi que les chemins et les routes.

Pour indiquer dans un plan les lignes opposées au jour, on les trace d'un ton plus vigoureux que les autres en donnant un peu plus d'écartement aux palettes du tire-ligne.

CHAPITRE SEIZIÈME.

COULEURS.

168. Les couleurs nécessaires pour laver un plan sont :

- L'encre de Chine,
- La sépia,
- La gomme-gutte,
- Le carmin,
- Le bleu de Prusse ou indigo,
- Le vert d'eau.

Avec ces couleurs principales, on fait toutes les teintes dont on a besoin pour représenter les objets.

169. Les pinceaux dont on se sert dans le lavis doivent être de moyenne grosseur. On les accouple au moyen d'un petit morceau de bois que l'on nomme *hampe*. Le premier pinceau sert à mettre la teinte, et le second à la fondre avec de l'eau pure.

Les pinceaux, pour être bons, doivent avoir une pointe fine et faire ressort. On les épouve en les remplissant d'eau et en les appuyant sur le bord d'un godet; s'ils se redressent et s'ils font bien la pointe, ils sont bons.

On doit avoir un pinceau uniquement destiné à l'encre de Chine; autrement, et malgré le soin que l'on prendrait de le laver à grande eau, il ternirait et salirait toujours les autres couleurs.

170. Quand on veut employer une couleur, on frotte le pain sur le fond d'un godet rempli d'une eau bien limpide, jusqu'à ce que la teinte soit au degré de force convenable.

Si l'on doit mélanger des couleurs, on prépare les couleurs primitives dans des godets séparés, et l'on en prend avec différents pinceaux pour former une teinte dans un godet à part.

171. On exprime les différentes sortes de culture par des teintes de convention. Pour mettre cette teinte plate, il faut bien garnir son pinceau de couleur, et l'étendre sans s'arrêter et avant qu'elle ne sèche, autrement on fait des taches. Chaque fois que l'on prend de la couleur, il faut la remuer avec le pinceau et faire la pointe sur le bord du godet, surtout lorsqu'on arrive aux limites, qu'il ne faut jamais dépasser.

172. On suppose dans un plan que la lumière vient à gauche, et que le soleil est élevé sur l'horizon d'un demi-angle droit; c'est dans cette hypo-

thèse qu'il faut disposer ses ombres, si le plan en comporte. Quand à la longueur des ombres, elle est arbitraire.

TEINTES CONVENTIONNELLES ADOPTÉES  
POUR LES PLANS.

173. *Les terres labourables*, dans les pays entièrement cultivés, restent en blanc, ou se lavent avec une teinte pâle, composée d'un mélange de carmin, de gomme-gutte, et d'un peu d'encre de Chine.

La direction des sillons est indiquée sur le plan par des suites de points à l'encre de Chine. (V. la fig. B, pl. 7.)

174. *Les vignes* se lavent avec un mélange léger d'encre de Chine, de carmin, de sépia et d'indigo. On y dessine de petits échelas à l'encre de Chine, et on les enveloppe d'un trait contourné en serpent, que l'on lave en vert. (Voy. la fig. C, pl. 7.)

175. *Les prés* se lavent avec un vert gai, composé de gomme-gutte (trois parties), de bleu d'indigo (une partie), et de huit parties d'eau.

Les flaques d'eau se lavent avec une teinte bleue. (Voy. la fig. D, pl. 7.)

176. *Les vergers* se lavent avec une teinte d'un vert très léger; on ajoute cinq ou six parties d'eau à une seule du mélange précédent, pour faire la teinte des vergers. (Voy. la fig. A de la pl. 7.)

177. *Les landes* se lavent avec une teinte vert-terne et aurore pâle. La teinte vert-terne s'obtient avec deux parties de gomme-gutte, une partie de bleu d'indigo et une partie de sépia dans deux parties d'eau. La teinte aurore se fait avec de la gomme-gutte et du carmin.

178. *Les friches* se lavent en vert très léger, avec une teinte aurore affaiblie. Le vert se forme avec l'indigo et la gomme-gutte très étendus d'eau, la teinte aurore avec la gomme-gutte et le carmin affaiblis par l'eau. (Voy. la fig. H, pl. 7.)

179. *Les bois et les forêts* se lavent avec une teinte de jaune légèrement verte. On prend de l'indigo et de la gomme-gutte, mais la gomme-gutte doit dominer sensiblement. (Voy. la fig. E, pl. 7.)

On y dessine les arbres et les routes qui les traversent.

180. *Les taillis et les broussailles* s'indiquent par de petits massifs verts un peu espacés. Le terrain est lavé en vert pâle. (Voy. la fig. F, pl. 7.)

181. *Les bruyères* se lavent panachées de vert et de rose. Le vert se compose de gomme-gutte et de bleu d'indigo; le rose, de carmin et d'eau. (Voy. la fig. G, pl. 7.)

182. *Les sables* se lavent en aurore avec de la gomme-gutte et une pointe de carmin. On les pointille légèrement à la plume. (Voy. la fig. L, pl. 7.)

183. *Les marais* se lavent avec une teinte vert de prairie; les bords sont un peu plus foncés.

184. *Les étangs* se lavent en bleu léger.

185. *Les rivières et les ruisseaux* se lavent avec du bleu d'indigo très léger, qui domine jusqu'au milieu de la rivière. Pour indiquer la direction de l'eau on dessine une flèche dont le dard indique le courant de la rivière. (Voy. la fig. I, pl. 7.)

186. *Les rochers* se lavent avec une teinte pâle de carmin mêlé avec une teinte d'encre de Chine. (Voy. la fig. L, pl. 7.)

Les montagnes sont assez difficiles à dessiner.

Des hachures indiquent les pentes. (Voy. la fig. M, pl. 7.)

187. *Les carrières* se lavent avec un mélange de bleu et de carmin; on indique les ombres.

188. *Les arbres* se dessinent en élévation avec leur tige et leur feuillage. On cherche à imiter la nature des arbres; il faut que l'œil distingue facilement les peupliers des chênes et des arbres fruitiers.

189. *Les fossés* se représentent par deux lignes parallèles.

190. La mer se lave avec une teinte bleue ou vert-bleu. On indique la grève avec une teinte jaunâtre, sur laquelle on marque des points à l'encre de Chine. On détermine aussi la partie du rivage qui est inondée pendant la haute mer: on lave cette partie du rivage avec une légère teinte bleue. (Voy. la fig. K, pl. 7.)

191. Quand on dessine des bâtiments, on met leur plan à l'encre rouge, et on marque l'ombre avec un filet de carmin.

Une teinte plate et pâle de carmin indique l'épaisseur des murs.

Si l'on veut représenter un jardin ou un enclos, on dessine les divers compartiments qui existent; on laisse les allées en blanc, et on donne aux objets leur couleur naturelle, autant qu'il est possible de le faire. (Voy. la fig. A, pl. 7.)

192. La planche 8 représente un lavis de plan. On y a réuni à dessein des terrains de natures et de teintes conventionnelles différentes. Les élèves le copieront d'abord en triplant les côtés du rectangle, et par conséquent les côtés du polygone, ce qui donnera une surface neuf fois plus grande. Ils laveront avec les teintes conventionnelles, en cher-

chant à imiter le modèle. Ils pourront ensuite doubler les côtés du rectangle et les côtés du polygone, pour avoir une surface quatre fois plus grande; enfin ils copieront le plan tel qu'il est représenté dans la planche 8.

Voici les calculs de la mesure de ce plan. Nous ne donnerons ici que les résultats. On trouvera sur le plan la largeur des côtés et des perpendiculaires. Les exemples qui se trouvent dans le cours de cet ouvrage suffisent pour faire connaître la marche à suivre dans l'arpentage des trapèzes et des triangles.

Trapèze A,	12547 <sup>m</sup> 7332
Triangle B,	9551.1567
Trapèze C,	55995.3308
Trapèze D,	8005.0594
Triangle E,	610.8298
Trapèze F,	34420.2149
Triangle G,	7467.6464
Trapèze H,	9575.1078
Trapèze I,	6366.2704
Trapèze K,	8710.4575
Triangle L,	4632.9390
Total	<u>137,882<sup>m</sup>7459</u>

La base du rectangle est de 748<sup>m</sup>, la hauteur de 480<sup>m</sup>.

La surface est donc de 359,040<sup>m</sup>

Si l'on retranche 137,882.7459

Il restera 221,157.2541

Le reste 221,157<sup>m</sup>2541 est la surface du plan

proposé. Cette surface est donc de 22 hectares 11 ares 57 centiares.

Nous n'entrerons pas dans de plus grands détails sur le lavis des plans. L'expérience et le goût indiqueront facilement les procédés à suivre.