

TABLE

DES MATIÈRES.

LIVRE PREMIER.

	Pages.
Origine du mot <i>arpentage</i> ; but de ce Manuel	1

PREMIÈRE PARTIE.

DE L'ARPEMENTAGE SUR LE TERRAIN.

Définitions et notions préliminaires sur la ligne droite et le cercle.	5
Des angles.	6
Des perpendiculaires.	7
Ce que c'est que l' <i>équerre d'arpenteur</i>	9
Des parallèles.	11
Des principales figures planes, savoir : les <i>triangles</i> , les <i>quadrilatères</i> , les <i>parallélogrammes</i> , les <i>rectangles</i> , les <i>carrés</i>	12
Mesure de leur aire ou superficie.	15
Du trapèze.	17
De la mesure d'une figure terminée par des lignes droites, c'est-à-dire d'un <i>polygone rectiligne</i> quelconque.	17
De la mesure d'un terrain quelconque.	18
Comment on mesure les lignes sur le terrain	19
Usage de la <i>chaîne</i> et des <i>fiches</i>	21

DEUXIÈME PARTIE.

DE LA LEVÉE DES PLANS.

De la réduction des lignes et des figures sur le papier.	25
De la construction d'une échelle	24
Tracé des parallèles à Péquerre,	25
Problème général à résoudre pour lever un plan . .	26
Première solution, par la mesure de toutes les dis- tances.	26
Deuxième solution, par les angles tracés sur la plan- chette.	27
Troisième solution, en s'appuyant sur une base me- surée	29
Combinaison des divers procédés; commodité de la planchette	50
Ce que c'est qu'une alidade.	31
Ce que c'est que piquer et calquer un plan minute; comment on en construit une copie égale ou réduite.	31
Comment, au moyen de la planchette, on trace sur le terrain une figure construite sur le papier. . . .	53
De la mesure des angles par les arcs de cercle. . .	33
Angles opposés au sommet	34
Supplément d'un angle	35
Son complément	35
De la boussole et du rapporteur	35
Usage de la boussole pour lever les plans	36
Deux modes d'arpentage, la cullellation et le déce- loppement.	39
Projection horizontale d'un terrain, et ce que c'est qu'un polyèdre.	39
De la mesure des pentes d'un terrain	40

Du <i>niveau</i> et du <i>nivellement</i>	41
Construction de la <i>coupe</i> ou <i>profil</i> d'un terrain . . .	41
<i>Pente, talus</i> ou <i>rampe, inclinaison</i> d'un terrain . . .	42
Description de quelques <i>niveaux</i>	42
Usage du <i>niveau d'eau</i>	43
Ce que c'est que le <i>relief</i> d'un terrain, et comment on en marque les données	44
Ce que c'est qu' <i>orienter</i> un plan.	44

EXPOSITION

DES MESURES DÉCIMALES ET DES ANCIENNES
MESURES.

Imperfection de l'ancien système métrique	48
---	----

PREMIÈRE PARTIE.

EXPLICATION GÉNÉRALE DU NOUVEAU SYSTÈME
MÉTRIQUE.

Ce que c'est que mesurer; il y a divers genres de me- sures	48
Nomenclature méthodique du système métrique déci- mal.	49
Tableau qui montre l'enchaînement des nouvelles me- sures.	51
Divisions bizarres de l'ancien système.	52
Origine physique et géographique des nouvelles me- sures	55
Avantages que produirait l'adoption générale des nou- velles mesures.	56

DEUXIÈME PARTIE.

DU CALCUL DES AIRES ET DES VOLUMES.

Règle du calcul décimal des aires.	60
Mesures du <i>parallépipède rectangle</i>	61
Règle du calcul décimal du volume, qu'on nomme <i>improprement solidité</i>	62
Formules propres à diverses formes de corps terminés par des plans, savoir : le <i>prisme</i> , la <i>pyramide</i> et le <i>prisme triangulaire droit, tronqué</i> ; ce que c'est que les <i>témoins</i>	63
Mesures de la circonférence et de l'aire du cercle. . .	65
Formules pour obtenir le volume des corps arrondis, savoir : le <i>cylindre droit</i> , le <i>cône droit</i> , le <i>tronc de</i> <i>cône droit</i> et la <i>sphère</i>	66
Comment, dans le nouveau système métrique, les di- verses <i>mesures de volume</i> ou de <i>capacité</i> se conver- tissent, à vue, les unes dans les autres, ce qui n'é- tait pas possible dans l'ancien système.	67
De la mesure des tonneaux, ou <i>jaugeage</i> , et de celle des vases quelconques.	68

NOTES

SUB QUELQUES ARTICLES DE L'INSTRUCTION ÉLÉ-
MENTAIRE QUI PRÉCÈDE.

Formule pour calculer l'aire d'un triangle par ses trois côtés.	70
De la mesure des distances, soit au pas, en <i>saillant de</i> <i>l'odomètre</i> ou <i>compte-pas</i> , soit par le <i>pas</i>	73
Correspondance des trois solutions du <i>problème de la</i> <i>levée des plans</i> , avec les trois cas de la <i>similitude</i> des triangles; ce que c'est que <i>faire la triangula-</i> <i>tion d'un terrain</i>	74

Description sommaire des principaux instrumens propres à mesurer les angles.	75
Avantages du cercle entier sur le <i>graphomètre</i>	75
Ce que c'est qu'un <i>vernier</i>	76
De la multiplication des angles par le cercle <i>répétiteur</i>	79
Construction et détermination des angles par les cordes.	82
Les angles trop aigus ou trop obtus doivent être évités dans le <i>tracé</i> et la <i>triangulation</i>	84
Du <i>sextant de réflexion</i> , et de son usage pour la levée rapide	84
Démonstration de sa propriété.	85
Ce que c'est que des <i>lunettes plongeantes</i> ; réduction des angles à l'horizon, et comment on mesure les angles situés dans un plan vertical.	91
Ce que c'est que la <i>distance au zénith</i> , la <i>dépression</i> et la <i>hauteur</i> d'un point par rapport à l'horizon	91
Usage du cercle répétiteur pour mesurer les angles verticaux	92
Vérification de la mesure des angles par la somme des angles intérieurs du polygone, lorsqu'il est plan.	95
Différence qui a lieu quand les angles sont réduits à l'horizon, parce qu'ils appartiennent alors à un triangle sphérique	95
De la réduction d'un angle au <i>centre de la station</i>	94
Des niveaux à bulle d'air et à lunette.	96
Comment, avec les instrumens propres à mesurer les angles, on peut niveler; de la <i>différence de niveau</i> eu égard à la courbure de la terre.	97
De la détermination des hauteurs inaccessibles.	98
Usage des ombres pour cette détermination, et pour s'habituer à estimer les hauteurs à vue.	99
Usage des angles horizontaux et verticaux pour construire la vue ou la <i>perspective</i> d'un paysage.	100

Procédés pour tracer une méridienne, et déterminer la variation de la boussole.	102
---	-----

TABLES.

USAGE DES TABLES.	103
I ^{re} TABLE du rapport des mesures anciennes avec les nouvelles.	103
II ^e TABLE pour réduire les toises, pieds, pouces et lignes, en mètres et parties du mètre.	109
III ^e TABLE pour convertir les arpents en hectares, et les perches en ares.	109
IV ^e TABLE pour convertir les poids anciens en nouveaux.	110
V ^e TABLE pour convertir les livres en francs.	110
VI ^e TABLE de quelques autres mesures en usage dans les diverses parties de la France.	111
Observation sur l'incohérence de ces mesures.	115
VII ^e TABLE. Mesures anglaises.	115
Observation sur ces mesures.	116
VIII ^e TABLE pour réduire les mètres, décimètres, centimètres, millimètres, en pieds, pouces et lignes.	118
IX ^e TABLE pour convertir les hectares en arpents.	119
X ^e TABLE pour convertir les nouveaux poids en anciens.	120

LIVRE DEUXIÈME.

But du supplément.	121
1. De la ligne droite.	123
2. Manière de l'établir sur le terrain par des cordons, des piquets et des jalons.	123
3. <i>Idem</i> dans les forêts.	124
4. De l'équerre d'arpenteur pour jalonner une ligne en trouvant un point de la direction de cette ligne.	125

5. *Id.* — Pour élever d'un point d'une ligne une perpendiculaire à cette ligne sur un point donné hors de cette ligne. 126
6. *Id.* — Déterminer un point intermédiaire à deux autres points de cette ligne. 126
7. Manière de mesurer les lignes avec la chaîne, en terrain horizontal; des fiches. 126
8. Interruption de la mesure d'une ligne pour s'occuper de la mesure des perpendiculaires latérales. 128
9. Prêt de fiches par l'arpenteur à celui qui chaîne devant. 129
10. Mesurage en terrains inclinés et montagnes, par cultellation. 129
11. Mesurage par nombre continu. 131
12. Moyen d'assurer l'horizontalité du chaînage. . . . 131
13. Stadia. 132
14. Mesurage des surfaces; combinaisons des nombres métriques pour former les hectares, les ares, les centiares ou mètres carrés et les carrés, et les fractions de ces derniers. 132
15. Division des surfaces rectangles. 134
16. Mesure suivant une directrice. 134
17. L'arpentage des terrains dans lesquels on ne peut commodément mener une directrice, se fait en les inscrivant dans un rectangle. 134
Manière d'écrire les dimensions et les calculs sur le cahier; séparation des quantités additives d'avec les quantités soustractives. 134
18. Lorsqu'une ligne d'opération entre parfois dans la figure, puisqu'elle en sort, méthode pour calculer les quantités à ajouter à celles additives de la figure et celles à en retrancher. 154

19. Méthode d'arpenter les terrains qui ne sont pas terminés partout par des lignes droites. Autre exemple de la manière d'écrire les calculs. . . . 137
20. Ce que c'est que les plans géométriques; manière de les rapporter sur le papier. 140
21. Choix des échelles servant à rapporter les plans selon la grandeur que l'on veut donner à ceux-ci 140
 Echelles de dixmes. 141
22. Echelles à biseau. 142
23. Emploi des échelles pour tous les plans. . . . 142
24. Lever un plan à la boussole. 143
 Rapporter ce plan. 144
25. 1^o A l'aide du rapporteur, de la règle et du compas (tracé de la méridienne vraie et de la méridienne apparente). 144
26. 2^o Par le calcul de coordination à deux axes. . 145
27. Au lieu de placer ces deux axes dans la figure, on peut les imaginer au bord du papier destiné au tracé du plan. 147
28. Manière d'abrèger les calculs logarithmiques. . 147
 De la coordination à la méridienne et à la perpendiculaire. 147
29. On peut remplacer ces calculs par une méthode graphique. 148
30. Combinaison des angles levés à la boussole, pour obtenir les angles du polygone. 148
31. Du limbomètre. 150
32. Usage du limbomètre. 152
- 33 et 34. Applications. 154
35. Applications pour les constructions de triangles, des perpendiculaires à deux axes. 157
36. Levé d'un plan d'une grande étendue. 158
 1^o Triangulation. 158

37. 2 ^o Lorsqu'il se trouve des parties couvertes, par le moyen de polygones.	158
38. Manière d'effectuer les calculs d'une triangulation, ainsi que ceux de chaque, soit à la méridienne et à la perpendiculaire.	159
39 et 40. Déterminer la surface d'un triangle quelconque dont on connaît les trois côtés.	171
41 et 42. Problèmes pour prendre dans un terrain quelconque une portion contenant une surface donnée.	175
45. <i>Idem.</i> — Résolus par l'algèbre.	174
44. Méthode pour rechercher un angle quelconque avec l'équerre d'arpenteur.	176
45, 46 et 47. Solution graphique pour partager un triangle quelconque en un certain nombre de parties égales ou proportionnelles, par des lignes parallèles à sa base.	176
48 et 49. Moyen de prendre dans une forêt une coupe d'un certain nombre d'hectares.	178
50. Calculs approximatifs pour les mêmes problèmes.	180
51. Partager un triangle en trois parties égales ou proportionnelles, par des lignes partant d'un point de sa base.	180
52. Partager un terrain en trois parties égales, en supposant que les trois parties auront chacune égale largeur sur un des côtés de la figure.	181
53. Du vérificateur et de son usage, vérifier les calculs, préparer les divisions des terrains.	185
54. Des transformations.	187
55. Transformation d'un polygone quelconque en un triangle équivalent.	188
56. Application à la vérification des surfaces.	189
Copies et réductions des plans.	189
57. 1 ^o Par intersection.	190

58.	3 ^o En les carrés.	191
59.	5 ^o En les piquant.	191
60.	4 ^o En les calquant.	192
61.	5 ^o Par le moyen du pantographe.	192
62.	Angles de réduction.	195
65.	Rapport entre la longueur des échelles pour les copies des plans.	194
	1 ^o Plan d'une surface double.	194
	2 ^o Plan de moitié de l'original.	194
	3 ^o Plan du tiers, <i>idem</i>	194
	4 ^o <i>Idem</i> . — Au quart et quadruple de surface.	194
(4.	Instrument de reconnaissance.	195
	Niveau à réflexion.	195
	Mesures et tracé des pentes.	197
(5.	Boussole de reconnaissance	198
(6.	Lunette avec micromètre.	199
(7.	Abornements.	201
	Notions élémentaires de trigonométrie.	205
68.	Origine et but de la trigonométrie plane.	205
	Introduction des angles dans les calculs.	206
69.	Expressions trigonométriques.	206
70.	Expressions trigonométriques positives et négatives.	207
71.	Tracé graphique d'un angle donné par son expression trigonométrique.	208
72.	Expressions trigonométriques de deux angles supplémentaires.	209
73.	Expressions trigonométriques de deux angles complémentaires.	210
74.	Expressions trigonométriques ramenées au premier cadran.	210
75.	Sur la manière d'obtenir les expressions trigonométriques.	211

Tables trigonométriques.	212
76. Connaissant un angle, trouver une des expressions trigonométriques.	212
77. Connaissant une expression trigonométrique, trouver l'angle	213
Résolution des triangles	214
78. Triangle rectangle.	214
79. Triangles quelconques.	215
80. Remarque.	217
Résolution des triangles	219
Types des calculs	219
Expressions trigonométriques naturelles. 222 et suiv.	
Modèles de topographie	312

LIVRE TROISIÈME.

Traité du bornage.	317
Du bornage	318
Du droit de bornage.	319
Du bornage amiable.	327
Du bornage judiciaire.	352
De quelques incidents	359
De la prescription.	342
Pénalité en matière de bornage	345
Formule d'acte de consentement amiable à un bor- nage.	345
Formule de procès-verbal.	347

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.