

JOURNAL
DES
GÉOMÈTRES-EXPERTS

REVUE BI-MENSUELLE
DE LA DÉTERMINATION PHYSIQUE ET JURIDIQUE
DE LA PROPRIÉTÉ FONCIÈRE

Publiée sous la Direction

DE

J. COLAS

Géomètre

Expert près des Tribunaux Civils et Administratifs

THÉORIE APPLIQUÉE — PRATIQUE

GÉODÉSIE — GÉOMÉTRIE — TOPOGRAPHIE

EXPERTISES

LIVRE FONCIER CADASTRAL

ÉCONOMIE & LÉGISLATION RURALES

JURISPRUDENCE — CONTENTIEUX — CONSULTATIONS

Abonnement annuel : 8 francs



BUREAUX DU JOURNAL

15, RUE DU PONT, A BRAY-SUR-SEINE (SEINE-ET-MARNE)

BRAY-SUR-SEINE. — IMPRIMERIE DU JOURNAL DES GÉOMÈTRES-EXPERTS. — COLAS FILS.

Sommaire du n° 34. — 10 Décembre 1894.

COMMISSION EXTRAPARLEMENTAIRE DU CADASTRE

Sous-Commission technique. — Extrait du rapport général. — 13 juillet 1892. 525

INSTRUMENTS

Le calcul simplifié par les procédés mécaniques et graphiques (suite) . . . 530

UN MONUMENT A CASSINI DE THURY

Description géométrique de la France 535

MANUEL DU GÉOMÈTRE

Partie technique. — Levé des plans. — Tachéomètres 535

Formulaire et Droit usuel — Antichrèse (suite). 539

ECONOMIE RURALE

Les Assurances par l'Etat ou les Syndicats agricoles 544

CONSULTATIONS PROFESSIONNELLES

Difficultés des Bornages généraux. 547

PETITE POSTE

M. L. V. Ch. — *Merci de votre communication que nous utiliserons pour les lecteurs du Journal. Nous répondrons prochainement à la question posée en votre lettre du 14 novembre.*

M. M. à Br. en L. — *Ainsi que vous le dites fort bien, le système adopté par Cassini pour sa Carte de France est le même que celui qui a servi au premier Cadastre et qui servira à sa réfection. Nous regrettons que l'encombrement des matières ne nous permette pas l'insertion entière de votre lettre. Nous pensons, néanmoins, que vous voudrez bien contribuer par votre souscription à élever un monument à Cassini, comme à l'un de nos plus illustres géomètres.*

M. D. L. à P. — *L'auteur de la sommation possède une servitude et non un droit de vaine pâture; la loi de 1890 ne peut lui être opposée. Mais, les servitudes s'éteignent par le non usage pendant 30 ans (C. c. 706); si votre client ignorait l'existence de la servitude, il faudrait voir s'il n'y aurait pas prescription trentenaire. Si cette prescription n'est pas acquise, il faut comparer la contenance soumise à la servitude avec celle qui reste à votre client; car, dans les landes, le bon de mesure peut exister suffisamment pour satisfaire la servitude.*

S'il y a insuffisance de contenance, il faut acheter en contiguïté le nécessaire pour compléter la contenance grevée de servitude, et alors, en vertu du § 3 C. Civil 701, le fonds dominant n'aura plus rien à réclamer.

Le caractère d'utilité publique ne peut être invoqué.

COMMISSION EXTRAPARLEMENTAIRE DU CADASTRE

Sous-Commission Technique

COMITÉ D'ENQUÊTE

EXTRAIT DU RAPPORT GÉNÉRAL

présenté au nom du Comité d'Enquête, par M. DEBRAY.

3° APPLICATION DE LA TRIANGULATION AUX TRAVAUX DE DÉTAIL.

Cette partie de l'instruction débute par des observations préliminaires extrêmement importantes.

Pour lever avec précision le plan du territoire d'une commune, il est indispensable de s'assurer d'abord de la position géométrique d'un certain nombre de points de ce territoire. Ces points doivent être très apparents et distribués de manière que le géomètre puisse en observer au moins trois de chaque position qu'il lui convient de prendre dans le lever du plan.

Les clochers, les tours, les moulins à vent, etc., ordinairement très élevés, conviennent aux observations trigonométriques; mais rarement dans une commune ces objets se trouvent en nombre égal à celui des points nécessaires; et, dans ce cas, on complète ceux-ci par des signaux.

On ne parvient à bien connaître les positions respectives d'un certain nombre de points quelconques que par les procédés des calculs trigonométriques.

L'instruction donne ensuite des explications au sujet de l'importance et de l'utilité du canevas trigonométrique dans les travaux d'arpentage.

C'est à l'aide du canevas que le géomètre occupé du lever du plan conduit ses opérations dans le même parallélisme, après s'être assuré de la direction qu'il prend.

C'est encore par lui que le géomètre connaît la position où il se trouve sur le terrain et qu'il la détermine sur le plan.

Ainsi donc, un canevas oriente et stationne le géomètre; et ces deux avantages qu'il procure sont le résultat d'une simple combinaison de la similitude et du parallélisme des triangles.

On peut opérer, d'après un canevas, avec tous les instruments

N° 34, Journal des Géomètres-Experts, 1894.

généralement usités, tels que le graphomètre, la boussole et la planchette ; mais le choix n'en est pas indifférent et il sera aisé de reconnaître celui d'entre eux qui mérite la préférence, par la facilité avec laquelle on trouvera le point de station, opération qui consiste à résoudre le problème suivant :

Des trois points donnés sur le terrain et rapportés sur le plan à une échelle quelconque, déterminer sur le plan un quatrième point, c'est-à-dire le point de station.

... . Cependant on a remarqué que quelques géomètres ne faisaient les opérations trigonométriques que lorsque l'arpentage était terminé ; mais ceux-là n'ont pu renverser ainsi l'ordre raisonné du travail qu'en ignorant les propriétés d'une triangulation appliquée au lever du détail. Ils n'ont pas su que son but était moins d'indiquer les erreurs de l'arpentage déjà fait, que de les prévenir dans celui qui doit se faire.

En effet, les points trigonométriques peuvent être considérés comme des fils que saisit constamment le géomètre pour ne pas s'égarer dans le labyrinthe des détails.

Si ces points n'existent pas, sa marche, qui ne peut-être exacte qu'autant qu'elle est constante et directe, devient incertaine et sinuuse. Ayant perdu le parallélisme, il est, à proprement parler, désorienté et ne connaît plus sa position géométrique ; il penche tantôt à l'est, et tantôt à l'ouest, suivant que l'aiguille aimantée à laquelle il se fie, est plus ou moins verticale ; et, en cherchant à se redresser, il rétrécit et agrandit alternativement le figuré du plan qui, dès lors, ne peut être que défectueux.

Tel est le résultat probable du travail, lorsque le géomètre s'est dispensé d'un canevas trigonométrique dans l'arpentage d'une grande surface.

Mais si les opérations de détail peuvent, au moyen du canevas, se rattacher toujours, soit immédiatement, soit médiatement aux grands triangles ; si les instruments dont on se sert, si les rouleaux qu'on emploie facilitent et assurent la plus grande précision dans le lever du plan, la marche du travail devient plus rapide, en même temps qu'elle présente plus d'exactitude dans ses résultats.

Les géomètres doivent donc aisément reconnaître les avantages des procédés qu'on leur indique et s'empresser de les suivre, en commençant par former leur tableau d'assemblage, parce que ce tableau

construit avec le soin qu'on y doit apporter, donne un moyen certain et facile d'assurer l'harmonie des opérations de détail que les géomètres secondaires n'exécutent que sous la responsabilité du géomètre en chef.

VI. — INSTRUCTION DU 1^{er} DÉCEMBRE 1807.

Dès la promulgation de la loi du 15 septembre 1807, le Ministre éminent, Gaudin, duc de Gaète, qui avait pris l'initiative de cette réforme, institua, sous la présidence de Delambre, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, une Commission chargée de régler les principes d'après lesquels le cadastre parcellaire devait être établi.

Les procès-verbaux des séances de cette commission ont été reproduits dans le « Recueil des documents législatifs, projets de lois, règlements, rapports, etc., concernant le cadastre depuis 1807 » qui a été publié par les soins de la Direction générale des Contributions directes et distribué à tous les membres de la Commission extraparlamentaire du cadastre.

Le Ministre des finances adressa, le 1^{er} décembre 1807, à la suite des travaux de la Commission présidée par Delambre, une première Instruction pour les arpentages parcellaires qui doit retenir notre attention.

Cette instruction se divise en deux parties d'inégale importance : l'une intitulée : de l'exécution du parcellaire, et l'autre : du payement de la dépense.

1^o Exécution du parcellaire.

L'article premier imposait aux géomètres l'obligation d'appuyer les opérations de l'arpentage parcellaire sur une triangulation et un plan linéaire présentant la circonscription de la commune, les principaux chemins, les montagnes, les rivières, la position des chefs-lieux et hameaux, la division des sections, leurs subdivisions si elles en étaient susceptibles, et les forêts impériales et communales.

Le plan général ou tableau d'assemblage comprenant tous les détails spécifiés en l'article premier, mais ceux-là seulement, devait constituer la première feuille de l'atlas cadastral. Suivant l'étendue de la commune, on devait adopter les échelles suivantes, de manière que ce plan pût, dans tous les cas, tenir sur une feuille de papier grand-aigle :

1/5,000 si la commune n'avait pas 1,200 arpents métriques ;

1/10,000 pour les communes comprenant de 1,200 à 3,000 arpents ;

1/20,000 pour les communes dont le territoire excédait 3,000 arpents.

L'atlas cadastral devait comprendre, à la suite du tableau d'assemblage, un nombre de feuilles parcellaires déterminé par le géomètre en chef ou ingénieur-vérificateur du cadastre, à raison d'une feuille par section, ou, si les sections étaient trop étendues, par subdivision de section (art. 2) ;

Ces feuilles parcellaires, qui nous intéressent beaucoup plus que les tableaux d'assemblage, pouvaient, d'après les dispositions de l'article 4, être rapportées soit à l'échelle de 1/5,000, soit à l'échelle de 1/2,500, selon que le Préfet le déterminait pour chaque commune ou portion de commune, d'après la proposition de l'ingénieur-vérificateur et sur le rapport du Directeur des Contributions directes.

L'ingénieur-vérificateur qui avait pour mission d'examiner les candidats à l'emploi de géomètre du cadastre, de placer les géomètres commissionnés, de diriger et surveiller leurs travaux et leur conduite, de vérifier leurs opérations, était également chargé, par l'article 9, de la rédaction et de l'expédition de tous les travaux du parcellaire qui peuvent se faire dans le cabinet et notamment du calcul des contenances.

L'article 10 déterminait les attributions des géomètres du cadastre qui étaient chargés de la délimitation de la commune, de sa division en sections conformément aux instructions données à cet égard pour les anciens plans de masses, de la triangulation et du plan parcellaire.

Les géomètres étaient, en vertu de l'article 11, autorisés à s'adjoindre, pour le lever des détails, des arpenteurs dont ils demeuraient responsables.

L'article 12 fixait les tolérances. La tolérance pour les mesures linéaires est d'un centième et, pour les mesures des surfaces, d'un cinquantième.

Nous croyons devoir reproduire intégralement les articles 14 et 15 qui, ayant une très grande importance pour les travaux de la Sous-Commission technique, sont également intéressants pour les études de la Sous-Commission juridique, en ce qu'ils montrent l'importance qu'on attachait déjà, en 1807, à obtenir la collaboration des propriétaires aux opérations d'arpentage pour déterminer les limites des propriétés.

ART. 14. Aussitôt que le géomètre, chargé de l'arpentage d'une commune, a terminé la délimitation, la division des sections, la triangulation et autres travaux préparatoires, le Préfet, sur le compte qui lui est rendu par le Directeur des contributions, charge, par un arrêté spécial, le maire de la commune de faire publier, sur la demande du géomètre, l'avis aux propriétaires du jour où les travaux du parcellaire devront s'exécuter, afin qu'ils assistent, par eux ou par leurs fermiers, régisseurs ou autres représentants, à l'arpentage de leurs propriétés, et qu'ils fournissent tous les renseignements nécessaires.

ART. 15. Lorsqu'une portion de terrain est contestée par deux ou plusieurs propriétaires, le géomètre les appelle et cherche à les concilier à l'amiable, de manière à assigner à chacun sa part dans cette portion.

En cas de non-conciliation, s'il y a sur le terrain des limites apparentes, le géomètre les figure sur le plan par des lignes ponctuées, assignant à chacun la partie qui paraît lui appartenir au moment de l'arpentage, sauf, si les parties font juger leur contestation avant l'entière confection du plan, à le rectifier, ainsi que le tableau indicatif, d'après le jugement.

Si l'il n'y a point de limites apparentes, le géomètre ne fait qu'une parcelle de toute la portion en litige ; il porte néanmoins autant de numéros qu'il y a de propriétaires prétendants ; il porte de même, sur le tableau indicatif, les noms de tous les propriétaires, sauf à diviser la contenance totale entre eux, d'après le jugement de la contestation. Dans tous les cas, les opérations ne peuvent éprouver aucun retard.

D'ailleurs, l'article 18 de l'instruction imposait au maire de la commune l'obligation de fournir, mais un jour de chaque semaine seulement, un indicateur qui puisse indiquer les noms, surnoms, professions et demeures des propriétaires des diverses parcelles.

Nous reproduisons encore intégralement les articles 19, 20 et 21 de cette instruction qui ont toujours le même objet.

ART. 19. — Lorsqu'une portion ou division de section est arpentée parcellairement, le géomètre se rend, le dimanche suivant, ou tout autre jour convenable, à la mairie, où le maire appelle tous les propriétaires qui ont des biens dans cette portion, à l'effet de reconnaître les propriétés portées sous leurs noms, et, d'après leurs observations, le géomètre rectifie et complète le tableau indicatif de cette partie de la commune.

Art. 20. — Lorsque tous les travaux de l'arpentage sont terminés, ainsi que la minute du tableau indicatif, le géomètre fait parvenir le tout à l'ingénieur-vérificateur.

Art. 21. — Celui-ci fait alors le calcul des contenances, les porte sur la copie du tableau indicatif et rédige ensuite un bulletin dans lequel il réunit, sous le nom de chaque propriétaire et par sections, toutes les propriétés éparses dans le tableau indicatif. Ces bulletins sont faits en double expédition.

Les articles 22, 23, 24 et 25 indiquent les mesures à prendre pour la transmission des bulletins aux intéressés qui, dans un délai d'un mois, doivent examiner ces bulletins, puis, les renvoyer avec leur adhésion ou leurs réclamations s'ils en ont à formuler.

D'après les dispositions de l'article 26, l'ingénieur-vérificateur doit s'assurer d'abord, pour chaque réclamation, si elle porte sur une erreur d'arpentage. Dans ce cas, le réclamant peut requérir le réarpentage par un autre géomètre ou arpenteur, à ses frais, si sa réclamation ne se trouve pas fondée; aux frais du géomètre qui a levé le plan, si l'erreur provient de son fait. Il est dressé procès-verbal de cette opération.

D'après l'article 28, l'ingénieur-vérificateur doit déposer à la Direction les bulletins revenus de la communication et les doubles de ceux qui n'auront pas été renvoyés, la copie bien rectifiée du tableau indicatif et les deux copies de l'atlas, une pour le département, laquelle reste provisoirement à la Direction, et l'autre pour la commune. Chaque copie de l'atlas est précédée du tableau d'assemblage; un calque de ce tableau d'assemblage est envoyé au ministère des finances.

La remise des pièces ci-dessus termine les opérations d'art; le Préfet fait ensuite commencer les opérations du classement des propriétés et de la confection de la matrice des rôles. (à suivre)

LE CALCUL SIMPLIFIÉ

PAR LES PROCÉDÉS MÉCANIQUES ET GRAPHIQUES (1)

V. — Les Tables graphiques ou Abaques. La Nomographie.

L'application de la méthode graphique à la construction de Tableaux de calculs tout faits a pris naissance, on

(1) Conférences faites au Conservatoire national des arts et métiers, par M. G. Ocagne, Paris, chez Gauthier-Villars, 55, quai des grands Augustins Prix 2 fr 75.

peut le dire, le jour où Descartes a réalisé l'intime union de l'Analyse et de la Géométrie par cette admirable invention de la Géométrie analytique qui eût suffi, à elle seule, à rendre son nom impérissable.

Mais si le principe primordial, régissant cette application si utile de la Science, peut être considéré comme acquis dès ce moment, il n'en faut pas moins reconnaître que sa mise en œuvre, à ce point de vue spécial, exigeait, en outre, le concours de quelques autres notions qui ne se sont dégagées que peu à peu, au fur et à mesure que se sont fait sentir les exigences nouvelles de la pratique.

Divers avantages des Abaques.

Avant de passer en revue les divers procédés proposés pour obtenir des abaques de plus en plus simples en même temps que de plus en plus généraux, je tiens à appeler votre attention sur les principaux avantages qu'offrent les abaques considérés au point de vue générique, abstraction faite des différences qu'ils offrent entre eux.

Les principaux de ces avantages, par comparaison avec les barèmes, consistent dans l'économie du temps employé à dresser la Table que l'on a en vue, dans la condensation de celle-ci à l'intérieur d'un cadre plus restreint, dans la plus grande facilité de l'interpolation à l'estime, dans la possibilité, sur laquelle je reviendrai plus loin, d'étendre le nombre des entrées. En revanche, il convient de reconnaître que, sous les dimensions usuelles, les abaques ne peuvent fournir qu'un nombre restreint, généralement trois, quatre au plus, de chiffres significatifs du résultat, tandis que les barèmes peuvent se prêter à tel degré d'approximation que l'on veut. Cela limite l'emploi des abaques pour certaines spécialités, comme la finance, où l'on opère sur un grand nombre de chiffres et où, par suite, ils ne peuvent servir qu'à obtenir une première approximation. Mais il existe un champ immense d'applications où le degré d'approximation qu'ils permettent est largement suffisant. Je crois inutile d'insister davantage sur

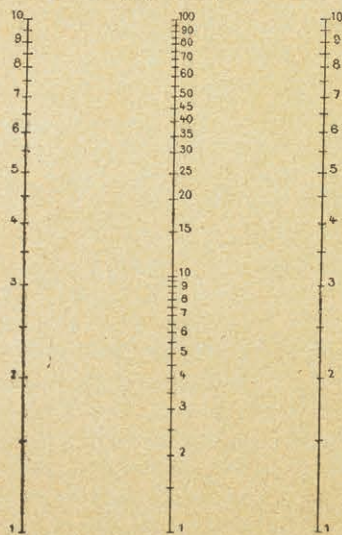
ce point, les faits me semblant à cet égard d'une éloquence bien plus probante que tous les raisonnements du monde.

Voici, par exemple, l'abaque de la multiplication (fig. 36) construit dans ce système de représentation. Il se compose simplement de trois échelles logarithmiques parallèles, celle du milieu ayant des divisions égales à la moitié des divisions correspondantes des deux autres.

Le mode d'emploi de ces abaques est des plus simples, puisqu'il se borne à la constatation de l'alignement de trois points sur une ligne droite. Afin de n'avoir pas à tracer cette droite, on pourra, soit tendre sur l'abaque un fil suffisamment fin, soit y appliquer un transparent sur lequel on aura marqué un trait rectiligne.

Je tiens à prévenir ici dans vos esprits une fausse appréciation qui s'offre au premier abord avec une certaine apparence de logique. On est, en effet, tenté de considérer

(fig. 36.)



que le fait d'avoir à placer une droite sur l'abaque, pour faire la lecture, constitue à l'actif de la méthode des

points isoplèthes une petite complication par rapport à la méthode des droites isoplèthes. C'est le contraire qui est la vérité. Pour faire la lecture sur un abaque ordinaire, vous devez en réalité suivre du doigt chacune des isoplèthes (effectivement tracées ou intercalées par la pensée) correspondant aux données depuis la cote de chacune d'elles jusqu'en leur point de rencontre, et, de même, l'isoplèthe correspondant au résultat qui converge avec elles, depuis ce point de rencontre jusqu'en celui où est inscrite sa cote. Cette petite opération est plus minutieuse et plus longue, surtout plus sujette à erreur, que celle qui consiste à tendre une droite entre deux points cotés et à lire la cote du point où cette droite vient couper une courbe graduée.

A cette netteté de la lecture, il faut ajouter la facilité de l'interpolation exécutée ici entre les points de division d'une échelle graduée au lieu de l'être entre les courbes d'un réseau gradué.

Lorsque, pour une valeur fixe attribuée à une des données, on désire connaître les valeurs de l'inconnue répondant à une série de valeurs de la seconde donnée, ce qui est un cas fréquent dans la pratique, il suffit, pour avoir immédiatement tous ces résultats, de faire simplement pivoter la droite indicatrice autour du point correspondant à la donnée fixe.

Il me reste à vous indiquer brièvement comment j'ai pu effectivement réaliser l'idée de principe que je viens de vous exposer.

Il était nécessaire, pour cela, d'adopter un genre de corrélation aussi simple que possible. Ce genre de corrélation m'a été fourni tout naturellement par la considération de certaines coordonnées dites *parallèles*, à l'étude desquelles je m'étais spécialement attaché (1)

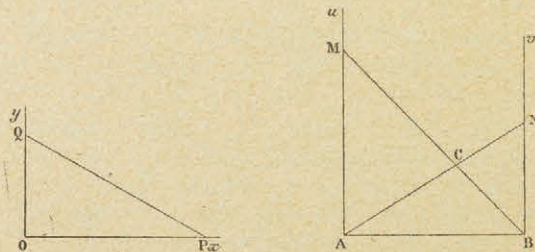
(1) *Coordonnées parallèles et azimutales* (Paris. Gauthier Villars 1885). Les coordonnées parallèles ont fait également l'objet de recherches de la part du Dr Karl Schwering, dont les premiers essais dans cette voie ont précédé mes recherches. Toutefois, l'idée même de ces coordonnées appartient à Charles (*Correspondance de Quetelet*, t. VI, p. 21).

Il peut se définir dans un langage géométrique tel-
lement simple que je crois pouvoir l'indiquer ici (*fig. 37*).

On choisit sur le premier abaque deux axes rectangu-
laires quelconques Ox et Oy , et sur le second deux axes
parallèles Au et Bv . Si une droite du premier abaque coupe
 Ox en P et Oy en Q , on porte, en tenant compte du signe,
sur Au le segment AM égal OP , et sur Bv le segment BN
égal à OQ . Le point de rencontre C des droites BM et
 AN est, sur le second abaque, le corrélatif de la droite PQ .

On peut, par ce moyen, traduire en quelque sorte un
abaque donné en droites isoplèthes pour avoir l'abaque
correspondant en points isoplèthes. J'ai eu occasion de
faire effectuer cette opération un certain nombre de fois
pour des abaques déjà construits, et j'ai pu me rendre
compte chaque fois de la supériorité, au point de vue
pratique, du second abaque sur le premier. Mais il n'est
nullement nécessaire, lorsqu'on a reconnu qu'une formule
peut donner lieu à un abaque à droites isoplèthes de
construire d'abord celui-ci pour le transformer ensuite
en abaque à points isoplèthes. Ce dernier peut être ob-
tenu directement par un procédé fort simple que j'ai donné
dans mon livre, mais que je me contente de mentionner
ici, attendu qu'il appartient à la catégorie des considérations

(*Fig. 37.*)



d'ordre purement mathématique que je me suis efforcé
de bannir de cette Conférence.

• • • • •
(à suivre) MAURICE D'OCAGNE.

EXTRAIT DE LA
DESCRIPTION GÉOMÉTRIQUE DE LA FRANCE
par Cassini de Thury (*suite*)

*Sur la longitude et la latitude des principales Villes
du Royaume*

Après avoir établi, par les observations astronomiques,
la longitude de l'Observatoire Royal, et la latitude, nous al-
lons faire usage des distances à la Méridienne et à la
perpendiculaire, des Villes comprises dans la suite des
grands triangles, pour déterminer leur différence de lon-
gitude, par rapport à l'Observatoire et leur latitude.

Nous avons supposé, pour la facilité du calcul, que les
Perpendiculaires abaissées des points des triangles sur la
Méridienne et la Perpendiculaire à cette méridienne, dans
une étendue de 40 mille toises, formaient des carrés par-
faits, ce qui serait vrai si la terre était plate; mais à cause
de sa courbure, que l'on suppose sphérique, tous les grands
cercles concourent à un même point qui est le pôle. Nous
avons déjà donné une méthode fort simple, pour calculer
la différence d'un carré décrit sur une surface plate, à
celui que l'on décrirait sur une surface sphérique; ou ce
qui revient au même, pour reconnaître la différence que
l'on doit trouver entre la position d'un lieu, déterminé
par deux suites de triangles dans des directions différen-
tes, l'une dans la direction du méridien, et l'autre dans
la direction d'une perpendiculaire, en formant les côtés
d'un carré. J'ai cru devoir la rappeler ici, pour que l'on
puisse en faire usage pour calculer les longitudes et lati-
tudes de tous les lieux, déterminés dans toute l'étendue
de la France; car, quoique les quantités qui en résultent
puissent être négligées lorsque les lieux sont peu éloi-
gnés de la méridienne, il n'en est pas de même pour les
extrémités de la France; elles sont fort sensibles à la
distance de Paris à Brest où elles montent à près de 400
toises.

(à suivre)

MANUEL DU GÉOMÈTRE-EXPERT

PARTIE TECHNIQUE

Lever des Plans

Planchette tachéométrique

Nous terminons la revue des tachéomètres, genre Porro, par la description sommaire d'un instrument très pratique pour initier les débutants en tachéométrie.

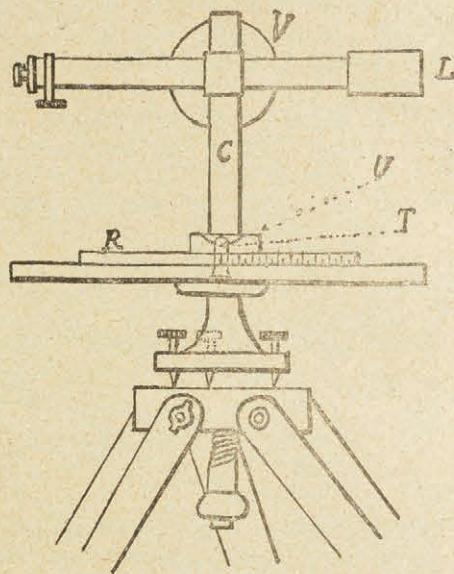
La planchette tachéométrique construite par la maison Guyard, Canary et C^{ie}, de Paris, sur les dessins de M. l'Ingénieur Barthaud, est à vrai dire un tachéomètre réduit à sa plus grande simplicité, ne nécessitant dans son application, l'usage ni de croquis, ni de la règle logarithmique, ni du carnet spécial au tachéomètre, ni du rapporteur pour dresser le plan. C'est une combinaison de ce que la planchette et le tachéomètre renferment de pratique après avoir éliminé ce qu'ils ont de mauvais.

La planchette est réduite à de petites dimensions : 0^m 40 sur 0^m 50 c. de côtés ; elle est montée sur un pied à trois branches avec vis de calage, de serrage et de rappel ; un disque métallique de 0^m 30 de diamètre incrusté sur la surface de cette planchette, porte à son extrémité des divisions en grades centésimaux. Un tourillon T, de 0.04 de rayon, haut de 0^m 02 c. s'élève à son centre pour recevoir un anneau percé dans une règle R qui supporte une colonne C autour de laquelle se meut une lunette plongeante L. La lunette entraîne dans son mouvement vertical un index qui donne l'inclinaison de la lunette à l'horizon sur un limbe fixe V. Un niveau à bulle d'air U est placé sur la règle au pied de la colonne.

Le centre de l'anneau, celui du pivot fixe de même que le fil vertical du réticule, correspondent très exactement au bord de la règle. La lunette est pourvue d'un système de réglage du réticule semblable à celui des lunettes des niveaux de précision. Le bord de la règle est taillé en chanfrein pour recevoir, ainsi que cela se pratique sur un double décimètre ordinaire, des divisions millimétriques

ayant leur zéro au centre du pivot. Une boussole est placée sur le côté gauche de la planchette, comme dans

Fig. 1



le tachéomètre. C'est la disposition propre au pivot autour duquel la règle tourne à frottement doux et la graduation de cette règle partant du centre de la planchette qui constituent le caractère spécial à l'instrument. Cette disposition fort simple engendre pourtant une méthode d'opération et de rapport de plan complètement différente de celles qui sont en usage : c'est un type de méthode par rayonnement, dont nous avons donné la description au Journal des Géomètres-Experts n^{os} de septembre 1893 et suivants, description à laquelle nous prions nos lecteurs de vouloir bien se reporter.

Tachéomètres Auto-réducteurs

113. — Ce type de tachéomètres, bien différent de celui

de Porro, a été inventé par M. Sanguet (1). Les distances qu'il fournit sont, non plus des longueurs obliques, mais bien les distances horizontales, seules utiles à la confection du plan. Son principe repose sur les considérations suivantes : on peut toujours, avec un niveau de pente quelconque, déterminer immédiatement la distance réduite à l'horizon qui sépare la mire de l'instrument. Si, par exemple, on donne successivement à la visée deux inclinaisons dont la différence soit de 0^m01 par mètre, soit $1/100^e$, la longueur de mire interceptée entre les deux visées sera elle-même $1/100^e$ de la distance cherchée. Le tachéomètre auto-réducteur est une application de ce principe, mais il est doué d'organes qui permettent, quelle que soit d'ailleurs l'inclinaison initiale de la lunette (2) de faire varier cette inclinaison sans *tâtonnements ni lectures*, de quantités connues et constantes. Chaque division de la mire étant supposée représenter un mètre de distance, les trois nombres lus sur la mire expriment respectivement :

Le premier, 1 fois la distance ;
Le second, 1,8 —
Le troisième, 2,2 —

Un seul de ces rapports suffit d'ailleurs pour déterminer la distance, mais, en les utilisant tous trois, on obtient un résultat notablement plus précis, en même temps que l'on assure le contrôle absolu des résultats.

L'augmentation de précision tient à ce que le résultat final est obtenu en combinant trois résultats partiels dont la somme représente elle-même 5 fois la distance cherchée ($1+1,8+2,2=5$).

Quant au contrôle (3), il suffit, pour en comprendre l'ef-

(1) Extrait du Bulletin de la Société de Topographie de France, 18^e année, page 18: Conférence faite par M. Prévost.

(2) Il faut noter que, dans ce système, le réticule de la lunette ne comporte plus qu'un seul fil horizontal sur lequel se font toutes les lectures.

(3) Toutes les personnes qui ont participé à des opérations topographiques importantes savent que les meilleurs opérateurs eux-mêmes commettent des fautes dans les lectures faites sur les mires et sur les limbes. — Il importe donc que les méthodes employées permettent, autant que possible, de retrouver et de corriger ces fautes au bureau, sans qu'il soit nécessaire de retourner sur le terrain pour procéder à des vérifications toujours onéreuses.

ficacité, de comparer les trois nombres 1, 1,8, 2,2. On saisit immédiatement entre eux un certain nombre de relations qui permettent, au moment du calcul des opérations, non seulement de retrouver les lectures erronées, mais encore de les corriger sans avoir à exécuter aucune vérification sur le terrain.

(à suivre)

FORMULAIRE ET DROIT USUEL

Antichrèse (suite)

REMISE ET DÉCHARGE D'ANTICHRÈSE

N° 1. — CAS D'EXTINCTION ENTIÈRE DE L'OBLIGATION

Entre les soussignés :

M. Charles-Camille Lefèvre, cultivateur, demeurant à.....
D'une part ;

Et M. Emilien-Gaspard Letourneur, rentier, demeurant à.....
D'autre part ;

Il a été dit, fait et arrêté ce qui suit :

Suivant acte reçu par M^e...., notaire à....., le...., enregistré...., M. Lefèvre s'est reconnu débiteur envers M. Letourneur d'une somme de Cinq mille francs pour prêt, stipulée remboursable le... , et productive d'intérêts au taux de cinq pour cent par an, à partir du.... payables annuellement, le tout en l'étude dudit M^e...., notaire ;

Aux termes d'un acte sous signatures privées en date du.... également enregistré, et aux fins de se libérer de la dite somme de cinq mille francs et des intérêts qu'elle produisait, M. Lefèvre avait abandonné, à titre d'antichrèse à M. Letourneur, une maison, située à...., louée à M...., de...., par bail sous signatures privées, en date du...., aussi enregistré ;

Cette antichrèse ayant été entièrement exécutée, il se trouve qu'aujourd'hui la dette de M. Lefèvre à l'égard de M. Letourneur se trouve être intégralement éteinte, de telle sorte que les soussignés se consentent réciproquement toute décharge utile et nécessaire.

En conséquence, M. Lefèvre reprendra, à partir de ce jour, la libre administration et jouissance de la maison dont il est ci-dessus parlé.

M. Lefèvre reconnaît que M. Letourneur lui a, à l'instant, remis le double original du bail prérelaté qu'il lui avait confié pour l'exercice de ses droits d'antichrèse ;

M. Letourneur prend ici l'engagement, vis-à-vis de M. Lefèvre, de, dans le délai d'un mois de ce jour, faire mainlevée et consentir la radiation de l'inscription qu'il avait prise contre ce dernier pour sûreté de l'obligation sus-mentionnée.

Les frais des présentes, ainsi que ceux de mainlevée et de radiation de la dite inscription seront acquittés par M. Lefèvre qui s'oblige à les payer.

Fait double à...., le....,

(Signatures).

N° 2. — CAS D'EXTINCTION PARTIELLE

Entre les soussignés :

M. Charles-Camille Lefèvre, cultivateur, demeurant à.....
D'une part ;

Et M. Emilien-Gaspard Letourneur, rentier, demeurant à.....,
D'autre part ;

Il a été dit, fait et arrêté ce qui suit :

Suivant acte reçu par M^e....., notaire à...., le...., enregistré...., M. Lefèvre s'était reconnu débiteur envers M. Letourneur d'une somme de Cinq mille francs pour prêt, stipulée remboursable le...., et productive d'intérêts au taux de cinq pour cent par an, à partir du...., payables annuellement, le tout en l'étude dudit M^e..., notaire.

Aux termes d'un acte sous signatures privées, en date du..., également enregistré et aux fins de se libérer de ladite somme de cinq mille francs et des intérêts qu'elle produit, M. Lefèvre a abandonné, à titre d'antichrèse, à M. Letourneur, une maison située à...., louée à M...., de...., par bail sous signatures privées en date du..., aussi enregistré, et moyennant un loyer annuel de..., payable le...., de chaque année, en la demeure du bailleur.

Il appert d'un compte fait entre les soussignés, que, par suite de l'exercice jusqu'à ce jour de l'antichrèse dont il vient d'être parlé, M. Letourneur se trouve être encore aujourd'hui créancier de M. Lefèvre d'une somme principale de quatre mille deux cent cinquante francs et des intérêts qui ont couru depuis le ... jour de la dernière recette faite par lui ;

M. Lefèvre, désirant reprendre la libre administration et jouissance de l'immeuble formant l'objet de la dite antichrèse, a proposé à M. Letourneur de se libérer complètement et définitivement dès ce jour, vis-à-vis de lui ;

Cette proposition ayant été acceptée, M. Lefèvre a, à l'instant, payé à M. Letourneur, qui le reconnaît et lui en consent valable quittance :

1° La somme principale de quatre mille deux cent cinquante francs, formant le reliquat du compte qui précède et le solde de l'obligation sus-mentionnée, ci	4,250 f.
2° Et la somme de cinquante-et-un francs pour intérêts courus jusqu'à ce jour, depuis le.... dernier, ci.	51 f.

Ensemble ; quatre mille trois cent un francs, ci 4,301 f.

Comme conséquence du paiement qui vient d'être opéré, M. Lefèvre reprendra, rétroactivement à partir du... dernier, la libre administration et jouissance de la maison par lui donnée en antichrèse à M. Letourneur.

M. Lefèvre consent à M. Letourneur, toute décharge utile ou nécessaire au sujet de l'administration et de la jouissance qu'il a eues de la maison dont s'agit, reconnaissant que ce dernier lui a remis l'un des doubles originaux du bail ci-dessus énoncé ;

De son côté, M. Letourneur prend ici l'engagement vis-à-vis de M. Lefèvre de, dans le délai d'un mois de ce jour, faire mainlevée et consentir la radiation de l'inscription qu'il a prise contre ce dernier, pour sûreté de l'obligation prémentionnée.

Les frais des présentes, ainsi que ceux de mainlevée et de radiation de la dite inscription, seront acquittés par M. Lefèvre qui s'oblige à les payer.

Fait double à...., le....

(Signatures).

N° 3. — CAS DE REMISE ANTICIPÉE

Entre les soussignés :

M. Charles-Camille Lefèvre, cultivateur, demeurant à.....,
d'une part ;

Et M. Emilien-Gaspard Letourneur, rentier, demeurant à.....,
d'autre part ;

Il a été dit, fait et arrêté ce qui suit :

Suivant acte reçu par M^e..., notaire à..., le..., enregistré, M. Lefèvre s'était reconnu débiteur envers M. Letourneur d'une somme de cinq mille francs pour prêt, stipulée remboursable le..., et productive d'intérêts au taux de cinq pour cent par an, à partir du..., payables annuellement, le tout en l'étude de M^e..., notaire.

Aux termes d'un acte sous signatures privées en date du..., également enregistré, et aux fins de se libérer des intérêts de la dite somme de cinq mille francs, M. Lefèvre avait abandonné, à titre d'antichrèse, à M. Letourneur, diverses pièces de terre labourable et pré, sises commune de..., affermées à M..., de..., par bail sous signatures privées, en date du..., aussi enregistré ;

En exécution de ce contrat, M. Letourneur a, jusqu'à ce jour, conservé l'exploitation et la jouissance de ces biens et il en a supporté toutes les charges.

Mais, voulant aujourd'hui s'affranchir des charges et obligations qui lui étaient imposées et usant de la faculté que lui accorde l'article 2087 du Code civil, il a requis M. Lefèvre de reprendre la jouissance de ses immeubles ;

En conséquence, il est convenu, par ces présentes, qu'à partir du..., M. Lefèvre reprend la jouissance et l'administration des dits biens, avec l'obligation d'exécuter les baux que M. Letourneur peut avoir faits de bonne foi, ainsi qu'il en avait le droit, de telle sorte que, dès le dit jour, M. Lefèvre sera tenu, comme il l'était avant l'antichrèse, de servir à M. Letourneur, les intérêts de la dite somme de cinq mille francs, conformément à ce qui est stipulé dans l'obligation.

M. Letourneur fait, à ce sujet, réserve expresse de tous ses droits, actions et hypothèques, dans lesquels il entend être maintenu et conservé sans novation ni dérogation.

Les soussignés reconnaissent qu'ils n'ont aucune répétition à exercer l'un contre l'autre, soit au sujet des intérêts de l'obligation, soit au sujet de l'administration des biens, pour tout le temps qu'a duré l'antichrèse, et ils se donnent, à cet égard et réciproquement, toute décharge nécessaire.

Tous pouvoirs sont donnés au porteur des présentes pour les faire signifier à qui besoin sera.

Fait double à..., le....

(Signatures).

SIGNIFICATION OU DÉNONCIATION AU LOCATAIRE DU FERMIER
DES BIENS ANTICHRÉSÉS, DE L'ACTE DE REMISE ANTICIPÉE
D'ANTICHRÈSE.

L'an mil huit cent quatre-vingt-quatorze, le....,

A la requête de M. Charles-Camille Lefèvre, cultivateur, demeurant à..,

Pour lequel domicile est élu en sa demeure ;

Je, soussigné, etc.

Ai signifié et laissé copie entière d'un acte sous signatures privées fait double à..., le..., portant cette mention : Enregistré à..., le..., etc., aux termes duquel acte M. Emilien-Gaspard Letourneur, rentier, demeurant à..., a remis par anticipation au requérant l'antichrèse que celui-ci lui avait consentie suivant acte sous signatures privées en date du..., pour paiement des intérêts d'une obligation de Cinq mille francs résultant d'un acte reçu par M^e..., notaire à..., le..., enregistré.

Avec autant du présent, à M..., cultivateur, demeurant à.... en son domicile ou étant et parlant à....

A ce qu'il n'en ignore et ait à en tenir et garder état ;

Lui déclarant que la présente dénonciation lui est faite, afin qu'il ait, à l'avenir, et à commencer par l'année qui écherra le..., à payer, es-mains du requérant lui-même, les fermages afférents aux biens que ce dernier lui a loués et qu'il avait abandonnés à titre d'antichrèse à M. Letourneur ;

Et j'ai, etc.

DISPENSE DE SIGNIFICATION OU DÉNONCIATION PAR LE FERMIER
DES BIENS REMIS EN ANTICHRÈSE.

Je, soussigné, etc. ;

Après avoir pris connaissance d'un acte sous signatures privées, fait double à..., le..., enregistré, aux termes duquel M. Emilien Gaspard Letourneur, rentier, demeurant à..., a remis par anticipation à M. Charles-Camille Lefèvre, cultivateur, demeurant à.... l'antichrèse que ce dernier lui avait consentie suivant écrit sous signatures privées en date du..., enregistré, pour paiement des intérêts d'une obligation de cinq mille francs résultant d'un acte reçu par M^e..., notaire à..., le....

Déclare, par le présent, avoir ledit acte de remise anticipée d'an-

tichrèse pour agréable et dispenser M. Lefèvre de m'en faire faire la signification ou dénonciation par acte extrajudiciaire.

En conséquence, je m'engage à payer, à l'avenir et à commencer par l'année qui écherra le..., es-mains de M. Lefèvre, lui-même, les fermages des biens qu'il m'a loués et qu'il avait remis à titre d'antichrèse à M. Letourneur.

Fait à., le...

(Signature)

ÉCONOMIE RURALE

Les Assurances par l'Etat ou les Syndicats agricoles

*EXTRAIT du rapport de M. le comte de ROCQUIGNY
Membre de la Société des Agriculteurs de France.*

Le Congrès national des Syndicats agricoles, tenu à Lyon, du 22 au 25 août dernier, sous la présidence de M. le Trésor de la Rocque, président de l'Union des Syndicats des Agriculteurs de France, a délibéré sur toutes les grandes questions agricoles, et en particulier sur l'intervention de l'Etat en matière d'assurances.

Le Congrès a entendu, dans l'une de ses séances, un remarquable rapport de M. le comte de Rocquigny, membre de la Société des Agriculteurs de France et du Syndicat agricole du Boulonnais, sur l'assurance par les Syndicats agricoles (1).

Ce rapport combat en excellents termes l'ingérence de l'Etat et le projet de M. Vig r. Voici les passages relatifs à cette question.

« C'est un devoir social pour les Syndicats agricoles de travailler à propager dans les campagnes l'esprit de prévoyance qui relève et moralise les cultivateurs, les défend contre les coups du sort et leur apporte la confiance indispensable à la continuité de leurs efforts. Ce principe étant admis, les Syndicats peuvent-ils donner leur adhésion à l'intervention de l'Etat dans l'organisation des

(1) Exposition universelle de Lyon. Congrès national des Syndicats agricoles, les 22, 23, 24, et 25 août 1891, organisé par l'Union du Sud-Est des Syndicats agricoles. Rapports. Lyon, Imprimerie Legendre, Pages 11 et suivantes.

assurances, ou doivent-ils, au contraire, réserver leur concours aux entreprises de l'initiative privée ?

» Intervention de l'Etat. — L'idée de rendre l'Etat, directement ou indirectement, assureur des biens des citoyens reparaît périodiquement dans nos assemblées politiques ; elle conduit fatalement au monopole des assurances rendues obligatoires et devenant une source d'impôt. C'est une thèse chère à l'école socialiste : deux députés, MM. Jaurès et Bourgeois (du Jura), l'ont encore formulée tout récemment. La dernière législature, saisie de plusieurs propositions sur les assurances agricoles, ne les a pas discutées, mais la Commission chargée de leur examen, par l'organe de son rapporteur, M. Quintaa, avait adopté le principe de l'assurance obligatoire des récoltes.

» M. le Ministre de l'Agriculture a déposé un projet de loi qui écarte l'obligation et qui propose d'indemniser les victimes des sinistres agricoles au moyen de caisses d'assurances mutuelles organisées administrativement, ayant pour régulateur une caisse centrale subventionnée et contrôlée par l'Etat. Il s'agit surtout de réparer les désastres causés par la grêle, car il est reconnu que les accidents de la gelée sont trop généralisés pour que l'assurance puisse les garantir, et, quant à la mortalité du bétail, les petites Sociétés locales peuvent très bien se suffire à elles-mêmes.

» Cela posé, nous ne voyons pas quels avantages l'agriculture aurait à attendre de ces nouvelles institutions. Dans les départements peu visités par la grêle, les caisses n'auront pas d'assurés et n'apporteront, par suite, aucun versement de recettes aux fonds de la caisse centrale, dans les départements très exposés aux chutes de grêle, les caisses trouveront peut-être des assurés, mais la cotisation devant toujours être l'expression mathématique du risque garanti, rien n'autorise à penser que, malgré l'économie contestable attendue du concours des agents de l'Etat, directeurs, comptables, percepteurs, trésoriers-payeurs généraux, contrôleurs des contributions directes, etc. elle puisse être sensiblement inférieure aux primes ou cotisations de l'industrie privée et de la mutualité libre.

» Quelle compétence posséderait le Conseil d'administration de la Caisse départementale, pour fixer le taux de la cotisation à raison des risques courus, comme le dit l'article 4 du projet ? Les assureurs de profession appliquent des tarifs établis, par classes de culture, pour chaque canton ou même pour chaque commune. Sur quelles statistiques, sur quelles données expérimentales s'appuierait un Conseil d'administration pour l'établissement de ces taxes qui, comme l'a dit un ministre des finances, M. Magnin, présenterait des difficultés insurmontables ?

» La cotisation serait donc arbitraire ; mais, de plus, l'assuré serait dépourvu de toute garantie dans le règlement des sinistres. Dans l'assurance ordinaire, l'évaluation des pertes se fait par une expertise contradictoire. Le projet de loi la réserve à un bureau communal composé du maire, de trois cultivateurs désignés par le Conseil municipal et du contrôleur des contributions directes ; n'est-il pas évident que les divisions locales, les passions politiques, enlèveraient toute impartialité à des évaluations ainsi faites ? Souvent aussi, les dommages seraient exagérés systématiquement, au détriment de la Caisse départementale, ce qui ne contribuerait pas à favoriser l'abaissement du taux des cotisations.

» Les caisses départementales seraient autorisées, d'après le projet de loi, à assurer aussi contre l'incendie, c'est-à-dire à faire une concurrence privilégiée, grâce au concours des fonctionnaires publics et aux immunités fiscales dont elles jouiraient, aux Compagnies à primes fixes et aux Sociétés mutuelles d'assurance contre l'incendie.

» Cette ingérence de l'État pour disputer à l'industrie privée sa clientèle est difficile à justifier ; elle ne sera vraisemblablement pas approuvée par le ministre des finances, car elle tendrait à diminuer les recettes du Trésor, qui perçoit annuellement 26 à 27 millions d'impôts des Compagnies et Mutuelles-incendie.

» Enfin, le projet du Gouvernement est dangereux, car s'il ne prétend organiser que l'assurance *facultative*, il offre un cadre tout préparé à l'assurance *obligatoire*. Lorsque les caisses départementales seront créées, il sera

bien facile d'obliger, par une loi, tous les citoyens à s'y assurer. La cotisation à verser au percepteur deviendra un impôt de plus et l'État sera investi d'un nouveau monopole.

» Conclusion. — Par ces motifs, nous pensons que le Congrès doit se prononcer nettement contre le projet de loi sur les caisses d'assurances mutuelles agricoles, qui n'offre ni avantages, ni garanties à l'agriculture, et qui est un acheminement vers l'application des doctrines du socialisme d'État. »

Cette conclusion si formelle, si raisonnable et si clairement rédigée a été votée par le Congrès des Syndicats agricoles qui sont au nombre de 1.500, et où siégeaient 402 délégués, organes autorisés de l'Agriculture française.

Paris, 10 octobre 1894.

CONSULTATIONS PROFESSIONNELLES

Difficultés des Bornages généraux

Je procède en ce moment au mesurage et bornage d'une pièce de terre, limitée d'un long et d'un bout par un chemin communal, bornée d'autre bout à une route nationale et d'autre long par un chef de rang bien délimité.

Cette pièce, d'une contenance de 3 hectares 50 ares 82 cent. appartient à 15 propriétaires ; elle est divisée en 17 parcelles. Tous les propriétaires à l'exception d'un seul sont partisans d'un arpentage général et par conséquent ils demandent à partager le bénéfice ou la perte proportionnellement à leurs titres. Le propriétaire récalcitrant ne possède qu'une parcelle d'une contenance de 40 ares 01 cent ; il ne veut pas participer aux frais de l'arpentage.

Il n'y a jamais eu de bornage régulier dans cette pièce de terre.

Que dois-je faire en pareille circonstance ?

B. T.

RÉPONSE. — Les quasi-contrats sont les faits purement volontaires de l'homme dont il résulte un engagement quelconque envers un tiers et quelquefois un engagement réciproque des deux parties. — Code civil 1371.

Il y aura adhésion tacite et par conséquent quasi-contrat, si le récalcitrant au bornage vous laisse faire votre opération. Il y aura adhésion réelle si, l'opération étant faite, il cultive sur les bornes et surtout, si la limite subissant un déplacement, il opère de lui même ce déplacement.

Quand vous traversez la plaine, vous vous dirigez en ligne droite sur le point où vous voulez aboutir, mais s'il se présente un obstacle sérieux, vous le contournez au lieu de le franchir et vous arrivez plus vite au but; il en est de même dans la pratique des bornages.

« Des deux parties qui constituent l'œuvre cadastrale, la délimitation est assurément la plus délicate, la plus laborieuse, la plus longue et la plus coûteuse. La délimitation met surtout en jeu des hommes qu'il faut accorder malgré leurs caractères et leurs passions; les levers géométriques n'ont affaire qu'aux choses, qui ne résistent pas, quand on sait son métier, comme le savent et surtout le sauront les géomètres chargés des travaux du cadastre. »

Cette opinion, exprimée par l'honorable M. Cheysson, Président de la Sous-Commission technique du cadastre, résume si bien notre pensée que nous ne croyons mieux faire que de la reproduire ici.

J. COLAS.

Le Gérant :

COLAS FILS

LIBRAIRIE GÉNÉRALE DE L'ARCHITECTURE & DES TRAVAUX PUBLICS

ANDRÉ, DALY FILS & C^{IE}

Rue des Ecoles, 51. — PARIS

LA SEMAINE DES CONSTRUCTEURS

Journal hebdomadaire illustré des travaux publics et privés
Paraissant tous les Samedis. — 18 années d'existence,
1,042 pages de texte, grand in-4°, par année, très nombreux
dessins dans le texte.

Les abonnements partent du 1^{er} Janvier
ou du 1^{er} Juillet

PRIX DE L'ABONNEMENT:

Paris, un an. . . . 25 fr. — Six mois. . . 13 fr.
Départements, un an. 27 fr. — Six mois. . . 14 fr.

RECUEIL DE CONSTRUCTIONS PRATIQUES

1 volume, 144 planches. — Prix. . . . 15 fr.

LE LAVIS ET L'AQUARELLE

Appliqués aux Arts industriels

Plaquette, 64 pages de texte, 9 gravures en couleurs
Prix : 2 fr. 25

TYPES DE CONSTRUCTIONS RURALES

30 planches. — Prix : 20 fr.

DICTIONNAIRE DES OUVRIERS DU BATIMENT

1 volume grand in-8°. Prix: 7 fr. 50

DICTIONNAIRE DE LA PROPRIÉTÉ BATIE

3 volumes. — Prix : 40 fr.

TRAITÉ DES RÉPARATIONS LOCATIVES

1 volume. — Prix : 5 fr.

LES ETABLISSEMENTS INSALUBRES

1 volume grand in-8°. — Prix : 10 fr.

BARÈME DES DEVIS INSTANTANÉS

Plaquette de poche. — 3 planches. — Prix cartonné : 8 fr.

MAISON FONDÉE EN 1791

CABASSON

Rue Joubert, 29, PARIS

Fournisseur

DES MINISTÈRES DES TRAVAUX PUBLICS, DE L'INTÉRIEUR ET DU COMMERCE,
DE L'AGRICULTURE ET DES FORÊTS,
DE L'ÉCOLE DES PONTS ET CHAUSSÉES, DE L'ÉCOLE DES MINES,
DES SERVICES DES PONTS ET CHAUSSÉES, DES FORÊTS, ETC., ETC.

GRAND ASSORTIMENT

d'Instruments de premier choix garantis à l'essai, toujours prêts en Magasin
SEUL DÉPOSITAIRE

Des **PLANIMÈTRES** et **PANTOGRAPHES**

De G. CORADI

Du **TACHÉOMÈTRE SANGUET**

Le seul auto-réducteur donnant le contrôle des distances et des angles.

GNOMOMÈTRES

MIRES

NIVEAUX D'EAU

NIVEAUX

A BULLE D'AIR

BAROMÈTRES

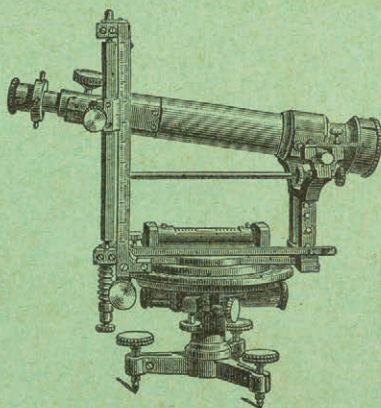
de poche

BOUSSOLES

PLANCHETTES

THÉODOLITES

TACHÉOMÈTRES



Poids du TACHÉOMÈTRE seul: 4 k.150. — Prix: 900 fr

PAPIERS

ET FOURNITURES

POUR LE DESSIN

POCHETTES

ET INSTRUMENTS

extra-fins

MATÉRIEL

pour Reproductions

CARTES

D'ÉTAT-MAJOR

LIBRAIRIE

TECHNIQUE

SEUL DÉPOSITAIRE DE L'ÉQUERRE COUTUREAU

FRANCHISE de port et d'emballage pour toute commande de
25, 50 et 100 francs suivant poids et distances. (Voir Tarif général)

Tarif illustré de 168 pages, Modèle et Caract. d'échantillons des papiers à dessiner envoyés francs sur demande.

Adresse télégraphique: CABASSON, papetier, PARIS