Des principes des calculus de prix de revient des travaux géométriques et de leur utilisation dans les taxations des mensurations cadastrales : aperçu sur différents commentaires et simplifications de l'instruction fédérale [suite]

Autor(en): **Werffeli, R.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Geometer-Zeitung = Revue suisse des géomètres**

Band (Jahr): **14 (1916)**

Heft 9

PDF erstellt am: **29.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-184100

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Jahrgang XIV

Schweizerische Geometer-Zeitung

Revue suisse des Géomètres

Zeitschrift des Schweiz. Geometervereins

Organ zur Hebung und Förderung des Vermessungs- und Katasterwesens

Redaktion: Prof. J. Stambach, Winterthur
Expedition: Buchdruckerei Winterthur vorm. G. Binkert

15. September 1916

Jährlich 12 Nummern und 12 Inseratenbulletins	No. 9	Jahresabonnement Fr. 4.— Unentgeltlich für Mitglieder

Des principes des calculs de prix de revient des travaux géométriques et de leur utilisation dans les taxations des mensurations cadastrales.

Aperçu sur différents commentaires et simplifications de l'instruction fédérale.

Par *R. Werffeli,* Zurich.

(Suite.)

Après avoir esquissé les principes qui sont à la base du calcul des prix de revient, nous pouvons passer à:

b) l'Etablissement des prix de revient.

Nous divisons chaque mas spécial de territoire à mesurer, établi selon notre tabelle, en éléments de travail suivants:

Polygonation:

A_1 Choix des points polygonaux sur le terrain, par exemple, en s'aidant des croquis de bornage. Report de ces points sur les croquis.

A_2 Confection de calques et de deux copies des dits croquis.

A_3 Désignation définitive des polygonales principales et secondaires; numérotation des points polygonaux sur les croquis.

A_4 Première mensuration des côtés.

A_5 Deuxième mensuration des côtés.

A_6 Mensuration des angles horizontaux.

A_7 Mensuration des angles verticaux.

A_8 Calcul des moyennes des côtés et des angles, éventuellement calcul de contrôle, de même que transcription des résultats définitifs.
A_9 Calcul des coordonnées.
A_{10} Calcul des altitudes.
A_{11} Report du réseau polygonal au 1 : 5000 et confection du dit.
A_{12} Division des croquis et des feuilles minutes, et confection des dits en s'appuyant sur le réseau polygonal.
A_{13} Calcul des coordonnées des points limites.

Levé de détail:

B_1 Préparation des croquis.
B_2 Piquetage des lignes d'opération.
B_3 Mensuration des lignes d'opération.
B_4 Levé des angles pour les points de détail.
B_5 Lecture et inscription des abscisses.
B_6 Mensuration et inscription des ordonnées.
B_7 Mensuration et inscription des mesures de contrôle.
B_8 Confection des croquis, reports, etc.
B_9 Levé des courbes de niveau.

Plans-minute:

C_1 Report des points trigonométriques et polygonométriques et vérifications.
C_2 Report du détail.
C_3 Vérification par les cotes de contrôle.
C_4 Passage à l'encre des bornes de propriété et des lignes séparatives.
C_5 Dessin et écritures des points polygonaux.
C_6 Inscription des altitudes des points polygonaux.
C_7 Passage à l'encre du réseau et écritures.
C_8 Passage des teintes.
C_9 Confection du plan d'ensemble avec les courbes de niveau.
C_{10} Confection du plan d'ensemble, y compris numérotation des parcelles et des bâtiments.

Calcul des surfaces:

D_1 Calcul des surfaces des feuilles minutes et des masses de contrôle.
D_2 Premier calcul des surfaces.
D_3 Deuxième calcul des surfaces.
D_4 Calcul des moyennes des résultats.

D_5 Troisième calcul des surfaces.
D_6 Calcul des surfaces des natures de culture.

Registres et tabelles:

E_1 Etat des contenances.
E_2 Registre des propriétaires.
E_3 Bulletins de propriété et vérification.
E_4 Etat des propriétés.
E_5 Registre des coordonnées et des altitudes des points polygonométriques.
E_6 Etat des limites litigieuses et rapport de taxation.
E_7 Matériel de dessin.
E_8 Formulaires et travaux de reliure.
F. Copie des plans-minutes: en distinguant la reproduction par calque ou la reproduction directe.

En tout, nous obtenons de cette manière un peu plus de 50 éléments de travail. Cette décomposition permet à l'adjudicataire d'exercer continuellement un contrôle sur la rentabilité d'un travail.

Examinons à part quelques-uns de ces éléments, par exemple A_4, la première mensuration des côtés, et posons-nous le problème de déterminer le prix de revient de cet élément de travail dans chaque mas considéré. La première chose à connaître est le nombre et la longueur moyenne des côtés de polygone.

Il ne sera pas suffisant de connaître simplement la longueur totale des côtés de polygone et d'en déduire un rendement normal de travail, au moyen d'une simple proportion. Une longueur totale de 10 km, divisée en 100 côtés, d'une longueur moyenne de 100 mètres, exigera certainement, pour la même déclivité, moins de travail que la même longueur de 10 km, divisée en 150 côtés d'une longueur moyenne de 67 mètres. Il y a lieu en effet de tenir compte du temps employé pour le piquetage de chaque côté de polygone.

Dans le terrain plat, les côtés seront en moyenne plus longs que dans le terrain accidenté. De plus la densité des points de polygone sera plus faible dans les parties peu morcelées que dans les parties fortement morcelées et la valeur de cette densité exercera une influence sur la longueur des côtés. Afin d'établir des valeurs correctes de départ, nous devons déduire

des mensurations existantes le nombre des côtés de polygone dans chaque région et la longueur moyenne des côtés de polygone qui en résulte.

Le temps normal nécessaire est dépendant, non seulement de la longueur moyenne d'un côté, mais encore de la déclivité même, de telle sorte que pour obtenir sur cet élément de travail une graduation plus exacte et plus explicite des temps normaux nécessaires, il y a lieu de décomposer l'élément de travail „Première mensuration des côtés“ en:

1° Piquetage de la ligne polygonale,

2° Mensuration de la ligne et parcours de la dite.

Supposons donc que, de mensurations déjà exécutées, nous ayons constaté que, dans les mas

	1a	1b	1c	1d	1e	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	3e	4a	4b	4c	4d	4e
par ha	1,1	1,3	1,5	1,7	1,3	1,5	1,8	2,1	2,5	2,1	2,5	3,0	3,5	4,0	2,5	3,5	4,0	4,5	5,0	

côtés de polygones existaient, d'une longueur moyenne de

110	105	100	95	85	100	95	85	80	75	80	75	70	65	60	75	65	60	55	50 m	

et que le temps nécessaire pour exécuter l'élément de travail considéré comportait:

mas 1a,	piquetage du côté (temps normal) . .	4,0	minutes
	mensuration, etc.	10,0	„
		14,0	minutes
mas 1b,	piquetage du côté (temps normal) . .	4,0	minutes
	mensuration, etc.	9,5	„
		13,5	minutes
mas 1c,	piquetage du côté (temps normal) . .	4,0	minutes
	mensuration, etc.	9,1	„
		13,1	minutes
mas 1d,	piquetage du côté (temps normal) . .	4,0	minutes
	mensuration, etc.	8,6	„
		12,6	minutes
mas 1e,	piquetage du côté (temps normal) . .	4,0	minutes
	mensuration, etc.	7,7	„
		11,7	minutes
mas 2a,	de nouveau	4,0	minutes
	à cause de l'inclinaison plus forte, 4 %	13,0	„
		17,0	minutes

mas 2b, de nouveau	4,0	minutes
à cause de l'inclinaison plus forte, 4 %	12,4	„
	16,4	minutes
mas 2c, de nouveau	4,0	minutes
à cause de l'inclinaison plus forte, 4 %	11,0	„
	15,0	minutes
mas 2d, de nouveau	4,0	minutes
à cause de l'inclinaison plus forte, 4 %	10,4	„
	14,4	minutes
mas 2e, de nouveau	4,0	minutes
à cause de l'inclinaison plus forte, 4 %	9,8	„
	13,8	minutes

et ainsi de suite.

Pour pouvoir faire une comparaison avec la pratique, nous ajoutons au temps employé pour la première mensuration celui employé pour la seconde mensuration, en admettant toutefois que la seconde mensuration exige un peu moins de temps que la première.

Nous obtenons donc pour la double mensuration

1 a	1 b	1 c	1 d	1 e	2 a	2 b	2 c	2 d	2 e . . . . .
14,0	13,5	13,1	12,6	11,7	17,0	16,4	15,0	14,4	13,8
9,0	8,5	8,1	7,6	6,7	12,0	11,4	10,0	9,4	8,8
23,0	22,0	21,2	20,2	18,4	29,0	27,8	25,0	23,8	22,6 minutes

ou par journée de 8 heures de travail

21,0	22,0	22,6	24,8	26,0	16,5	17,3	19,2	20,1	21,2 côtés de polygones

Ces valeurs de rendement journalier selon diverses déclivités et selon différents degrés de morcellement doivent cependant être comparées avec les valeurs de rendement normal déduites de la pratique. Il est parfaitement évident que l'on ne déduira jamais de la pratique une graduation aussi rigoureuse du rendement journalier, parce que les divers temps employés sont soumis à des influences accidentelles. En décomposant les éléments de travail, comme nous l'avons établi plus haut, et en combinant cette étude avec *la comparaison avec la pratique*, nous aurons contribué *essentiellement* à fournir un calcul sérieux du coût du travail. Les prix de revient des éléments de travail A_4 et A_5 considérés ensemble (première et seconde mensuration) peuvent donc se calculer en prenant pour base le prix de revient

du salaire journalier moyen pour travaux sur le terrain, établi à fr. 27. 20 pour les géomètres et 2 aides.

Dans le mas 1a, qui comprend 1,0 côté de polygone par hectare, le prix de revient ascende à

$$\frac{27{,}20}{21} \cdot 1{,}0 = \text{fr. } 1.30 \text{ par ha}$$

et pour les autres mas

1a	1b	1c	1d	1e	2a	2b	2c	2d	2e	
1,30	1,36	1,56	1,65	1,78	2,15	2,36	2,55	2,85	3,20	fr. par ha.

Nous avons également fait allusion à la visibilité et à la facilité d'accès suivant les mas; nous entendons par là:

I° les vignobles et les vergers;
II° les hautes forêts;
III° les jeunes forêts et les broussailles;
IV° les régions avec murs et terrasses, avec clôtures, etc.

Il y a lieu de calculer le coût dans ces catégories en procédant à des décompositions identiques à celle que nous avons prise pour exemple; on peut aussi exprimer les plus-values par hectare en pour-cent des prix mentionnés plus haut.

Nous avons donc traité de manière approfondie la mensuration des côtés de polygone et il ne reste plus maintenant qu'à étudier l'influence sur le prix de revient de la séparation de la première et de la seconde mensuration, soit lorsque la seconde mensuration est exécutée lors du levé de détail. L'économie réalisée comporte approximativement le 35 à 40 % des prix indiqués plus haut, donc en moyenne fr. 1,0 par hectare, quel que soit le mas considéré. Nous aurons du reste l'occasion de revenir sur l'économie totale réalisée.

Si l'on veut rechercher l'économie qui résulte de la suppression de la détermination des altitudes, il y a lieu de décomposer en éléments de travail séparés, la mensurations des angles horizontaux et la mensuration des angles verticaux.

On décompose la mensuration des angles horizontaux, élément A_6, de la même manière que la mensuration des côtés, à savoir en:

1° Déplacement d'une station à l'autre;
2° Mise en place, centrage et mise de niveau;
3° Mensuration et inscription des angles horizontaux.

Mais ce mode de décomposition implique la connaissance du nombre de stations par hectare, la longueur moyenne d'un côté de polygone, afin de pouvoir déterminer exactement le temps nécessaire au déplacement d'une station à la suivante; il y a lieu de connaître en outre le nombre des angles horizontaux par hectare:

Supposons donc de nouveau que, de mensurations exécutées, nous avons déduit, pour chacun des mas considérés, les valeurs suivantes:

pour les mas	1 a	1 b	1 c	1 d	1 e	2 a	2 b	2 c	2 d	2 e
nombre des stations par ha	0,80	0,90	1,05	1,20	1,35	1,10	1,35	1,60	1,85	2,10
moyenne des côtés mètres	110	105	100	95	85	100	95	85	80	75
nombre des angles par ha	1,20	1,45	1,70	1,95	2,20	1,70	2,15	2,60	3,05	3,50

nous pouvons alors introduire la valeur du temps normal nécessaire pour exécuter chacune des opérations prévues:

1° Déplacement	1,32	1,26	1,20	1,14	1,02	1,33	1,27	1,14	1,07	1,00
2° Mise en station	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3° Mensuration	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Angles verticaux	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Total	10,02	9,96	9,90	9,84	9,72	10,03	9,97	9,84	9,77	9,70

minutes

ou déterminer le rendement journalier, lorsque chaque station ne comporte que la lecture d'un seul angle

48	48	48,5	48,8	49,3	48	48	48,8	49,2	49,5 stations

L'adjonction des angles verticaux a de nouveau pour but la possibilité de comparer plus facilement les valeurs obtenues plus haut avec les résultats de la pratique.

Les prix de revient par hectare seraient déduits comme suit:

pour le mas 1 a $([1{,}32+4]\,0{,}80+2{,}5\cdot 1{,}2+2{,}2\ 1)\frac{27{,}20}{480}$ = fr. 0,535
" " " 1 b = " 0,61
" " " 1 c = " 0,71
" " " 1 d = " 0,81
" " " 1 e = " 0,91
" " " 2 a = " 0,62
" " " 2 b = " 0,90
" " " 2 c = " 1,06
" " " 2 d = " 1,23
" " " 2 e = " 1,40

par ha.

Nous devrons également calculer les plus-values en pourcent pour chacune des quatre catégories de visibilité et de facilité d'accès. Ces plus-values sont considérablement plus faibles pour la mensuration des angles que pour la mensuration des côtés. La suppression de la mensuration des angles verticaux comporte une économie d'environ 20 à 25 % du coût de la mensuration des angles; elle atteint donc dans les mas moyens environ 20 à 30 centimes par hectare.

Ainsi que nous l'avons vu par les exemples, mensuration des côtés et des angles, nous avons dû déduire de mensurations déjà exécutées, un certain nombre de normes relatives

au nombre de côtés de polygone par hectare
à la longueur moyenne des côtés,
au nombre des stations par hectare,
au nombre d'angles polygonaux par hectare.

Nous devons, pour obtenir le prix de revient de la totalité des éléments de travail, déduire des mêmes sources, des renseignements pour chacun des mas envisagés, concernant:

le nombre total des points de polygone, y compris le nombre des points de recoupement par hectare,
le nombre des lignes d'opération par hectare,
la longueur moyenne des lignes d'opération,
le nombre des points-limites par hectare,
le nombre des autres points de détail par hectare,
la longueur moyenne d'une ordonnée de détail,
le nombre des mesures de contrôle par hectare,
la longueur moyenne d'une mesure de contrôle
et le nombre de lignes de propriété.

En prenant pour guide cette nomenclature et en considérant les éléments de travail pour le levé de détail, il est facile de déduire les prix de revient correspondants.

Le levé de détail se décompose en éléments suivants:

B_2 piquetage des lignes d'opération,
B_3 mensuration des lignes d'opération,
B_4 levé des angles sur les points de détail,
B_5 lecture et inscription des abscisses,
B_6 mensuration et inscription des ordonnées,
B_7 mensuration et inscription des mesures de contrôle.

On déduit de la même manière le prix de revient pour le report, la confection des plans-minutes et celles des calques.

Ce travail exige beaucoup de patience et de recherches; mais on est certain — et c'est le principal — d'obtenir un calcul de prix de revient absolument correct et pouvant être défendu. Ne nous laissons pas égarer par des simplifications, car la méthode la plus simple est encore celle qui prend pour base la division et la décomposition du travail.

J'ai cherché à obtenir une graduation exacte des rendements de travail, en m'appuyant sur une décomposition poussée très à fond de chacun des éléments de travail et je n'ai voulu me servir du rendement de travail déduit de la pratique, plutôt que comme un contrôle, car la diversité des méthodes utilisées ici et là constitue déjà à elle seule un obstacle sérieux à la détermination des graduations.

La décomposition d'un élément de travail exige toutefois la connaissance de la méthode de travail, c'est-à-dire l'unification d'une méthode normale de travail. Mais cela nous mènerait trop loin de parler ici des méthodes normales de travail. Nous ne voulons considérer qu'un seul exemple: il y a lieu de distinguer dans la détermination du rendement de travail relatif au calcul des surfaces déduites des coordonnées, si on possède ou non une machine à calculer.

Les prix de revient de la totalité des éléments de travail qui entrent en ligne de compte dans certains contrats comportent par hectare par exemple:

	a	b	c	d	e	
mas 1	13,40	17,40	21,40	28,00	34,20	fr.
mas 2	16,00	20,50	25,50	33,50	41,00	„
mas 3	18,40	23,80	29,40	38,50	47,00	„
mas 4	21,50	27,80	34,00	45,00	55,00	„

Sans vouloir discuter ces chiffres dans leur détail, nous passons au

c) Calcul du coût de l'entreprise.

La *taxation minimale* se décompose en:

compte productif + 3 %,
+ 10 % du compte productif réduit,
+ frais généraux + imprévu,
+ plus-value pour amende conventionnelle.

Dans le cas d'une *taxation normale,* il y aurait lieu d'ajouter une plus-value de 5 à 10 % du compte productif, à titre d'imprévu.

Si nous effectuons le calcul de la taxation minimale, pour le mas 2c par exemple, nous avons en premier lieu à fixer, pour ce mas, le compte productif annuel, de même que le compte productif réduit annuel. Le compte productif est dépendant de la proportion entre le nombre des jours de travail sur le terrain et celui des jours de travail de bureau. Il y a lieu, par conséquent, de décomposer les éléments de travail de telle sorte qu'il n'y ait qu'à additionner chacun pour eux-mêmes, ceux qui se rapportent aux travaux sur le terrain et ceux qui se rapportent aux travaux de bureau. Supposons que le prix de revient de fr. 25.50 par hectare pour le mas 2c se décompose

en fr. 16.50 pour les travaux sur le terrain
et fr. 9.— pour les travaux de bureau,

nous pourrons alors déterminer le temps nécessaire à l'exécution du travail par hectare, puisque nous savons que 3 employés y sont occupés, à savoir:

$$\frac{16.50}{3 \cdot 27{,}20} = 0{,}201 \text{ jour}$$

$$+ \frac{9{,}00}{3 \cdot 14{,}50} = 0{,}206 \text{ jour}$$

$$\text{total} = 0{,}407 \text{ jour par hectare}$$

Avec le même personnel prévu, nous pourrons dans une année exécuter

$$\frac{278}{0{,}407} = 680 \text{ hectares de mas 2c.}$$

Le compte productif serait alors égal à

680 × 25.50 soit fr. 17,400.— par année
ou fr. 25.50 par hectare.

Le compte productif réduit serait égal au compte productif diminué du compte productif de l'adjudicataire, soit à 17,400 – 5000 = fr. 12,400. – par année, ou $\frac{25{,}50}{17400} \cdot 12400$ = fr. 18.20 par hectare, donc égal environ au 71 % du compte productif.

Nous avons supposé que les frais généraux, y compris l'imprévu, se montaient à fr. 6.50 par jour, or comme un hect-

are correspond à 0,407 jour de travail, les frais généraux par hectare se montent à fr. 6,50 × 0,407 = fr. 2.65.

Si l'amende conventionnelle se monte à fr. 300. — par année, ou à $\frac{25{,}50}{17400} \cdot 300$ = fr. —.44 par hectare, nous pouvons établir comme suit la taxation minimale par hectare

25,50 + 3 %	= fr. 26.27	
+ 10 % de 18,20	= „ 1.82	= 7,1 % de 25,50
+ frais généraux	= „ 2.65	
+ amende conventionnelle	= „ 0.44	
total	= fr. 31.20 par ha.	

Le calcul pour les autres mas aboutirait aux prix suivants par hectare:

	a	b	c	d	e
mas 1	16,40	21,30	26,10	**34,20**	41,70
mas 2	19,50	25,00	31,20	40,90	50,00
mas 3	22,50	**29,00**	35,90	47,00	57,40
mas 4	26,20	34,00	41,50	55,00	67,20

d) Répartition du coût total en prix d'unité.

Afin de montrer d'une manière plus frappante qu'il est nécessaire de subdiviser les divers prix en bloc par hectare, nous pouvons supposer l'exemple schématique suivant: Une commune comprend une surface de 500 hectares, divisés en 1650 parcelles; le territoire se décompose en environ 200 hectares situés en terrain plat comportant un morcellement de 6 parcelles par hectare et 300 hectares situés en terrain accidenté d'environ 10 % de déclivité, comportant un morcellement de 1,5 parcelle par hectare.

De la tabelle nous extrayons les prix correspondants, à savoir fr. 34.20 et fr. 29. —
ce qui correspond à un forfait de fr. 15,550. —.

Lors de l'achèvement de la mensuration, on constate qu'il existe en réalité 1750 parcelles, au lieu de 1650, et que ces 1750 parcelles se répartissent en 1100 en terrain plat et 650 en terrain accidenté, correspondant respectivement à un morcellement de 5,5 et 2,16 parcelles par hectare. Mais le forfait devrait subsister en entier, malgré la modification des conditions, parce qu'il a été basé sur des prix en bloc par hectare. Or, on peut

déterminer par interpolation le montant du forfait qui correspondrait aux conditions modifiées; les tabelles fournissent en effet des prix par hectare de fr. 32. 85 et de fr. 32. —; le forfait modifié se monte donc à fr. 16,170. —, soit à fr. 620. — de plus que le premier forfait; cette augmentation correspond à 4 % du prix primitif. Ces 4 % correspondent également à environ 6,7 % du compte productif réduit et ainsi les 10 % que nous avons prélevés comme bénéfice minimum seraient donc presque entièrement absorbés par l'imprévu, dû au morcellement indiqué lors de la taxation. L'influence de l'inexactitude des bases de taxation peut naturellement être aussi au détriment du bailleur.

L'imprévu supposé résultant de l'indication de 1650 parcelles au lieu de 1750, ne peut pas être considéré comme une erreur anormale et exceptionnelle, de telle sorte que nous pouvons, sans arrière-pensée, présenter le remède qui nous garantira d'un forfait erroné. Ainsi que toute notre argumentation le fait prévoir, ce moyen consiste dans la fixation *d'un prix par hectare combiné avec un prix par parcelle.*

Afin d'établir exactement un rapport précis entre ces deux prix, nous établissons et résolvons les équations suivantes:

Pour le mas 1: $h + 0{,}75\ p = 16{,}40$

$h + 1{,}50\ p = 21{,}30$

d'où $h = \text{fr. } 11.50 \quad p = \text{fr. } 6.50$

Ces deux prix conservent leur valeur pour les mas 1a et 1b. En ce qui concerne les mas 1c à 1e, nous pouvons considérer les prix par hectare comme égaux entre eux et constants et nous en déduisons les prix par parcelle:

$$p = \frac{26{,}10 - 11{,}50}{3} = \text{fr. } 4.86$$

$$p = \frac{34{,}20 - 11{,}50}{6} = \text{„ } 3.78$$

$$p = \frac{41{,}70 - 11{,}50}{10} = \text{„ } 3.02$$

Pour les autres mas, nous obtenons:

	a		b	c	d	e
	h	p	p	p	p	p
mas 1:	11,50	6,50	6,50	4,85	3,80	3,00
mas 2:	14,00	7,30	7,30	5,70	4,50	3,60
mas 3:	16,00	8,50	8,50	6,60	5,20	4,15
mas 4:	18,40	10,40	10,40	7,70	6,10	4,90

Avant de connaître exactement le degré de morcellement, le montant du forfait se déduirait comme suit des prix d'unité:

$$200 \times 11{,}50 + 1200 \times 3{,}80 = \text{fr. } 6{,}850.-$$
$$300 \times 16{,}00 + 450 \times 8{,}50 = \text{„ } 8{,}630.-$$
$$\text{total fr. } 15{,}480.- \text{ ou}$$

en moyenne $500 \times 14{,}20 + 1650 \times 5{,}10 =$ „ 15,500.—

Mais dans ce cas, les prix d'unité subsistent, même si l'on constate à l'achèvement de la mensuration que le levé a porté sur 1750 parcelles. Le forfait s'établit alors comme suit:

$$500 \times 14{,}20 + 1750 \times 5{,}10 = \text{fr. } 16{,}000.-$$

somme qui correspond à l'augmentation de prestations. Cependant, le montant de cette somme est encore entaché d'une erreur minime qui n'acquiert une importance réelle dans la pratique que lorsque, dans la taxation, l'estimation du morcellement est erroné dans une proportion plus grande. Nous verrons dans le chapitre „Prix d'unité suivant détail" comment nous pouvons obvier à cette incertitude.

e) Vérification d'une répartition exacte des prix d'unité des éléments de travail.

Par la résolution des équations, j'ai obtenu les prix d'unité h et p d'une manière relativement arbitraire. Cet arbitraire se justifie dans une certaine mesure s'il résulte de ces chiffres que le prix par parcelle diminue lorsque la surface de la parcelle décroit et que les valeurs h et p augmentent lorsque la déclivité croit.

En résolvant ces équations pour chaque élément de travail, on acquiert la conviction plus intime que la forme de ces équations correspond à une relation exacte entre les prix par hectare et les prix par parcelle.

Si, par exemple, au moyen de ces équations, nous calculons les éléments de travail A_4 et A_5 (première et seconde mensuration des côtés), nous obtenons pour $(A_4 + A_5)$ les prix de revient suivants:

	a		b	c	d	e	
	h	p	p	p	p	p	
mas 1	1,24	0,08	0,08	0,09	0,07	0,054	fr. par hectare
mas 2	1,94	0,28	0,28	0,20	0,15	0,126	„ „ „

Le coût de la mensuration des côtés dépend de la surface pour

la plus grande partie. Le prix d'unité de la surface exerce une influence prépondérante. Le travail de la mensuration des côtés augmente avec la surface, tandis que lorsque la surface reste constante, mais que le nombre des parcelles augmente, le coût augmente très peu en proportion.

Des considérations semblables doivent, pour chaque élément de travail, correspondre avec les nombres. Leur comparaison fortifie notre confiance pour les prix unitaires répartis et nous confirme l'exactitude des rapports des deux valeurs de prix.

J'ai encore quelque chose à dire en ce qui concerne le principe du calcul du prix par bâtiment. Celui-ci doit couvrir les frais qui résultent de la présence d'édifices et des détails correspondants. Nous avons déduit les prix par hectare pour le terrain non construit; si nous formons les prix pour le terrain bâti, la différence de ces prix, divisée par le nombre des bâtiments, est alors égale au prix par bâtiment. Il est aussi à prévoir que le prix par bâtiment diminuera dans le cas d'une augmentation de densité à l'intérieur de constructions semblables.

(A suivre.)

Die Durchführung der Grundbuchvermessungen und die Einführung des eidgenössischen Grundbuches im Kanton Schaffhausen.

Im Jahrgang 1915, No. 6, unserer Zeitschrift hat Kollege H. Steinegger in Schaffhausen über „Die Durchführung der Grundbuchvermessung im Kanton Schaffhausen" einen orientierenden Artikel gebracht. Es kann nun als Ergänzung beigefügt werden, dass das vom Regierungsrat dem Grossen Rate vorgelegte Dekret nach seiner ersten Behandlung im Schosse desselben noch einer Revision unterzogen und vom Grossen Rate in dieser bereinigten Form sanktioniert wurde. Die Genehmigung desselben durch den Bundesrat hat dieser Tage stattgefunden; damit hat es also Rechtskraft erlangt.

Das Dekret gliedert sich in drei Abteilungen:

A. Die Durchführung der Grundbuchvermessungen.
B. Die Einführung des eidgenössischen Grundbuches.
C. Die Kostentragung.

Wir zitieren hier aus dem ersten Abschnitt einige Paragraphen, welche für das Vermessungspersonal ein besonderes Interesse besitzen.