

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 117 (1991)  
**Heft:** 24  
  
**Artikel:** Remaniements parcellaires et nouvelles mensurations simultanés  
**Autor:** Brunner, Gérard / Eschmann, Rolf / Queloz, Jean-Bernard  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-77685>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Remaniements parcellaires et nouvelles mensurations simultanés

## 1. Rappel de notions

Avant d'entrer dans le vif du sujet, il nous paraît opportun de rappeler brièvement en quoi consiste une nouvelle mensuration et un remaniement parcellaire.

PAR GÉRARD BRUNNER,  
PORRENTROY,  
ROLF ESCHMANN,  
COURRENDLIN, ET  
JEAN-BERNARD QUELOZ,  
SAIGNELÉGIÉ

Selon l'article 950 du Code civil suisse, la mensuration cadastrale a pour but premier de permettre l'immatriculation et la description de chaque parcelle au registre foncier. De tout

temps, mais de plus en plus, on attribue à la mensuration cadastrale d'autres rôles, dont le plus significatif est de donner une image générale et synthétique du territoire pour planifier, aménager, cultiver, organiser les circulations, etc., facilitant ainsi les décisions liées à la propriété ou ayant des effets sur celle-ci.

Dans les années 1840-1910, le territoire jurassien a fait l'objet d'une mensuration de type graphique sur l'ensemble de sa surface. Comme on peut s'y attendre, cette mensuration a vieilli et n'offre plus toutes les garanties de qualité. Les défauts ne manquent pas :

- les supports originaux (feuilles cartonnées datant de plus d'un siècle) sont usés et n'ont pas été mis à jour (fig. 1);
- le redessin de ces plans au début du XX<sup>e</sup> siècle sur de nouvelles feuilles a

entraîné une détérioration de la précision originale et le support (en général du papier entoilé) s'est aussi fortement dégradé au cours des ans (fig. 2);

- l'abornement est en mauvais état;
- la réunion des plans est difficile, car à l'époque, chaque plan était levé indépendamment des plans voisins;
- l'échelle et la précision des plans sont souvent inadéquates, surtout là où la zone à bâtir s'est développée sur des terrains agricoles de faible valeur;
- la mensuration graphique des années 1840-1910 ne répond pas aux prescriptions fédérales édictées après l'introduction, en 1912, du Code civil suisse.

C'est ainsi que tout le territoire couvert actuellement par des mensurations graphiques du siècle dernier (soit près des 2/3 de la surface du canton du Jura) devra tôt ou tard faire l'objet de nouvelles mensurations répondant aux plus récentes prescriptions, notamment aux nouvelles normes de la REMO (Réforme de la mensuration officielle) qui entreront prochainement en vigueur (fig. 3).

L'échéance d'une nouvelle mensuration, là où une ancienne mensuration graphique existe déjà, est dictée essentiellement par la clause du besoin, soit

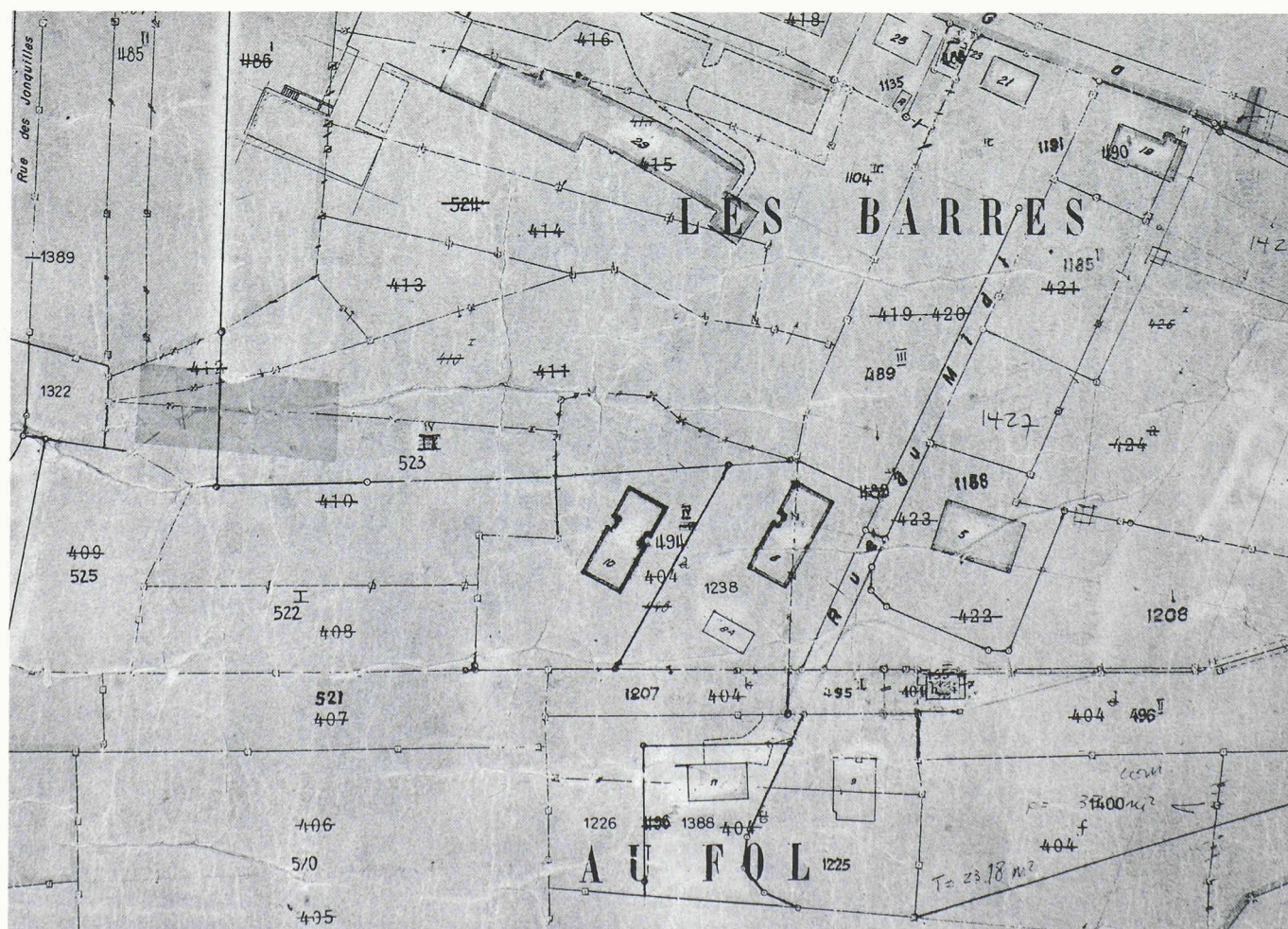


Fig. 1. - Le Noirmont: plan cadastral original de 1853.





Fig. 2. – Les Breuleux: plan cadastral de 1900 (recopie), encore en vigueur aujourd'hui (ensemble et détail).





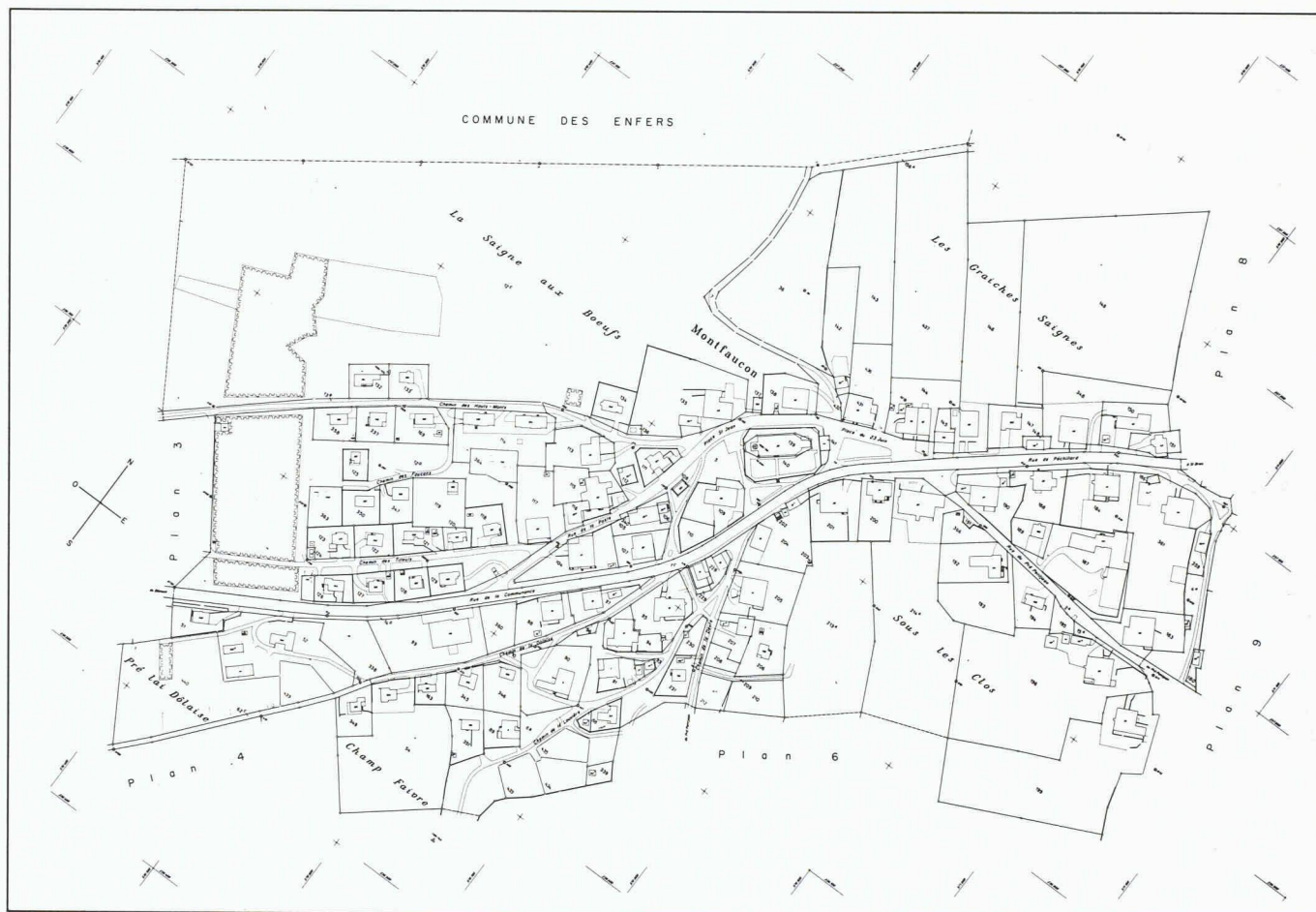


Fig. 3. – Montfaucon: plan cadastral de 1983 (nouvelle mensuration).

lorsque l'un des défauts relevés plus haut devient insupportable.

Quant au remaniement parcellaire, il est relativement plus simple à définir et son utilité est plus facile à saisir. Il s'agit en fait d'une vaste opération visant à regrouper la propriété foncière. Dans la région jurassienne, il est en effet fréquent qu'un agriculteur possède 20 à 25 parcelles, ou même plus, éparpillées sur l'ensemble du territoire d'une commune. Grâce au remaniement parcellaire, celles-ci pourront être regroupées en 1 à 3 morceaux, avec un maximum de terres à proximité de l'exploitation agricole. D'autre part, les remaniements parcellaires sont presque toujours associés à la construction d'un nouveau réseau de chemins, permettant une desserte convenable de toutes les nouvelles parcelles et améliorant notablement les accès de fermes.

Etant donné les bouleversements qu'entraîne un remaniement parcellaire sur la propriété foncière, on comprendra aisément la nécessité d'entreprendre une nouvelle mensuration après une telle opération.

## 2. Objectifs d'une exécution simultanée du remaniement parcellaire et de la nouvelle mensuration

Les plans techniques de remaniement constituent la base de travail pour l'étude d'un remaniement parcellaire (estimation des terres, calcul de l'ancien état, étude de la nouvelle répartition, étude des nouveaux chemins, etc.). Ces plans de base sont obtenus par copie des plans cadastraux disponibles, puis complétés généralement par une restitution photogrammétrique de tous les éléments marquants du terrain (lisières, poteaux, bâtiments, chemins, arbres isolés, etc.) dans la mesure où il ne figurent pas ou ne sont plus à jour sur le plan cadastral.

Or les plans cadastraux, lorsqu'ils sont issus d'une ancienne mensuration graphique, présentent souvent les inconvénients mentionnés plus haut, et le défaut majeur que l'on rencontre ici est la difficulté d'assembler plusieurs plans en un tout homogène. Une parcelle comparée à une parcelle voisine

du même plan est généralement bien définie. En revanche, une borne mesurée depuis deux plans différents peut être localisée avec une différence relative importante, pouvant atteindre plusieurs mètres. Autrement dit, avec les anciennes mensurations graphiques, chaque plan se situe dans un référentiel qui lui est propre.

D'autre part, si la mensuration graphique a été exécutée de manière tout à fait remarquable pour les moyens de l'époque, force est de constater que cette qualité s'est souvent considérablement dégradée au cours des décennies du fait de l'usure des supports en papier, d'un redessin imprécis, de mutations (modifications) de limites effectuées parfois avec légèreté par nos prédécesseurs.

La figure 4 montre les écarts que l'on peut observer entre un plan cadastral issu d'une ancienne mensuration graphique et celui provenant d'une mensuration récente.

Ainsi, si l'on ne fait rien pour y remédier, les plans techniques de remaniement souffriront des mêmes défauts que les plans cadastraux, ce qui pourra





Fig. 4. - Le Noirmont: superposition d'un extrait du plan cadastral de 1938 (en noir) et de celui de 1991 (en rouge). Le plan de 1938 est une copie du plan de 1910, qui est lui-même une copie du plan original de 1853.

entraîner diverses difficultés, notamment pour:

- l'assemblage des plans (ce point est crucial lorsqu'un remaniement parcellaire est traité globalement par un système informatique graphique-interactif);
- l'ajustage des plans à la restitution photogrammétrique, laquelle se situe dans le référentiel «système de coordonnées nationales»;
- enfin, pour faire comprendre et surtout admettre aux propriétaires fonciers des différences parfois importantes entre les surfaces «nouvel état» du remaniement parcellaire (= surfaces projetées) et les surfaces «nouvelle mensuration» déterminées après l'abornement (= surfaces effectives).

Partant de cette constatation et du fait qu'une nouvelle mensuration doit être entreprise après un remaniement parcellaire, plusieurs expériences ont été menées depuis 1983 sous l'impulsion de Jean-Paul Miserez, alors géomètre cantonal. Ces expériences consistaient à introduire le concept «nouvelle mensuration» dès la phase de démarrage d'un remaniement parcellaire.

### 3. Cas envisageables et méthodes pour une exécution simultanée

Tout d'abord, il importe de distinguer à quel type de mensuration existante nous avons affaire lors du démarrage d'un remaniement parcellaire: graphique, semi-graphique ou numérique. Les mensurations semi-graphiques et numériques sont des ouvrages qui ont été entrepris après l'entrée en vigueur du Code civil suisse en 1912. Elles répondent de ce fait aux prescriptions fédérales en la matière et leur qualité, même pour les plus anciennes, est tout à fait acceptable pour l'étude d'un remaniement parcellaire. Leur principal avantage réside dans le fait qu'elles s'appuient sur un réseau cohérent de points fixes (points de triangulation de IV<sup>e</sup> ordre). En principe, en présence d'un tel type de mensuration, il n'y a pas lieu de commencer la nouvelle mensuration avant la fin du remaniement.

Seules les mensurations graphiques, effectuées de 1840 à 1910, entrent donc en ligne de compte pour une exécution

simultanée du remaniement parcellaire et de la nouvelle mensuration.

Les diverses méthodes mises en œuvre jusqu'à présent sont les suivantes:

- I. L'on commence par implanter un réseau polygonométrique à grandes mailles, suivi d'un levé dans le système de coordonnées nationales du périmètre de l'entreprise de remaniement, des limites fixes (limites qui ne changeront pas lors du remaniement parcellaire, telles que routes, voies ferrées, limites de pâturages, etc.) et de points d'ajustage le long des jonctions de plans.

Puis, on procède à une digitalisation et à une transformation des plans dans le système de coordonnées nationales. Cette transformation peut être soit numérique (affine, Helmert, HELVEC, etc.), soit consister en un simple ajustage graphique, visuel.

Après cette opération, tous les plans se retrouvent dans un référentiel unique qui correspond à celui de la nouvelle mensuration, et leur fiabilité s'en trouve grandement améliorée. D'autre part, le



réseau polygonométrique, après densification, doit pouvoir être mis à profit pour le piquetage du nouvel état, puis pour la nouvelle mensuration subséquente.

II. Cette méthode est similaire à la précédente, sauf qu'au lieu d'implanter un réseau polygonométrique traditionnel, on procède à l'implantation d'un réseau de points fixes de V<sup>e</sup> ordre. Cette solution a l'avantage d'offrir plus de souplesse quant au choix de l'emplacement des points, mais ne permet pas un levé systématique de tout le périmètre et de toutes les limites fixes (car le réseau est sensiblement moins dense).

III. Dans certaines communes, l'abornement est si défectueux qu'il n'est pas possible d'obtenir suffisamment de points d'ajustage. En pareil cas, on renonce alors à une transformation, et l'on ne traite que le nouvel état du remaniement dans le système de coordonnées nationales (sur la base de la restitution photogrammétrique), l'ancien état continuant pour sa part à être calculé dans le référentiel d'origine.

#### 4. Conclusions

Des différentes expériences pratiquées dans le canton du Jura depuis 1983 en matière de remaniements parcellaires et nouvelles mensurations simultanés, on peut constater ce qui suit :

- le réseau polygonométrique ou de V<sup>e</sup> ordre utilisé pour lever les limites fixes et les points d'ajustage ne peut être que très partiellement réutilisable pour la nouvelle mensuration,

car il n'est pas bien adapté aux nouveaux chemins et la plupart des bornes, qui se retrouvent au milieu de nouvelles parcelles, sont généralement vouées à la destruction à court terme ;

- l'idée de base qui était d'utiliser les éléments de piquetage du nouvel état du remaniement comme levé de contrôle de la nouvelle mensuration n'est de ce fait qu'exceptionnellement applicable ;
- les méthodes décrites sous I. et II. dans le chapitre précédent entraînent des conséquences financières importantes. Comme les contrats d'entreprise pour les remaniements parcellaires ne prévoyaient pas cette façon de procéder, les bureaux techniques ayant effectué ces expériences ont souvent perdu de l'argent, sans possibilité de « se rattraper » sur les contrats de nouvelle mensuration, même si parfois, de cas en cas, une participation de l'Etat au titre d'essai-pilote a été octroyée.

En conclusion, l'idée d'adapter dans le système de coordonnées nationales les plans techniques de remaniement, issus des anciens plans cadastraux, présente des avantages indéniables pour le calcul du nouvel état. Toutefois, cette opération doit être traitée pour elle-même dans le cadre du remaniement parcellaire et rester indépendante de la nouvelle mensuration ultérieure.

D'autre part, pour des raisons de coûts, il faut tendre vers une méthode « légère ». Nous préconisons une variante II. simplifiée, avec l'implantation d'un réseau de points fixes provisoires, matérialisés par des piquets ou des bornes synthétiques, et mesurés au

moyen de procédés simples (points lancés, points excentriques, relèvement, recoupement de distances, etc.). Les instruments de mesure modernes permettent d'atteindre une précision largement suffisante pour les besoins d'un remaniement parcellaire.

En fait, l'expérience montre que là où une nouvelle mensuration simultanée a été effectuée, les plus grandes différences de surfaces entre le nouvel état et la mensuration proviennent de l'imprécision dans la restitution photogrammétrique des limites de végétation (lisières), lesquelles peuvent varier de plusieurs mètres entre l'époque des prises de vues (en principe au début du remaniement) et celle de la mensuration (six à douze ans plus tard). Le tableau ci-après renseigne sur le cas de Châtillon.

Un essai par photogrammétrie est actuellement en cours au Noirmont. Avec un minimum de points de calage (essentiellement les points de triangulation de IV<sup>e</sup> ordre), il sera procédé à une aérotriangulation, puis à la détermination par photogrammétrie des coordonnées des points d'ajustage nécessaires à la transformation des anciens plans dans le système de coordonnées nationales, sans passer par un réseau de V<sup>e</sup> ordre. Cette méthode semble prometteuse, car elle n'entraîne qu'un minimum d'intervention sur le terrain (2 équipes pendant trois semaines pour la reconnaissance et la signalisation des points de calage et d'ajustage, pour une surface de l'ordre de 1000 ha). Néanmoins, il n'est pas possible à l'heure actuelle de fournir une évaluation précise de ce procédé, puisque les travaux ne sont pas encore terminés.

Nouvelle mensuration de Châtillon. Différences de surfaces entre le nouvel état du remaniement et la nouvelle mensuration.

Nombre de parcelles	116
Surface du périmètre	195 ha
Surface moyenne par parcelle	1,6 ha
Différences de surfaces mesurées	Nombre de parcelles
moins de 100 m <sup>2</sup>	71
100-200 m <sup>2</sup>	34
200-300 m <sup>2</sup>	6
300-400 m <sup>2</sup>	5, avec en moyenne 250 m <sup>1</sup> de lisières
plus de 400 m <sup>2</sup>	aucune

#### Adresses des auteurs :

Gérard Brunner  
Ing.-géomètre EPFZ/SIA  
Route de Cœuve 2  
2900 Porrentruy

Rolf Eschmann  
Ing.-géomètre EPFL/SIA  
Rue du 23-Juin 28  
2764 Courrendlin

Jean-Bernard Queloz  
Ing.-géomètre EPFZ/SIA  
Rue de la Gare 2  
2726 Saignelégier