

Zeitschrift:	Cadastre : revue spécialisée consacrée au cadastre suisse
Herausgeber:	Office fédéral de topographie swisstopo
Band:	- (2013)
Heft:	13
Artikel:	Délimitation des zones de territoires en mouvement permanent dans la mensuration officielle : mode opératoire adopté et expériences acquises dans le canton de Grisons
Autor:	Bontognali, Franco
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-871600

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: 14.12.2025

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

Délimitation des zones de territoires en mouvement permanent dans la mensuration officielle: mode opéra-toire adopté et expériences acquises dans le canton des Grisons

Il y a dix ans, la Conférence des services cantonaux du cadastre (CSCC) a élaboré la recommandation intitulée «Traitement des territoires en mouvement permanent dans la mensuration officielle». Au jourd'hui encore, certains cantons hésitent cependant à procéder à la délimitation de ces territoires, parce qu'ils s'attendent à une certaine résistance de la part des propriétaires fonciers. Si l'on respecte toutefois la recommandation publiée et que l'on informe bien les personnes concernées, les problèmes soulevés sont d'une ampleur bien inférieure à ce que d'aucuns semblent redouter.

L'article 660 alinéa 1 du Code civil suisse (CC; RS 210) stipule que les glissements de terrain ne modifient pas les limites des immeubles, mais l'article 660a alinéa 1 CC précise que ce principe ne s'applique pas aux territoires en mouvement permanent désignés comme tels par les cantons. L'indication qu'un immeuble appartient à un tel territoire doit être mentionnée au registre foncier selon l'article 660a alinéa 3 CC.

Le canton montagnard des Grisons comporte de nombreuses zones de territoires en mouvement permanent. Au cours des dernières années, des zones que l'on peut incontestablement considérer comme telles sur la foi des mesures géodésiques de contrôle effectuées, ont été recensées et délimitées dans 20 communes avant de faire l'objet de mentions au registre foncier. Les recommandations de la CSCC du 28 avril 2004 intitulées «Traitement des territoires en mouvement permanent dans la mensuration officielle»¹ et les bases légales du canton des Grisons ont été d'un grand secours lors de ces travaux.

Comment faire pour ramener ma maison de vacances sur mon immeuble?

Imaginez une maison de vacances bâtie dans une commune montagneuse, quelque part en Suisse. Imaginez ensuite que les mesures de contrôle réalisées par le géomètre-conservateur font apparaître qu'elle ne se trouve plus sur le terrain sur lequel elle a été construite, mais qu'elle se situe dorénavant, au moins en partie, sur la parcelle d'un voisin. Vous n'y croyez pas? C'est pourtant ce qui s'est produit dans une commune du Schanfigg, 25 ans à peine après le premier relevé. Des mouvements de terrain d'une telle ampleur (plusieurs mètres) relèvent toutefois de l'exception. Dans la majorité des cas, les mouvements permanents sont à peine perceptibles et sont sans dommage pour les bâtiments. Au bout d'un certain temps, les tolérances de la mensuration officielle (MO) finissent cependant par être dépassées. De tels territoires en mouvement permanent compliquent fortement les travaux de la mise à jour permanente et la sécurité du droit n'est plus garantie.

Cette histoire n'est pas neuve

En 1977 déjà, le Prof. Dr. Hans-Peter Friedrich attirait l'attention des lecteurs de la revue suisse du notariat et



Figure 1:
Plan du registre foncier, premier relevé réalisé en 1988, orthophoto de la mensuration parcellaire simplifiée, GR

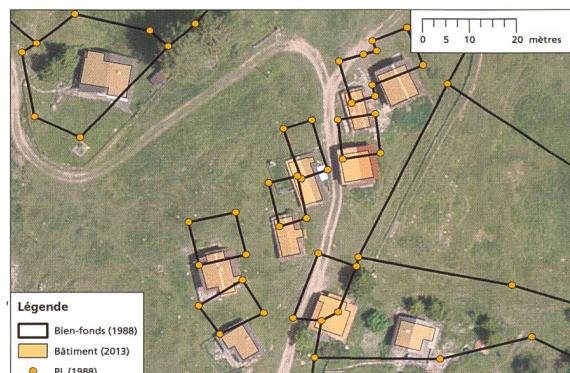


Figure 2:
Mouvements du terrain entre 1988 et 2013 (ampleur maximale de 8 mètres)
(Orthophoto: Office fédéral de topographie)

du registre foncier (RNRF) sur les problèmes posés par les mouvements de terrain². Il indiquait que l'article 660 CC ne s'appliquait pas aux territoires en mouvement permanent et recommandait de procéder à une nouvelle mensuration de ces derniers en se fondant sur la nouvelle position des signes de démarcation. A ses yeux, cette correction des conditions d'exercice de la propriété foncière devait s'appuyer sur une décision prise par l'autorité compétente, comme dans le cas d'une nouvelle mensuration, afin que la sécurité du droit soit à nouveau assurée. Si le professeur Friedrich a tracé la voie menant à la solution du problème, les bases légales l'entérinant n'ont été mises en vigueur que 16 ans plus tard, lors de la révision des droits réels immobiliers et de l'introduction des articles 660a et 660b CC. Ils restreignent le champ d'application du principe d'immuabilité des limites (art. 660 CC) et de la présomption d'exactitude du plan du registre foncier (art. 668 CC) dont les zones de territoires en mouvement permanent sont désormais exclues.

¹ www.cadastre.ch ↳ Mensuration officielle ↳ Documentation ↳ Publications

² Friedrich Hans-Peter, Fehler in der Grundbuchvermessung, ihre Folgen und ihre Behebung (Les erreurs dans la mensuration cadastrale, leurs conséquences et leur correction), Revue suisse du notariat et du registre foncier RNRF 1977, p. 131 ff, non traduit.

Identification et délimitation de zones de territoires en mouvement permanent

Il n'est pas toujours possible, ni d'ailleurs judicieux au plan économique, d'effectuer des mesures de contrôle systématiques sur des zones étendues afin d'identifier les éventuels territoires en mouvement permanent. C'est la raison pour laquelle les recommandations de la CSCC répertorient diverses bases parfaitement adaptées pour déceler la présence de tels territoires.

Dans le canton des Grisons, l'identification fait notamment appel aux déterminations des points fixes planimétriques (PFP1 et PFP2, position et altitude) et des anciens points de triangulation, effectuées lors du premier relevé et des mesures de mise à jour réalisées par la suite. Outre les précieuses expériences tirées de la mise à jour permanente de la MO, les cartes détaillées portant sur les risques géologiques, dressées par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) sur la base de mesures InSAR (interférométrie par radar à synthèse d'ouverture), sont de plus en plus utilisées depuis quelques années. La validation de ces cartes spéciales s'effectue du reste en collaboration avec les offices cantonaux, en tenant compte des résultats fournis par les mesures de triangulation réalisées par le passé. L'échange d'informations entre le service cantonal du cadastre et l'OFEV, section Glissements de terrain, avalanches et forêts protectrices, se révèle très fructueux pour les deux parties et confirme les investigations conduites en interne concernant les limites des zones de territoires en mouvement permanent. La délimitation définitive ne peut toutefois intervenir que lorsque des mesures de contrôle adaptées sont à disposition, effectuées 20 ans au moins après le premier relevé. Une délimitation uniquement fondée sur des bases géologiques est généralement insuffisante. Pour une délimitation fine du périmètre, à la parcelle près, il est donc indispensable que des mesures géodésiques précises soient entreprises.

Quand sommes-nous en présence de territoires en mouvement permanent dans la MO?

L'OFEV fournit des indications détaillées concernant les glissements de terrain (définition, causes, dynamique propre, risques encourus et surveillance) sur son site Internet³.

Les territoires en mouvement permanent au sens prévu par l'article 660a CC constituent un sous-ensemble des glissements de terrain qui recouvrent des réalités extrêmement diverses. Dans les recommandations de la CSCC, les territoires en mouvement permanent sont définis comme étant des secteurs étendus (plusieurs parcelles sur plusieurs hectares) subissant un glissement permanent dirigé vers le bas du versant sur lequel ils se trouvent. Par conséquent, les phénomènes locaux spon-

tanés de type éboulement, chute de pierres, coulée de boue, qui se caractérisent généralement par un arrêt complet au bout d'un certain temps n'entrent pas dans cette catégorie.

Selon l'article 660a alinéa 2, le genre d'utilisation du sol et la valeur des immeubles concernés sont considérés comme des critères dont il importe de tenir compte (cf. Hermann Laim, Basler Kommentar zum schweizerischen Privatrecht⁴), si bien qu'il est généralement renoncé, dans le canton des Grisons, à définir des territoires en mouvement permanent dans les zones d'élevage extensif des niveaux de tolérance 4 et 5.

Comme l'indique Jean-Paul Miserez dans l'article publié dans le bulletin INFO D+M 2/2005⁵, la délimitation d'une zone de territoires en mouvement permanent selon l'article 660a CC ne se confond pas avec la délimitation de zones de danger réalisée dans le cadre d'une révision de l'aménagement. Un immeuble situé dans une zone de territoires en mouvement permanent peut se trouver dans une zone de danger, mais rien ne l'impose. A l'inverse, les zones de danger telles que celles qui se trouvent sous la menace de chutes de pierres, de laves torrentielles, d'inondations, etc., ne doivent pas être délimitées comme des zones de territoires en mouvement permanent.

Bases légales au niveau du canton

Il est indispensable d'édicter des bases légales cantonales pour la délimitation des zones de territoires en mouvement permanent, en complément de celles existant au niveau fédéral (article 660a CC). Ces dispositions de droit cantonal doivent en particulier régir l'organisation de la procédure et les compétences des différents intervenants.

Dans le canton des Grisons, l'article 20 lettre g de la loi cantonale sur la géoinformation (KGeolG; BR 217.300) prévoit notamment que les communes sont compétentes pour désigner les territoires concernés. L'article 25 KGeolG réglemente en outre l'enquête publique portant sur le plan des périmètres, la procédure d'opposition et l'obligation incomptant aux communes d'annoncer l'appartenance des immeubles à une zone de territoires en mouvement permanent pour qu'une mention correspondante figure dans le registre foncier les concernant.

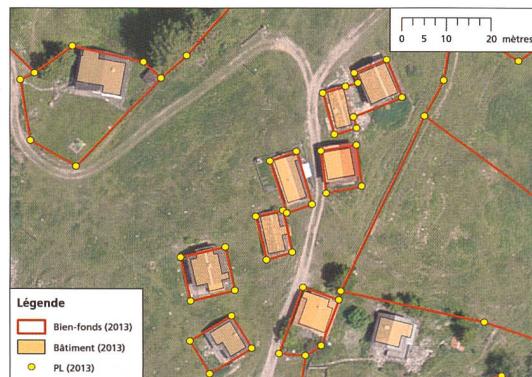
La procédure dans le canton des Grisons

La procédure de définition des zones de territoires en mouvement permanent se fonde sur les principes énoncés au chapitre 4 des recommandations de la CSCC. Selon les bases de mensuration à disposition et le type de territoires en mouvement permanent dont il s'agit, les procédures entrant en ligne de compte puis finalement utilisées sont très diverses.

³ www.bafu.admin.ch
⇒ Thèmes ⇒ Dangers naturels ⇒ Glissements de terrain

⁴ Hermann Laim, Basler Kommentar zum schweizerischen Privatrecht, Band 2, Helbing & Lichtenhahn Verlag 2003, S. 1007

⁵ Jean-Paul Miserez, La définition des territoires en mouvement permanent selon l'article 660a du Code civil – une chance ou une malchance pour les propriétaires? INFO D+M, août 2005, p. 12 ss.



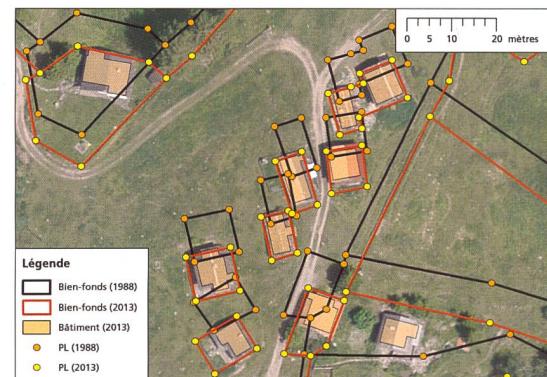
Les étapes de travail suivantes sont généralement nécessaires:

1^{ère} étape: mesure et calcul de points de contrôle

- L'ingénieur géomètre mandaté procède à la mesure d'un certain nombre de points (PFP3, points fixes auxiliaires et points limites clairement matérialisés) destinés à servir de points de calage pour la transformation. Ils sont déterminés dans le cadre de référence MN95 à l'aide de méthodes GNSS (géodésie par satellites). Deux PFP1 ou PFP2 au moins sont en outre mesurés au titre de points de référence pour le positionnement des points de calage.
- Les points de calage sont ensuite transformés dans le cadre MN03 à l'aide de FINELTRA. Le choix des points de calage est soumis au service cantonal du cadastre pour vérification, avant la transformation.
- Les vecteurs de déplacement annuel doivent être définis à partir des vecteurs de déplacement absolu (en planimétrie ainsi qu'en altimétrie) entre le premier relevé et la mesure de contrôle. Au besoin, des points de calage supplémentaires sont mesurés dans les zones de transition au terme de l'analyse des vecteurs de déplacement.

2^{ème} étape: délimitation de la zone de territoires en mouvement permanent, procédure d'enquête et mention au registre foncier

- Les zones de territoires en mouvement permanent sont définies sur la base des vecteurs de déplacement déterminés annuellement, dans le respect des critères fixés dans les recommandations de la CSCC. La Municipalité désigne les zones de territoires en mouvement permanent et procède à leur délimitation définitive, avec le concours de l'ingénieur géomètre mandaté.
- Le plan des périmètres des zones ainsi délimitées et une liste des immeubles concernés sont ensuite soumis à une enquête publique pendant une durée de 30 jours (art. 25 KGeoG). Avant son ouverture, un courrier est adressé à chacun des propriétaires fonciers touchés, afin de les informer en détail de la procédure à venir et des voies de recours qui sont à leur disposition.
- Après le règlement de toutes les oppositions formées, le plan des périmètres est approuvé par le gouvernement, puis reconnu par la Confédération avant d'entrer en vigueur.
- La Municipalité mandate ensuite le service du registre foncier pour qu'il signale l'appartenance de tous les immeubles concernés à une zone de territoires en mouvement permanent par l'inscription de la mention «Gebiet mit dauernden Bodenverschiebungen, Art. 660a und 668 Abs. 3 ZGB» au registre foncier. Cette inscription n'est soumise à aucun émolument. Il peut être renoncé



à une notification aux intéressés, telle qu'elle est prévue par l'article 969 CC. La communication exigée à l'article 660a alinéa 3 CC a été effectuée dans le cadre de l'enquête publique portant sur le plan des périmètres.

3^{ème} étape: transformation de l'œuvre de mensuration

Dans la plupart des cas, une adaptation de l'œuvre de mensuration existante à la nouvelle situation décalée vers le bas du versant est recommandée.

- Le périmètre sur lequel doit s'effectuer la transformation ou l'interpolation est défini à l'aide des vecteurs de déplacement des points de calage.
- Les données de la zone de territoires en mouvement permanent (toutes les couches d'information) à prendre en charge sont transformées ou interpolées en se fondant sur les points de calage sélectionnés, répartis de manière homogène sur l'ensemble du secteur faisant l'objet du traitement. En présence de déplacements du sol très hétérogènes, il peut être judicieux de subdiviser la zone en entités plus petites et d'y effectuer des transformations locales.

Figure 3 à gauche:
Limites de propriété
après la transformation de 2013
(Orthophoto: Office fédéral de topographie)

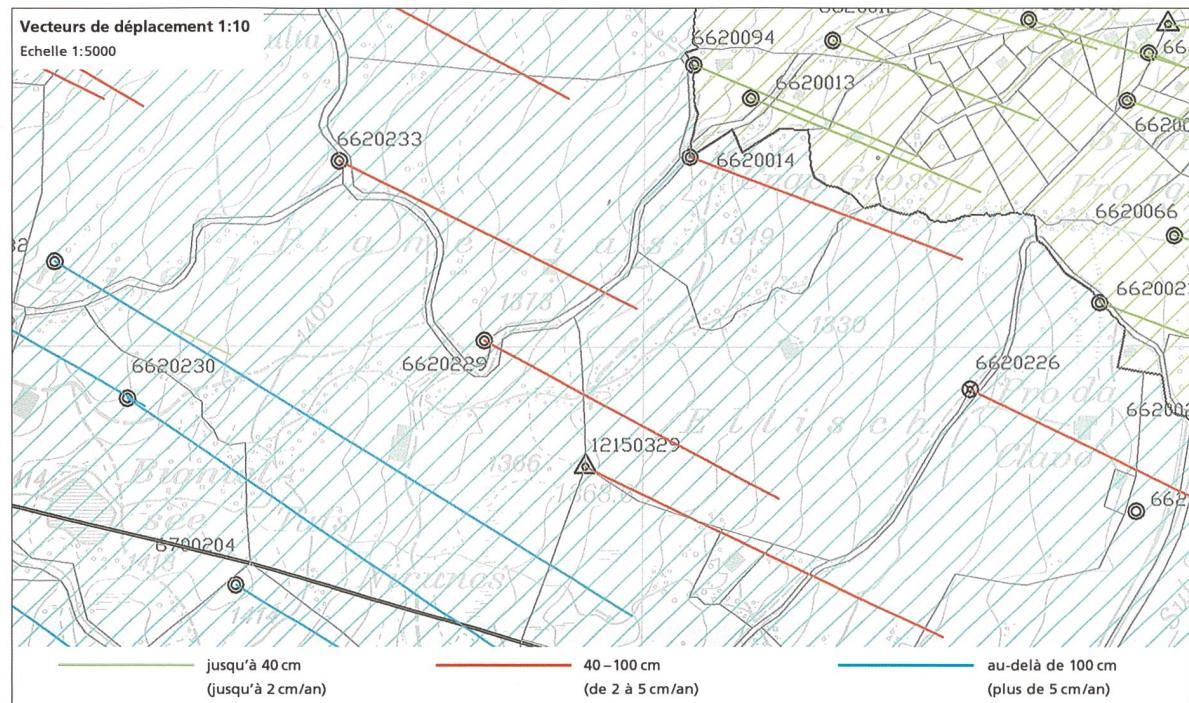
Figure 4 à droite:
Comparaison des
limites de propriété
(1988–2013)
(Orthophoto: Office fédéral de topographie).

Quelques recommandations issues des expériences acquises dans le canton des Grisons

• Une information approfondie permet d'éviter bien des oppositions

Deux éléments sont extrêmement importants: les propriétaires fonciers touchés doivent bénéficier d'une information détaillée, fournie par courrier avant l'ouverture de l'enquête publique portant sur les plans, et l'ingénieur géomètre chargé de la procédure doit assurer une permanence au lieu de consultation des dossiers par le public (les horaires de présence étant précisés dans l'annonce indiquant l'ouverture de l'enquête) pour répondre de vive voix à toute question éventuelle. Les craintes et les doutes des propriétaires peuvent généralement être levés en leur livrant des informations complètes. Il est surprenant de constater que très peu d'oppositions sont formées contre l'appartenance de parcelles à une zone de territoires en mouvement permanent. Elles peuvent généralement être réglées à l'amiable dans le cadre de pourparlers de conciliation. On citera ici l'exemple de St. Moritz où l'ingénieur-géomètre mandaté et la commune ont particulièrement bien informé le public: lorsque la zone de territoires en mouvement permanent de «Brattas» a été délimitée en 2011, aucune opposition n'a été formée alors que les terrains atteignent pourtant des prix exorbitants dans cette station touristique de renommée mondiale.

Figure 5: Extrait du plan des vecteurs présentant les déplacements du terrain entre 1985 et 2005



- Des plans des vecteurs avec des vecteurs de déplacement annuel

Les plans présentant les vecteurs de déplacement annuel sont extrêmement précieux pour la délimitation fine des zones, à la parcelle près, entreprise avec les autorités communales, autant pour répondre à toutes les questions qui se posent que pour régler les oppositions éventuelles. Ces plans d'une parfaite clarté permettent de présenter les déplacements du terrain de manière totalement objective et compréhensible par tout un chacun.

- Le tribunal administratif confirme l'applicabilité des recommandations de la CSCC

En 2004, la ville de Coire a délimité une zone de territoires en mouvement permanent dans la localité d'«Araschgen», en lien avec le renouvellement du lot 8 à Coire. Elle a ensuite procédé à l'enquête publique concernant cette zone. Une propriétaire foncière a formé une opposition, déposée auprès du conseil municipal, contre l'intégration de ses trois immeubles. Après l'échec des pourparlers de conciliation, l'opposition a été transmise au Département cantonal compétent, habilité à trancher en pareil cas. Il a rejeté l'opposition. La propriétaire a alors déposé un recours contre cette décision devant le tribunal administratif du canton des Grisons et a essuyé un nouvel échec. Le rejet a entre autres été motivé par les vecteurs de déplacement annuel, bien documentés et parfaitement plausibles (vecteurs de déplacement visibles sur le plan soumis à l'enquête), qui dépassaient les valeurs de tolérance fixées dans l'ordonnance technique sur la MO (OTEMO; RS 211.432.21) ainsi que les valeurs indicatives figurant dans les recommandations de la CSCC.

- Un ajustage local est nécessaire

Un contrôle de la précision locale doit toujours être effectué lorsque des travaux de mise à jour sont réalisés sur des terrains pentus. Dans les zones de territoires en mouvement permanent, un ajustage local des nouveaux objets (points limites et points de détail), fondé sur les points fixes et les points limites environnants, doit être

impérativement entrepris dans le cadre de la mise à jour permanente (principe de voisinage). Et même si la précision locale peut être momentanément améliorée après une transformation soignée de la zone de territoires en mouvement permanent, il ne faut surtout pas s'attendre à des miracles. Si l'œuvre de mensuration concernée comporte des territoires en mouvement permanent, des zones présentant des différences pourront encore être rencontrées au terme de la transformation ou de nouvelles divergences pourront survenir au bout de quelques années.

Remarques finales

La mention de l'appartenance d'un immeuble à une zone de territoires en mouvement permanent est inscrite au registre foncier sur la base d'une décision en force des autorités administratives. L'affirmation selon laquelle une mention portée au registre foncier réduit fortement la valeur d'un immeuble est dénuée de fondement. En revanche, la minoration éventuelle de sa valeur devrait être largement supportable si on la compare aux conséquences financières susceptibles de découler d'une réclamation déposée *a posteriori* par un acheteur à qui on aurait sciemment caché l'existence des mouvements du terrain. Les propriétaires fonciers bénéficient par ailleurs de certains avantages. Ils ont ainsi le droit de demander que la mensuration soit adaptée aux modifications intervenues sur le terrain.

La désignation des zones de territoires en mouvement permanent et la mention correspondante portée au registre foncier contribuent surtout à accroître la sécurité du droit et permettent par ailleurs à la mise à jour de l'œuvre de mensuration d'être conforme aux prescriptions en vigueur. Il s'agit d'obligations auxquelles l'autorité compétente doit se soumettre.

Franco Bontognali,
géomètre cantonal du canton des Grisons
Amt für Landwirtschaft und Geoinformation
franco.bontognali@alq.gr.ch