

Zeitschrift: Cadastre : revue spécialisée consacrée au cadastre suisse
Herausgeber: Office fédéral de topographie swisstopo
Band: - (2024)
Heft: 45

Artikel: IND-MO : les exigences en matière d'information, spécifiques à l'utilisation visée, appliquées aux données de la mensuration officielle
Autor: Glaus, Silvan
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1053561>

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: 03.05.2026

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

IND-MO – les exigences en matière d’information, spécifiques à l’utilisation visée, appliquées aux données de la mensuration officielle

Le retrait des niveaux de tolérance et la transposition du concept d’IND-MO à la mensuration officielle figurent dans le plan de mesures associé à la stratégie de la mensuration officielle pour les années 2024 à 2027 en qualité de mesures. Dans le cadre de sa thèse de master en géomatique soutenue à la Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW), Silvan Glaus a soumis les processus fondamentaux et les solutions esquissées dans le concept d’IND-MO à une évaluation critique envisagée sous un angle pratique.

L’utilisation des données de la mensuration officielle s’est transformée. Ces données servent à de multiples fins aujourd’hui et ne se cantonnent plus à la garantie de la propriété foncière. Ces utilisations très variées s’accompagnent parfois d’exigences plus élevées, tant en termes de précision des données qu’au niveau attributaire. Ces exigences peuvent présenter un caractère individuel très marqué et échapper ainsi aux niveaux de tolérance statiques existants à l’aide desquels les exigences en matière d’information sont actuellement fixées. Le concept d’IND-MO permet au contraire de spécifier ces exigences avec une granularité très fine, au plus près des besoins individuels.

Le présent article résume la thèse de master de Silvan Glaus. Le travail a été réalisé sous la direction de Christian Gamma, professeur à la FHNW. Christian Grütter, du service spécialisé Direction fédérale des mensurations cadastrales de l’Office fédéral de topographie swiss-topo, a endossé le rôle d’expert externe.

Contexte de départ

La mensuration officielle (MO) de la Suisse est en pleine mutation. Ses bases légales révisées sont entrées en vigueur le 1^{er} janvier 2024 et le nouveau modèle de géodonnées DMAV version 1.0 sera introduit d’ici à 2027 pour l’adapter aux changements auxquels elle doit faire face. Une idée a en outre émergé durant les travaux de révision, celle d’individualiser les exigences en matière d’information de la MO, actuellement fixées par les niveaux de tolérance. En 2019, L. Niggeler et ses coauteurs¹ ont développé une idée de concept à ce sujet, baptisée IND-MO (*Information Need Definition de la MO*). Elle prévoit la définition d’exigences minimales pour chaque classe d’objets de la MO, en fonction de la position d’un objet, de son statut et d’autres critères qui lui sont propres (cf. figure 1). Ces exigences minimales peuvent être relevées individuellement au besoin, pour un objet spécifique. Le concept a ensuite été examiné en 2021, dans le cadre de l’étude menée par

Critère	Classe	Bâtiment	Bâtiment	...
	Code pos.	1	3	...
	Statut	existant	conçu	...
	Utilisation	non publ.	non publ.	...
	Préc. dét.	oui	oui	...
Exigence	LOG	1	3	...
	LOI	[tous]	[...]	...
	LOA	2	3	...

Figure 1: vue schématique du concept de solution d’IND-MO (Schildknecht et al., 2021)

L. Schildknecht et ses coauteurs², qui en ont du reste poursuivi le développement. Si les auteurs ont émis un avis positif sur la conception de l’IND-MO, ils ont toutefois noté que certaines questions restaient sans réponse. Le service spécialisé Direction fédérale des mensurations cadastrales en est ainsi venu à conclure que la conception n’avait pas encore atteint un degré de maturité suffisant (sur le plan technique et dans une optique législative) pour envisager sa mise en œuvre dans le contexte du passage au modèle de géodonnées DMAV. Le concept conserve toutefois toute sa pertinence et devra remplacer les niveaux de tolérance de la MO à l’avenir.

Contenu en termes de recherche

Dans la thèse de master, les processus fondamentaux et les solutions esquissées dans l’étude de L. Schildknecht et de ses coauteurs (2021), examinant le concept d’IND-MO, ont été soumis à une évaluation critique envisagée sous un angle pratique. L’évaluation a été réalisée sur la base de douze entretiens, conduits avec des spécialistes du domaine de la mensuration officielle, puis dépouillés au moyen d’une analyse qualitative du contenu selon Mayring-Fenzl. L’application de la formule de

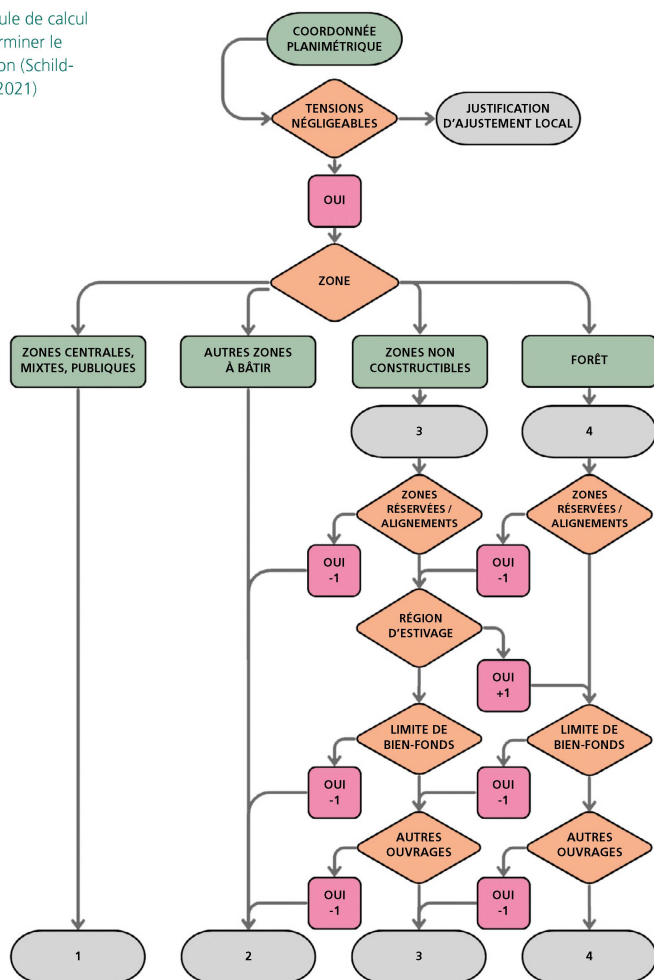
¹ Niggeler, L., Dettwiler, C., & Kaul, C. (2019). Information Need Definition de la mensuration officielle (IND-MO). cadastre n°30, pages 7 à 10.

² Schildknecht, L., Strickler, M., & Ruch, B. (2021). Examen du concept d’IND-MO. Fachhochschule Nordwestschweiz (Haute école spécialisée du nord-ouest de la Suisse), Institut Digitales Bauen.

Spécialistes interrogés

Nom	Secteur	Région	Position
Hans Andrea Veraguth	public (canton)	Grisons	géomètre cantonal / comité directeur de la CGC
Florian Spicher	public (canton)	Neuchâtel	géomètre cantonal / comité directeur de la CGC
Claudio Frapolli	public (canton)	Tessin	géomètre cantonal
Christine Früh avec Isabelle Bai	public (ville)	Berne	géomètre de la ville
Stephan Horat	public (ville)	Saint-Gall	géomètre de la ville
Christian Kaul	privé	Zurich	ingénieur géomètre
Erwin Vogel	privé	Lucerne	ingénieur géomètre
Michaela Obrist	privé	Bâle	ingénieure géomètre
Helena Åström Boss	public (Confédération)	swisstopo	haute surveillance de la mensuration officielle
Beatrix Ruch Lukas Schildknecht	privé / recherche	Haute école spécialisée, FHNW	ingénieure géomètre, professeure en mensuration officielle professeur en construction numérique
Yves Deillon	recherche	Haute école spécialisée, HEIG-VD	professeur en mensuration officielle

Figure 2: formule de calcul servant à déterminer le code de position (Schildknecht et al., 2021)



calcul servant à déterminer le code de position du concept d'IND-MO (cf. figure 2) a constitué l'autre axe de recherche majeur de la thèse de master. Cette formule a été appliquée dans quatre communes aux caractéristiques bien différentes. Les codes de position résultants ont été mis en lien avec les niveaux de tolérance puis comparés à eux. Une étude approfondie de l'homogénéité de la subdivision des niveaux de tolérance a par ailleurs été entreprise.

Enseignements tirés de l'évaluation du concept d'IND-MO

Les résultats de l'analyse qualitative du contenu des entretiens offrent une vue d'ensemble complète des appréciations portées sur les différents éléments du concept d'IND-MO et des questions qui restent à résoudre. De fortes variations apparaissent ainsi dans l'évaluation du concept envisagée sous un angle pratique. Si de nombreuses personnes interrogées peuvent parfaitement s'accommoder de certains aspects du concept d'IND-MO auxquels elles reconnaissent une indéniable plus-value, il existe aussi de multiples domaines dans lesquels la plus-value semble bien moins évidente pour les spécialistes ou dont ils peinent à comprendre le véritable sens.

- Faire continuellement évoluer les exigences envers la MO**
 Un consensus général se dégage sur le caractère primordial d'une évolution continue des exigences envers la MO. Il serait inapproprié de se reposer sur l'état actuel et de conserver les niveaux de tolérance existants. Il est un fait reconnu que la signification des niveaux actuels est plutôt faible. Les données sont saisies de manière largement homogène aujourd'hui, indépendamment des niveaux de tolérance attribués.
- Prise en compte du statut «bâtiments déjà prévus» avant les «bâtiments projetés»**
 Le concept d'IND-MO et jugé positivement sur le fait que le statut prend en compte les bâtiments déjà prévus avant les bâtiments projetés. L'intégration de degrés d'abstraction différents est elle aussi approuvée. Les réflexions portant sur la prise en compte de l'aspect 3D bénéficient également d'une appréciation positive. Beaucoup estiment que le potentiel le plus élevé du concept réside ici. En outre, l'intégration de modèles BIM pour le processus de mise à jour recueille aussi un large assentiment.
- Compréhension différente du concept**
 Le concept des exigences minimales en matière d'information est compris de diverses manières. Une partie des personnes interrogées est favorable à sa mise

en application, tout en admettant qu'une certaine complexité lui est associée. Les autres estiment que le concept n'est praticable ni pour les services de mise à jour ni pour les utilisateurs. Ils ne parviennent à identifier aucune plus-value et les efforts à déployer leur semblent disproportionnés par rapport aux bénéfices retirés. Les raisons expliquant les interactions entre les modèles tels que construits et les exigences minimales accrues apparaissent encore bien opaques pour beaucoup.

- *Introduction du «code de position»*

Le code de position prévu est d'une part salué, parce qu'il utilise un processus automatisé et clairement balisé pour définir l'importance de la position, mais il est également la cible de critiques parce qu'il sera difficile de comprendre ce code et la crainte est par ailleurs exprimée que les exigences différentes en matière d'information puissent faire de la MO un vrai patchwork. La dynamique du code de position suscite elle aussi des questions pour de nombreuses personnes interrogées.

Enseignements relatifs à l'homogénéité de la subdivision en niveaux de tolérance

Il est clairement ressorti de l'analyse de la subdivision en niveaux de tolérance qu'il y avait un retard conséquent à rattraper en matière d'homogénéité des données dans la MO au niveau national. De multiples exemples et situations ont pu être cités, montrant bien les inhomogénéités de traitement des niveaux de tolérance en dehors de la zone d'habitat entre les cantons. Les différences le long des limites cantonales sont particulièrement marquantes, notamment lorsque des cantons voisins ne gèrent pas le même nombre de niveaux de tolérance.

Enseignements portant sur l'application de la formule servant à déterminer le code de position

La détermination du code de position s'est déroulée sans problème majeur et a montré qu'il était possible de déterminer les critères spécifiques à la position de façon automatisée en se fondant sur des géodonnées de base.

Les résultats (cf. figure 3) montrent bien que le code de position est autrement plus détaillé que les niveaux de tolérance. Ce code remplit exactement le but recherché, à savoir favoriser des exigences plus élevées en matière d'information là où elles sont effectivement requises: les secteurs avec des exigences plus élevées en matière d'information couvrent une surface plus faible, mais comportent davantage d'objets. La crainte exprimée lors des entretiens de voir l'introduction du code de position

transformer la mensuration officielle en un véritable patchwork d'exigences en matière d'information ne se confirme donc pas.

Avec le code de position, l'évolution vers l'orientation objet se poursuit et on s'affranchit encore un peu plus de la pensée en plans. Au vu de cette évolution, il est légitime de se demander si une formule de calcul aussi affinée reste vraiment nécessaire pour prendre en compte le critère de position. Finalement, presque tous les objets d'une même classe se voient attribuer le même code de position avec ce processus.

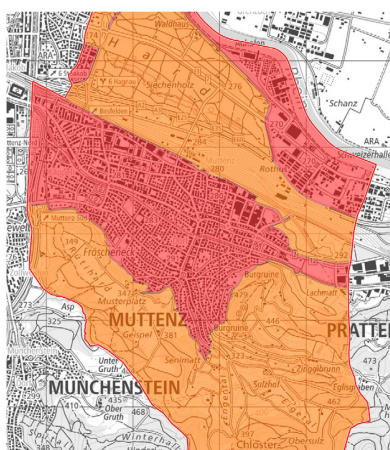
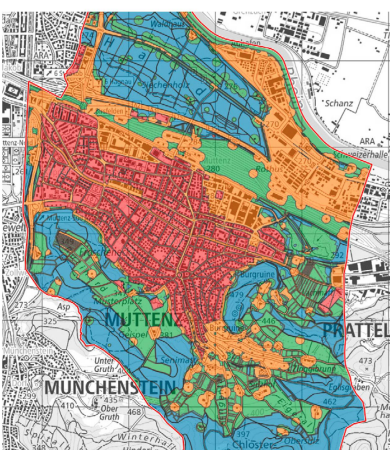
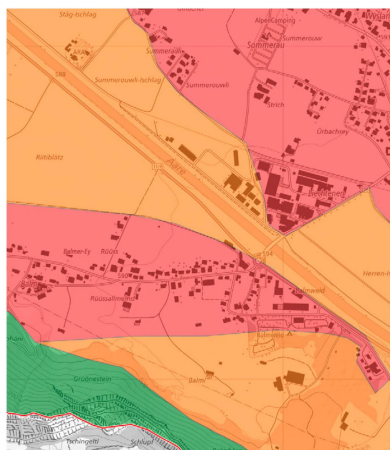
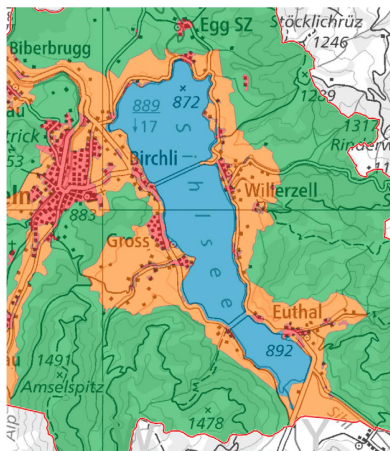
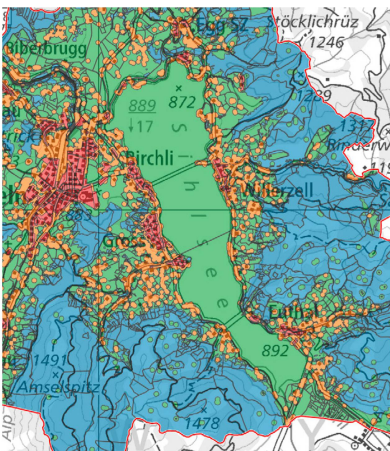
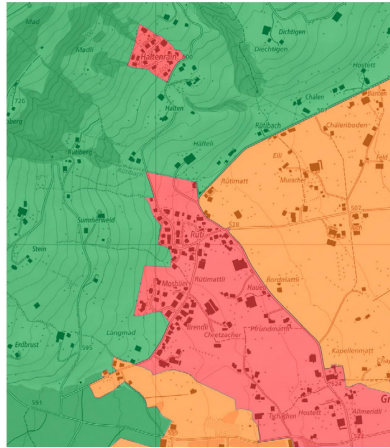
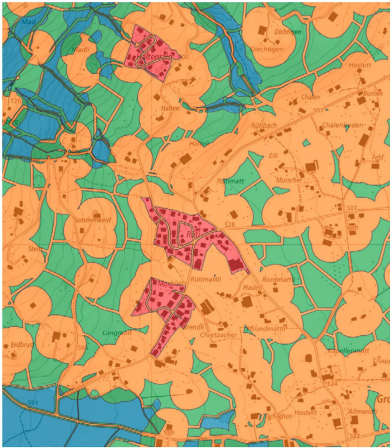
C'est pourquoi on peut aussi envisager de définir les exigences en matière d'information de façon forfaitaire, par classe d'objets, et renoncer purement et simplement au code de position. Plusieurs personnes se sont exprimées en ce sens lors des entretiens.

Conclusion

Les enseignements tirés du travail de master montrent bien que le concept d'IND-MO présente des processus et esquisse des solutions qui recueillent un large assentiment. Il s'agit maintenant d'extraire ce qui a été identifié ainsi et d'en poursuivre le développement afin de pouvoir l'intégrer dans DMAV version 1.1. Certains éléments du concept restent en revanche entourés d'un certain flou et des réserves sont émises à leur rencontre. La plus-value de l'IND-MO est notamment la cible de nombreuses critiques et le rapport coûts-bénéfices semble défavorable pour beaucoup. Il est donc très important de clarifier tout ce qui doit l'être et de préciser pourquoi il faut vraiment mettre ce concept en œuvre.

Comme le montrent les résultats de ce travail, il est indispensable que des changements soient entrepris au plus vite en lien avec les exigences en matière d'information de la MO. Les niveaux de tolérance actuels ne sont ni pris en compte de manière appropriée, ni traités de manière homogène entre les cantons. Il faut avoir bien présent à l'esprit que toutes les informations en rapport avec la précision et le degré de spécification dépendent des niveaux de tolérance. Malgré leur importance fondamentale, personne ou presque ne s'y intéresse finalement.

Si l'introduction du code de position peut permettre aux exigences en matière d'information d'être traitées de manière plus homogène, on peut douter dans le même temps qu'une attention plus soutenue leur soit réellement portée. En outre, la MO est déjà réalisée de façon homogène aujourd'hui, comme le laissent entendre les déclarations recueillies lors des entretiens, confirmées par l'expérience professionnelle de l'auteur, et elle est



perçue comme étant homogène par ses utilisateurs. En vertu de ces diverses raisons, il pourrait donc être judicieux de définir les exigences en matière d'information de manière spécifique pour chaque classe d'objets et de renoncer au critère de position.

Silvan Glaus, MSc FHNW in Engineering,
 Profile Geomatics
 Trigonet AG, Lucerne
 silvan.glaus@trigonet.ch

Publication de la thèse de master

La thèse de master intitulée «IND-AV: Nutzungsspezifische Informationsanforderungen an die Daten der amtlichen Vermessung» (IND-MO – les exigences en matière d'information, spécifiques à l'utilisation visée, appliquées aux données de la mensuration officielle) peut être consultée sur le Publikations- und Forschungsdatenbank der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW (<https://irf.fhnw.ch>)

<https://irf.fhnw.ch/handle/11654/46538>
<https://doi.org/10.26041/fhnw-9613>

La thèse de master est seulement disponible en allemand.

Figure 3: exemples comparant le code de position (CP, à gauche) et les niveaux de tolérance (NT, à droite) (CP 1 et NT 2 = rouge, CP2 et NT3 = orange, CP3 et NT4 = vert, CP4 et NT5 = bleu)