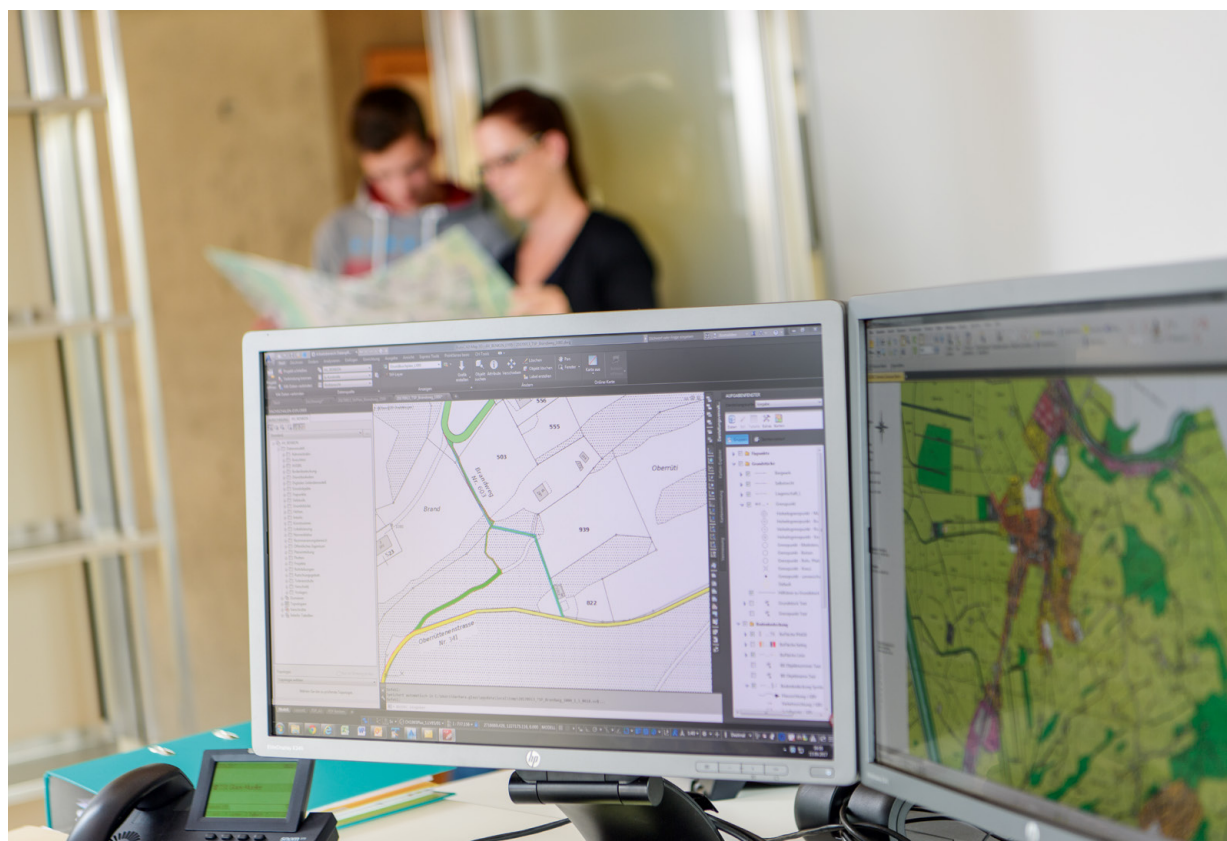


cadastre

Revue spécialisée consacrée au cadastre suisse

swisstopo
savoir où



La révision des ordonnances sur la mensuration officielle et l'introduction du nouveau modèle de données DM.flex

Les consultations portant sur les bases légales de la mensuration officielle et la documentation du nouveau modèle de données de la mensuration officielle DM.flex sont à présent achevées. Les nombreux retours enregistrés ont été catégorisés puis analysés. ► [Page 4](#)

Introduction des servitudes dans les données de la mensuration officielle Dans le cadre de la mesure «Permettre la gestion de servitudes dans la mensuration officielle», inscrite dans la stratégie de la mensuration officielle pour les années 2020 à 2023, la nécessité d'agir concrètement doit notamment être analysée. Dans sa thèse de master en informatique de gestion, Christian Grütter a donc examiné les modalités d'une intégration simple des données des servitudes dans les données de la mensuration officielle. ► [Page 8](#)

Registre des géomètres: le contrôle de la formation continue est-il judicieux ou inutilement bureaucratique?

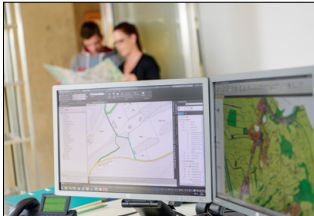
Le règlement régissant la formation continue des ingénieurs géomètres inscrits au registre des géomètres est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2018. Il fixe les exigences minimales applicables en matière de formation continue. Le respect de l'obligation de formation continue est vérifié tous les ans via une auto-déclaration des intéressés. ► [Page 17](#)

Lancement du projet «Nouveau système altimétrique» La Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du canton de Vaud (HEIG-VD), en étroite collaboration avec l'Office fédéral de topographie swisstopo, mène depuis cette année une démarche d'analyses scientifiques visant à évaluer l'opportunité, les risques ainsi que les coûts et avantages du changement de système de référence altimétrique en Suisse. ► [Page 20](#)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de topographie swisstopo
www.swisstopo.ch



La formation continue est source de valeur ajoutée pour les professionnels et leur clientèle

Impressum «cadastre»

Rédaction:
Karin Markwalder, Elisabeth Bürki Gyger
et Marc Nicodet

Tirage:
700 français / 1600 allemand

Parution: 3 fois par an

Adresse de la rédaction:
Office fédéral de topographie swisstopo
Géodésie et Direction fédérale des
mensurations cadastrales
Seftigenstrasse 264
3084 Wabern
Téléphone 058 464 73 03
mensuration@swisstopo.ch
www.cadastre.ch

ISSN 2297-6108
ISSN 2297-6116

Contenu

Editorial	3
-----------	---

Articles techniques

► Les principaux enseignements tirés des consultations relatives à la révision des ordonnances sur la mensuration officielle et à l'introduction du nouveau modèle de données DM.flex	4–7
► Introduction des servitudes dans les données de la mensuration officielle	8–13
► De la création à la large utilisation des répertoires géographiques officiels	14–16
► Registre des géomètres: le contrôle de la formation continue est-il judicieux ou inutilement bureaucratique?	17–18
► Stratégie géoBIM swisstopo	19
► Lancement du projet «Nouveau système altimétrique»	20–23
► La feuille de route du réseau des transports CH	24–25

Communications

► Circulaires et Express: dernières publications	26
--	----

Formation continue

► Mensuration officielle: Manifestation d'information publique du 21 septembre 2022	26
► Cadastre RDPPF: Manifestation d'information publique du 2 novembre 2022	27

Légende

- Mensuration officielle
- Cadastre RDPPF
- Article général

Editorial



Marc Nicodet

Chère lectrice, cher lecteur,

La révision des ordonnances de la mensuration officielle et le nouveau modèle de données DM.flex ont récemment fait l'objet de consultations. Vous trouverez d'ailleurs, dans ce numéro de «cadastre», un article consacré à l'analyse de ces consultations et aux premières mesures envisagées pour la suite des travaux.

Les prises de position et remarques ont été extrêmement nombreuses, ce qui me réjouit, car cela montre le vif intérêt porté par tous les professionnels à l'avenir de la mensuration officielle, qu'ils soient actifs dans l'administration ou dans les bureaux privés. Les changements annoncés ne sont certes pas de l'ampleur de ceux vécus dans les années 1990 avec la REMO et l'arrivée de la MO93. Mais l'évolution prévue est tout de même relativement conséquente et il est très important que tous les acteurs impliqués dans la mensuration officielle soient partie prenante de cette mutation, qu'ils en comprennent les tenants et aboutissants et soient les moteurs de sa mise en œuvre.

L'organisation de la mensuration officielle, comme tâche commune Confédération-cantons et s'appuyant également sur un large partenariat public-privé pour sa réalisation, est particulière et complexe. Cette organisation assez unique permet à l'ensemble de bénéficier des forces spécifiques et complémentaires de chacun des partenaires qui la composent, à condition que tous soient sur la même longueur d'onde et aient le même objectif en ligne de mire. Un certain nombre de retours nous montre que nous n'avons probablement pas assez communiqué et expliqué les modifications prévues. Afin d'y remédier, nous allons organiser une grande journée nationale d'information le mercredi 21 septembre 2022 prochain à l'hôtel National à Berne. Cette manifestation est ouverte à tous les professionnels de la mensuration officielle et j'espère que vous serez très nombreux à vous y rendre.

Si la très grande majorité des critiques étaient constructives, certaines nous ont confirmé ce que l'on sentait déjà poindre ces derniers temps dans le cadre d'autres projets en lien avec la mensuration officielle, soit que les relations se sont un peu tendues entre la Confédération et certains autres acteurs de la mensuration officielle. Notre société fait de plus en plus face à la polarisation et cela se reflète malheureusement aussi dans notre domaine d'activité. La culture du dialogue et du compromis, qui a de tout temps constitué une des forces de la Suisse, se perd quelque peu. On sent par moment une certaine agressivité et une perte de la confiance mutuelle. Je trouve cette évolution extrêmement dommage

et il nous faut absolument tout entreprendre pour inverser cette tendance. Car ce n'est que tous ensemble, chacun amenant sa pierre à l'édifice, que l'on pourra entreprendre les réformes absolument indispensables pour que la mensuration officielle reste LA géodonnée de référence pour tous nos clients. Il serait particulièrement préjudiciable pour chacun d'entre nous que ceux-ci soient obligés de se tourner vers d'autres acteurs pour obtenir des données correspondant à leurs besoins, uniquement par ce que des tensions internes nous empêchent d'évoluer et de produire des données de qualité qui satisfassent aux besoins de la société du futur.

Chacun d'entre nous n'est certes qu'une pièce du puzzle que constitue la mensuration officielle, mais ensemble, on peut atteindre des objectifs ambitieux à même de répondre aux défis du futur. Ceci bien sûr à condition que tout le monde tire à la même corde et poursuive des objectifs communs. Attaquons donc ces défis tous ensemble à bras-le-corps, en faisant preuve d'une attitude positive et constructive, pour le bien de la mensuration officielle du futur!

Marc Nicodet, ing. géom. brev.
Responsable du domaine «Géodésie et
Direction fédérale des mensurations cadastrales»
swisstopo, Wabern

Les principaux enseignements tirés des consultations relatives à la révision des ordonnances sur la mensuration officielle et à l'introduction du nouveau modèle de données DM.flex

Les consultations portant sur les bases légales de la mensuration officielle et la documentation du nouveau modèle de données de la mensuration officielle DM.flex sont à présent achevées. Les nombreux retours enregistrés ont été catégorisés puis analysés. Les groupes de travail concernés ont commencé leur activité ou l'ont reprise et débattent actuellement des demandes concrètement formulées.

Quels sont, vus d'aujourd'hui, les principaux enseignements tirés des travaux en cours? Christoph Käser, responsable de la mensuration officielle et du cadastre RDPPF au sein de l'Office fédéral de topographie swisstopo, s'est prêté au jeu des questions et des réponses proposé par la rédaction.

Pour qui la documentation du nouveau modèle de données DM.flex ainsi que les ordonnances révisées sur la mensuration officielle¹ revêtent-elles de l'intérêt?

S'agissant de la documentation du modèle de données DM.flex, les services cantonaux du cadastre, les organisations professionnelles concernées et tous les autres acteurs intéressés tels que les éditeurs de logiciels ont notamment été invités à participer à la consultation. Tous sont directement touchés par la modification du modèle de données.

La consultation relative aux ordonnances révisées sur la mensuration officielle (MO) a été conduite auprès des cantons, de l'ensemble des partis politiques, des associations et d'autres acteurs intéressés. Ce sont là les destinataires habituels d'un projet de révision d'une ordonnance.

Quel genre de retours a-t-on enregistré lors de la consultation sur DM.flex, relative aux principes de modélisation et aux modèles de géodonnées minimaux?

La documentation du modèle DM.flex comprend les principes de modélisation ainsi que la documentation du modèle de géodonnées minimal pour chaque module. Les retours enregistrés ont été à la mesure de cette documentation volumineuse puisque 255 pages au format A4 ont été comptabilisées. Ces retours massifs montrent bien que les spécialistes concernés ont désormais pris la question à bras-le-corps. Un dépouillement sommaire fait apparaître que certains modules ne soulèvent guère de contestations, comme les niveaux de tolérance et les

territoires en mouvement permanent. L'assentiment est plus mesuré en revanche pour d'autres modules (immeubles, objets divers, couverture du sol, adresses de bâtiments, points fixes).

Pas loin de 300 observations ont pu être reprises directement des retours enregistrés pour être intégrées à la documentation des modèles. Pour 1700 autres environ, des explications supplémentaires voire des décisions de principe sont nécessaires, à débattre ou non au sein du groupe de travail selon leur degré de pertinence. Une fois ces clarifications apportées et ces décisions prises, les principes considérés pourront être transposés aux observations restantes.

Et qu'en est-il à ce niveau pour la consultation des ordonnances sur la MO?

Les retours concernant la révision des ordonnances sur la MO ont également été très nombreux. 34 intervenants au total (20 cantons, 13 associations, 1 parti) se sont montrés favorables aux projets de révision, 29 d'entre eux (18 cantons, 11 associations) émettant toutefois des réserves. 19 intervenants (6 cantons, 12 associations, 1 parti) rejettent en revanche les révisions. En résumé, nous avons environ deux tiers d'avis favorables pour un tiers d'avis défavorables, ce qui constitue un résultat somme toute appréciable.

Il est intéressant de constater qu'à plusieurs reprises, la même formulation a été utilisée par un intervenant pour justifier son approbation et par un autre pour justifier sa désapprobation. Autant dire que la marge d'interprétation est importante.

Les thèmes suivants ont par ailleurs donné lieu à des remarques critiques:

- les servitudes: si certains saluent l'introduction des servitudes dans la MO, la majorité l'envisage cependant d'un œil critique et désapprouvateur;
- les finances: les frais ont été sous-estimés pour certains et la thématique financière est jugée insuffisamment présente;
- les instructions: le transfert de compétences au profit des instructions suscite des réticences, la procédure participative à mettre en oeuvre pour l'établissement des instructions et des prescriptions techniques doit être inscrite dans les bases légales;

¹ Révision de l'ordonnance sur la mensuration officielle (RS 211.432.2) et de l'ordonnance technique du DFJP et du DDPS concernant le registre foncier (RS 211.432.11), révision totale de ce qui était jusqu'alors l'ordonnance technique sur la mensuration officielle (RS 211.432.21) et qui est devenu l'OMO-DDPS, modifications induites dans de nombreuses autres ordonnances.

- le modèle de données DM.flex: son utilité n'est pas toujours clairement perçue, la stabilité et la continuité doivent rester garanties, une analyse coût-bénéfice est exigée.

Les avis divergent concernant les points suivants:

- l'abrogation de l'article 10 OMO Extensions cantonales du modèle de données de la Confédération;
- l'adaptation de l'article 23 OMO Mise à jour permanente: réduction du délai;
- l'abrogation de l'article 45 OMO Adjudication de travaux: le droit général des soumissions doit s'appliquer;
- la date d'introduction de DM.flex et les dispositions transitoires.

Nos remerciements les plus chaleureux vont ici à toutes les personnes qui nous ont fait parvenir un retour. Nous mesurons parfaitement l'ampleur de la tâche accomplie.

Quelles sont les tendances générales qui se dessinent?

Les servitudes sont la cible principale des critiques relatives à la *révision des ordonnances sur la MO*. On leur reproche le flou qui entoure leurs coûts, on leur oppose leur manque de praticabilité et des raisons juridiques. Viennent ensuite les finances: on déplore des conséquences financières floues pour les cantons et on voudrait être sûr que le rapport coûts-bénéfices global soit réellement favorable.

Deux demandes ont principalement été formulées dans le cadre de la *consultation portant sur la documentation du modèle DM.flex*: conserver les positions des textes et repenser l'historisation parce qu'elle est dispendieuse et grande consommatrice d'espace mémoire. En outre, le changement de modèle ne sera vraisemblablement pas sans conséquence sur les interfaces et les systèmes périphériques existants.

Dans quel cadre la poursuite du processus va-t-elle s'inscrire?

Le calendrier a été clairement fixé par le Parlement: l'ordonnance sur le financement de la mensuration officielle² (OFMO) doit être abrogée le 1^{er} janvier 2023 et un nouvel article de la loi sur la géoinformation (LGéo) régira alors les principes du financement à compter de ce jour. Pour que ce transfert soit possible, l'OMO révisée comprenant les règles de détail régissant le financement devrait entrer en vigueur à cette même date. Ce délai relevant désormais de la gageure, nous étudions, à l'Office fédéral de topographie swisstopo, la possibilité

d'échelonner l'entrée en vigueur. La nouvelle ordonnance technique OMO-DDPS serait ainsi introduite le 1^{er} janvier 2024. swisstopo formulant toujours la stratégie de la mensuration officielle pour une durée de quatre ans, cette date d'introduction coïnciderait avec le début de la période 2024–2027 de la stratégie, ce qui constituerait une bonne option.

En matière de financement, la Confédération doit continuer à composer avec les crédits de transfert existants. Le cadre de financement existant aujourd'hui reste inchangé.

Quels liens unissent l'introduction de DM.flex et les révisions des ordonnances?

Comme déjà indiqué, le Parlement a décidé d'abroger l'ordonnance sur le financement de la mensuration officielle (OFMO) le 1^{er} janvier 2023. Un décalage d'un an est cependant à l'étude, l'abrogation étant alors repoussée au 1^{er} janvier 2024. Nous avons donc tout intérêt à ce que les révisions des ordonnances sur la MO entrent en vigueur à cette même date. C'est pourquoi nous mettons tout en œuvre pour respecter cette échéance.

S'agissant à présent de la date d'introduction du nouveau modèle de données DM.flex, swisstopo bénéficie d'une plus grande marge de manœuvre et pourrait par exemple prévoir une procédure par étapes avec une phase pilote limitée à quelques cantons (de 3 à 5) entre 2024 et 2025 et une introduction étendue à l'intégralité du territoire suisse d'ici à 2027. Les deux groupes de travail (cf. encadré) doivent se concerter à ce propos.

En portant un regard rétrospectif sur les travaux accomplis jusqu'alors, quelles options se sont révélées malheureuses à vos yeux?

Le groupe de travail chargé de réviser les ordonnances sur la MO a démarré son activité en 2018 et se composait de 15 membres. Lorsque la consultation a eu lieu en février de cette année, nombre d'entre eux n'étaient professionnellement plus actifs, de sorte qu'ils ne participent pas à son dépouillement. Les changements dans la composition du groupe signifient aussi la perte d'une partie des connaissances acquises au fil des ans. De cela, je tire un enseignement simple: un groupe de travail devrait se charger dans un délai de deux ans d'élaborer le projet d'une prescription et de procéder à la consultation le concernant, afin que le savoir acquis reste conservé de bout en bout.

Les premiers travaux relatifs à un modèle de données flexible ont été lancés dès le début des années 2010. De nombreux défis sont liés à ce laps de temps prolongé: les principes guidant le nouveau modèle de don-

² Ordonnance de l'Assemblée fédérale sur le financement de la mensuration officielle (OFMO), RS 211.432.27

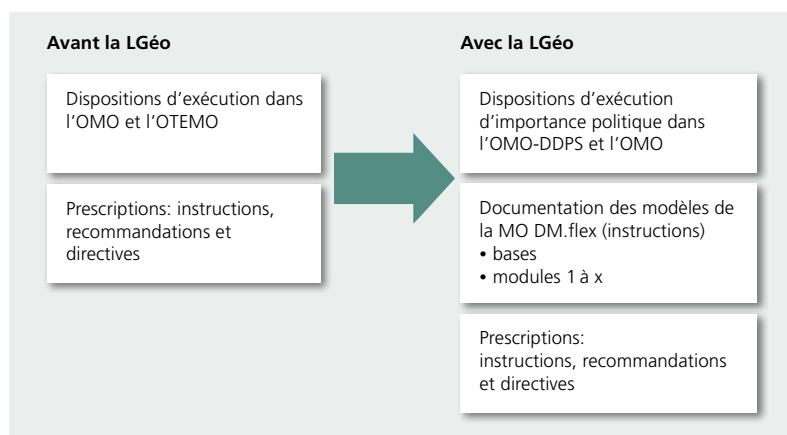


Figure 1: dispositions d'exécution avant et après l'introduction de la LGéo en 2007

nées ont été élaborés par un groupe de travail qui avait cessé d'exister au moment de la rédaction des documentations des modèles.

L'entrée en vigueur de la LGéo³ en 2007 a aussi eu des implications techniques: lorsque les principes ont été élaborés, swisstopo n'a pas fait savoir de façon suffisamment claire qu'INTERLIS 1 complique considérablement l'utilisation de services web dans la mensuration officielle et entrave ainsi le remplacement de la conservation redondante, source d'erreurs potentielles, des données que la MO se contente de recopier, sans produire aucune plus-value. Vue sous cet angle, toute nouvelle année de retard dans l'introduction de DM.flex version 1.0 est une année perdue, mais également chère, générant uniquement des frais d'opportunité. C'est pourquoi INTERLIS 1 doit être remplacé au plus vite dans la mensuration officielle. Ce remplacement est un puissant aiguillon sur le plan technique.

Par ailleurs, les conséquences concrètes du droit de la géoinformation ne se sont pas encore fait ressentir dans la mensuration officielle. La LGéo a provoqué un changement au niveau des modèles de géodonnées minimaux: ils ne sont plus décrits en détail dans des ordonnances. La documentation des modèles exigée par la LGéo vient remplacer les dispositions que l'on trouve actuellement dans les ordonnances et les directives de saisie. Avec la révision des ordonnances sur la MO, cette modification du droit trouve finalement à s'appliquer, au bout de 15 ans. Les retours enregistrés montrent toutefois que ce changement et l'aiguillon que constitue la LGéo n'ont pas encore été identifiés partout. La LGéo a par ailleurs eu une autre conséquence importante, puisque le contenu des ordonnances de la mensuration officielle doit se limiter à ce qui est du ressort des décideurs politiques. Les nombreuses dispositions d'exécution qui se sont accumulées dans les ordonnances sur la MO au fil des cent dernières années ne s'inscrivent plus dans cette logique et peuvent être externalisées sans aucun problème dans des prescriptions – instructions et recommandations – ce qui simplifie des processus administratifs devenus bien lourds. Le point important ici, c'est que les dispositions actuelles ne sont abrogées qu'à l'expiration des délais transitoires fixés. Autrement dit, les prescriptions actuelles ne perdent leur validité

qu'au moment où de nouvelles instructions et recommandations viennent les remplacer. Il n'y a aucun risque de vide juridique.

Sur quoi portez-vous un jugement positif?

Les deux consultations ont suscité un vif intérêt. Les nombreux retours témoignent de l'engagement des professionnels en faveur de la poursuite du développement de la mensuration officielle. Les prises de position fouillées transmises indiquent également qu'ils soutiennent majoritairement l'innovation, même si de nombreux points de détail restent encore à débattre.

Qu'espérez-vous pour l'avenir?

La volonté commune à tous les acteurs du secteur de la mensuration de s'attaquer dans un esprit constructif aux défis à relever dans la mensuration officielle et aux renouvellements techniques à opérer pour les mettre en œuvre rapidement. C'est ainsi seulement que nous, professionnels de la mensuration officielle, resteront crédibles aux yeux de notre clientèle qui continuera alors à nous accorder sa confiance.

Je suis aussi surpris par quelques voix négatives qui s'élèvent contre les propositions venant de Wabern, autrement dit de la Confédération, bien que les cantons et les associations professionnelles aient participé au groupe de travail. La confiance mutuelle semble avoir partiellement disparu pour laisser place, par endroits, à une défiance foncière. Il s'agit là d'une piètre assise pour la tâche commune qu'est la mensuration officielle, car la Confédération et les cantons ont le pouvoir de bloquer unilatéralement les modifications importantes à venir. Personne n'y gagnerait et tout le monde y perdrait à coup sûr, à commencer par la mensuration officielle elle-même parce qu'elle périrait. C'est en adoptant toujours une attitude positive, empreinte de curiosité envers la nouveauté, et en recherchant ce qu'elle peut receler de bon pour le mettre en œuvre, que nous parviendrons ensemble à obtenir une MO moderne.

Que reprenez-vous des travaux en cours pour l'avenir?

Nous informerons les groupes de travail que trop de questions restent encore en suspens pour ce qui concerne les servitudes, raison pour laquelle il faut les reporter à la prochaine révision des ordonnances sur la MO. D'ici là, le projet pilote avec les cantons de Berne et de Soleure aura apporté de la clarté à ce sujet. Comme l'article relatif au travail de master de Christian Grütter (cf. page 8) permet de le constater, des solutions techniques de qualité peuvent être mises en œuvre dès aujourd'hui. L'incertitude la plus forte concerne la

³ Loi fédérale sur la géoinformation (LGéo), RS 510.62

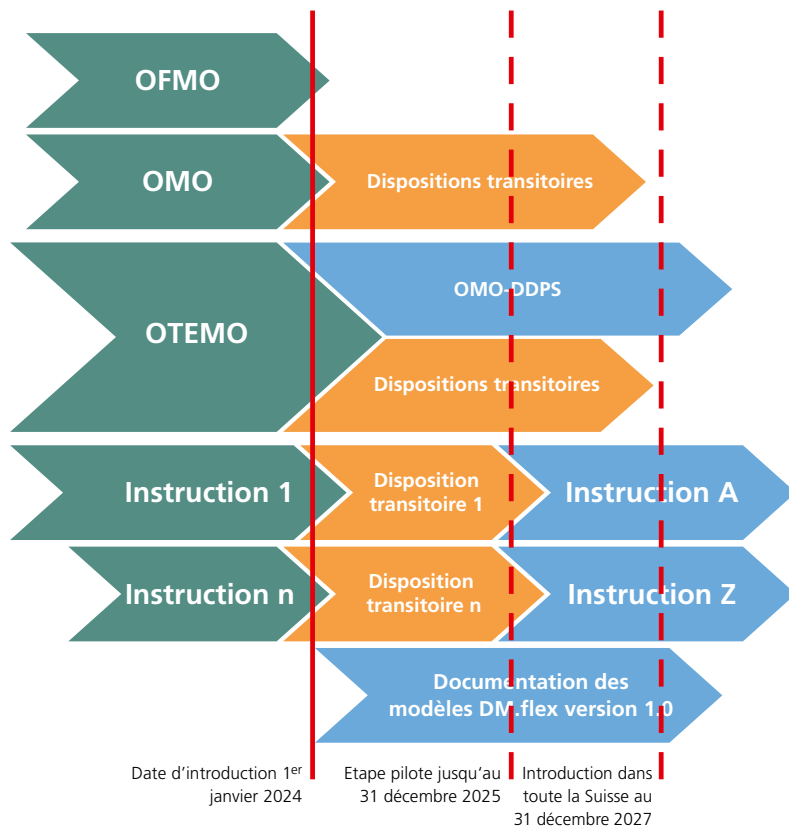


Figure 2: révision des ordonnances sur la MO avec les dispositions transitoires

remise à niveau des archives. Est-elle requise et si la réponse est oui, dans quels cas et comment? La prochaine révision des ordonnances sur la MO a déjà été évoquée dans le rapport explicatif relatif à la présente révision de l'OMO. L'étude de la Haute école spécialisée du nord-ouest de la Suisse portant sur la question de l'IND-MO (Information Need Definition – Mensuration officielle) a montré l'existence d'un tel besoin auquel les servitudes viennent à présent s'ajouter.

Quels enseignements sont importants pour la suite des travaux?

Les frais d'introduction de DM.flex varient fortement, présentent de grandes disparités et dépendent de l'architecture des systèmes informatiques dans le canton considéré. Nous entendons les cantons disposant d'infrastructures SIG modernes et souples ainsi que d'interfaces standardisées nous parler de frais de conversion atteignant quelques dizaines de milliers de francs à peine. D'autres cantons ayant vu leurs systèmes croître au fil des décennies tablent sur des frais de conversion de plusieurs centaines de milliers de francs. Même si la conversion au nouveau modèle de données des systèmes centraux de la mensuration officielle se révèle finalement très simple, les systèmes périphériques devront faire l'objet de nombreuses adaptations que chaque canton devra entreprendre lui-même. Il n'y aura pas de solution standard pour cela, parce que les infrastructures sont trop différentes les unes des autres.

Je souhaite que les modifications à venir soient maintenant prises à bras-le-corps par l'ensemble des acteurs du secteur de la mensuration, avec un œil acéré, mais en conservant une attitude foncièrement positive, empreinte de curiosité. C'est le seul moyen de nous préparer aux défis que nous réserve l'avenir.

Et je suis convaincu que nous y parviendrons ensemble!

Membres du groupe de travail AGRAV

Office fédéral de topographie swisstopo

- Aström Boss Helena, direction
- Mäusli Martin, soutien
- Grütter Christian

Accompagnement juridique

- Kettiger Daniel, kettiger.ch – law&solutions
- Küttel Anita, swisstopo

OFRF

- Stoffel Nathalie
- Risch Anja

Services cantonaux du cadastre

- Dettwiler Christian, TG
- Favre Cyril, VD
- Niggeler Laurent, GE
- Reimann Patrick, BL
- Veraguth Hans Andrea, GR
- Gabriela Zanetti, anciennement SZ

IGS

- Frick Thomas
- Vogel Erwin

Expert externe

- Kaul Christian

Membres du groupe de travail DM.flex version 1.0

Office fédéral de topographie swisstopo

- Grütter Christian, direction
- Mäusli Martin, soutien

Services cantonaux du cadastre

- Veraguth Hans Andrea, GR
- Fierz Bernard, ZH
- Frapolli Claudio, TI
- Spicher Florian, NE

Service communal des mensurations

- Horat Stephan, SG

IGS

- Saugy Pierre-Alain

Manifestation d'information «La Mensuration officielle suisse avance à grands pas vers l'avenir»

Mercredi 21 septembre 2022, hôtel National, Berne

Thèmes:

- la révision des bases légales de la mensuration officielle
- le nouveau modèle de données de la mensuration officielle DM.flex

vus par des intervenants et des groupements d'intérêts différents.

Inscription jusqu'au 12 septembre 2022 sur

www.cadastre.ch/mo

Christoph Käser, dipl. Ing. ETH

Géodésie et Direction fédérale des mensurations cadastrales swisstopo, Wabern
christoph.kaeser@swisstopo.ch

Introduction des servitudes dans les données de la mensuration officielle

Dans le cadre de la mesure «Permettre la gestion de servitudes dans la mensuration officielle», inscrite dans la stratégie de la mensuration officielle pour les années 2020 à 2023, la nécessité d'agir concrètement doit notamment être analysée. Dans sa thèse de master en informatique de gestion soutenue à la Berner Fachhochschule, Christian Grütter a donc examiné les modalités d'une intégration simple des données des servitudes dans les données de la mensuration officielle.

La «densification des constructions», l'«indice minimal d'utilisation» et l'«utilisation mesurée du sol» sont des notions aujourd'hui au cœur des préoccupations au sein des bureaux d'architecture et d'aménagement du territoire, des autorités politiques et chez bien d'autres acteurs. Les servitudes constituent un aspect important dans ce contexte. Quel est leur rôle et quelle plus-value sont-elles susceptibles d'apporter à l'ère du numérique?

Le présent résumé de la thèse de master de Christian Grütter s'attache d'abord à montrer la nécessité d'agir et à dégager des scénarios possibles. Les conditions à réunir pour intégrer les servitudes dans les données de la mensuration officielle sont ensuite précisées avant d'indiquer ce à quoi le plan de servitudes de demain pourrait ressembler. Puis les résultats de l'enquête menée auprès d'experts sont exposés, le résumé se concluant par quelques recommandations.

Améliorer la publicité des servitudes et accroître la qualité de leur représentation

Les servitudes contiennent des informations portant sur les restrictions de droit privé à l'utilisation de la propriété foncière. Dans les actes authentiques qu'ils dressent, les notaires donnent une définition écrite des servitudes, complétée au besoin par une représentation sur un plan de servitudes. La gestion de ces informations est du ressort exclusif du registre foncier, ce qui entraîne certaines restrictions d'accès dont peuvent résulter des inconvénients majeurs pour les acteurs préalablement cités.

Un groupe d'experts, placé sous la direction de l'Office fédéral de topographie swisstopo, s'est penché sur la question en 2016 et a formulé les demandes suivantes:

1. une publicité, homogène dans toute la Suisse, des servitudes dans les données de la mensuration officielle doit apporter la clarté visée (en réduisant les recherches au registre foncier) et
2. la qualité du plan de servitudes doit être accrue, si possible à moindres frais, en permettant aux études de notaires et aux propriétaires de tracer les servitudes sur un plan numérique à l'aide d'un outil dédié.

Possibilités d'interprétation contre sécurité du droit

Les plans de servitudes existants, dont certains ont plus d'un siècle, laissent trop de place à l'interprétation. Bien souvent, des bases obsolètes et de mauvaise qualité ne permettent plus de comprendre comment les servitudes tracées sur le plan doivent s'appliquer. L'inscription de la servitude au registre foncier doit être un gage de sécurité juridique, ce qui est parfaitement contradictoire avec des plans qu'il n'est pas (ou plus) possible d'interpréter. Cette situation doit être évitée à l'avenir. Les propriétaires et les notaires pourraient grandement contribuer à la sécurité juridique s'ils pouvaient établir des plans de servitudes aussi précis que peu onéreux au moyen d'un outil qui reste à développer. Il serait ensuite indispensable de prendre en charge (de façon automatisée) les servitudes tracées via l'outil dans les données de la mensuration officielle.

Les professionnels compétents doivent donc prendre une décision de principe s'ils veulent remédier à l'insuffisance actuelle: le système cadastral doit-il être modernisé au niveau de la mensuration officielle en la complétant par les servitudes?

Les scénarios suivants sont possibles:

- *Maintien du «statu quo»*
Les notaires continuent à établir des plans de servitudes (au feutre et au surligneur) que le registre foncier répertorie en qualité de pièces jointes. La publicité ainsi restreinte diminue la plus-value attachée au plan de servitudes.
- *Développement d'un outil permettant d'établir des plans de servitudes précis*
On investit dans un outil visant à accroître la qualité des plans de servitudes. Le rapport entre les coûts et les bénéfices retirés n'est pas très favorable pour cette variante.
- *Introduction des servitudes dans la mensuration officielle*
Avec ce scénario, des processus homogènes sont élaborés pour le pays entier. L'outil à développer est ici un investissement dans la modernisation du système cadastral suisse.

Avant de songer au développement d'un outil, il faut être au clair avec les compétences nécessaires. Les objets et les processus métier (simplement appelés objets et processus dans la suite) ainsi que leurs différents états doivent être définis dans un modèle indépendant des ressources disponibles.

Comment intégrer les servitudes dans les données de la mensuration officielle?

Définition des compétences

La constitution de servitudes fait principalement appel à trois compétences:

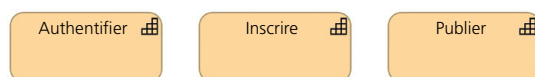


Figure 1: compétences requises pour intégrer les servitudes dans les données de la mensuration officielle

Cette subdivision se fonde sur les organisations, définies par le législateur, auxquelles des rôles clés sont attribués lors de la constitution de servitudes.

• Authentifier

L'Etat prescrit la forme authentique pour l'acte constitutif d'une servitude (art. 732 CC)¹. «Un acte a été passé en la forme authentique s'il a été rédigé par une personne habilitée par l'Etat à le faire, la forme et la procédure prescrites par l'Etat ayant été respectées.»²

• Inscrire

A l'article 731 CC, le législateur charge le registre foncier d'inscrire les servitudes.

• Publier

La règle suivante vaut pour les immeubles servant de base à la constitution de servitudes: l'immatriculation et la description de chaque immeuble dans le registre foncier s'effectuent sur la base de la mensuration officielle, notamment d'un plan du registre foncier

(art. 950 al. 1 CC). Les servitudes étant liées à des immeubles, une publication dans les données de la mensuration officielle tombe sous le sens. La représentation sur les plans du registre foncier des limites de servitudes clairement définies sur le terrain est actuellement permise dans les cantons (art. 7 OMO)³.

Objets et processus

Les objets constituent les éléments sur lesquels portent les compétences. Ces dernières permettent de traiter les objets identifiés et les font passer d'un état à un autre. Des diagrammes de classes aident ici à mettre en évidence les liens entre les différents objets et à les vérifier.

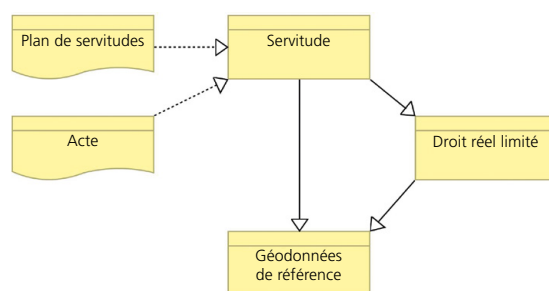
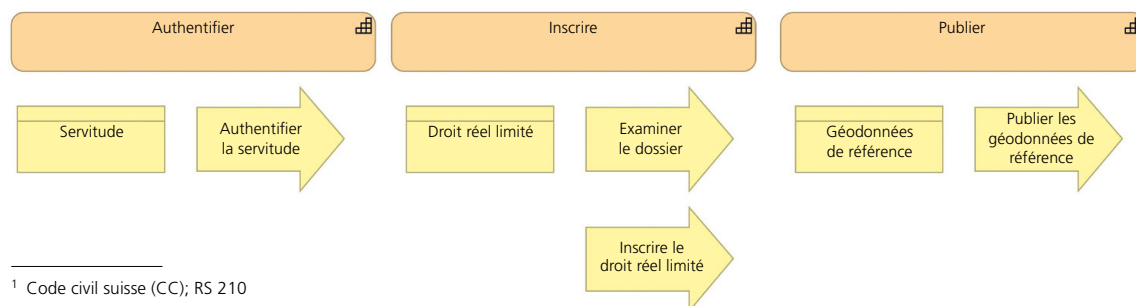


Figure 2: les objets et les relations entre eux

L'objet «Servitude» est décrit et documenté soit par du texte dans l'acte, soit graphiquement sur un plan de servitudes. De l'objet «Servitude» se déduisent alors l'objet «Droit réel limité» requis par le registre foncier et l'objet «Géodonnées de référence» pour la mensuration officielle. Ce dernier objet n'est toutefois créé ou modifié que lorsque l'objet «Droit réel limité» est lui-même créé ou modifié.

Des processus permettent de modifier les objets répertoriés sur la figure 2. La figure 3 présente les liens entre les compétences, les objets et les processus pour les servitudes.

Figure 3: compétences, objets et processus (flèches) pour les servitudes



¹ Code civil suisse (CC); RS 210

² Responsabilité d'un notaire de condition indépendante pour le dommage résultant d'une erreur contenue dans l'acte authentique de vente d'un immeuble, arrêt du Tribunal fédéral ATF 90 II 274, 6.10.1964, p. 281 (définition en français produite pour les besoins du présent article, le texte de l'arrêt, hors titre et regeste, n'étant disponible qu'en allemand)

³ Ordonnance sur la mensuration officielle (OMO), RS 211.432.2



Authentifier

• Processus «Authentifier la servitude»

Le notaire exécute le processus «Authentifier la servitude» avec les propriétaires fonciers (figure 3). Au sens de l'architecture basée sur les compétences et conformément à l'article 732 CC, le notaire crée l'instance pour la servitude convenue par l'intermédiaire des deux documents que sont l'«Acte» et le «Plan de servitudes», s'il s'avère nécessaire (figure 2).



Inscrire

• Processus «Examiner le dossier»

Le notaire doit annoncer la servitude au registre foncier pour permettre son inscription ultérieure. Le conservateur vérifie alors si toutes les conditions requises pour une inscription sont satisfaites. Si c'est le cas, l'inscription au grand livre peut avoir lieu.

• Processus «Inscrire le droit réel limité»

Le registre foncier déduit alors de l'«Acte» et du «Plan de servitudes» les droits réels limités sur les immeubles concernés et procède à l'inscription au grand livre des droits et devoirs afférents pour les immeubles concernés.



Publier

• Processus «Publier les géodonnées de référence»

La thèse de master visait à analyser les modalités de publication envisageables dans la mensuration officielle pour des servitudes dont le lieu d'exercice est limité. Les attributs et les géométries saisis dans un outil décrivent les servitudes dont le lieu d'exercice est limité. Par leur enregistrement dans la mensuration officielle, ces attributs et ces géométries deviennent des géodonnées de référence, traitées dans le cadre du processus «Publier les géodonnées de référence».

Diagrammes d'état et d'activités

• Diagramme d'état «Authentifier la servitude»

La figure 4 propose une représentation graphique du processus «Authentifier la servitude». L'accord conclu entre les propriétaires pour constituer une servitude initie le processus. La servitude est tracée via l'outil par les propriétaires eux-mêmes, par le bureau d'architecture ou par l'étude de notaires sur la base des données de la mensuration officielle. Le statut de la servitude passe à «Servitude tracée». Le service chargé de la vérification est alors averti qu'une servitude saisie via l'outil est prête à être examinée. Si la vérification est concluante, le statut passe à «Servitude examinée» et le notaire peut authentifier l'acte constitutif de la servitude (statut «Servitude authentifiée»). Le processus se conclut par l'annonce de la servitude au registre foncier.

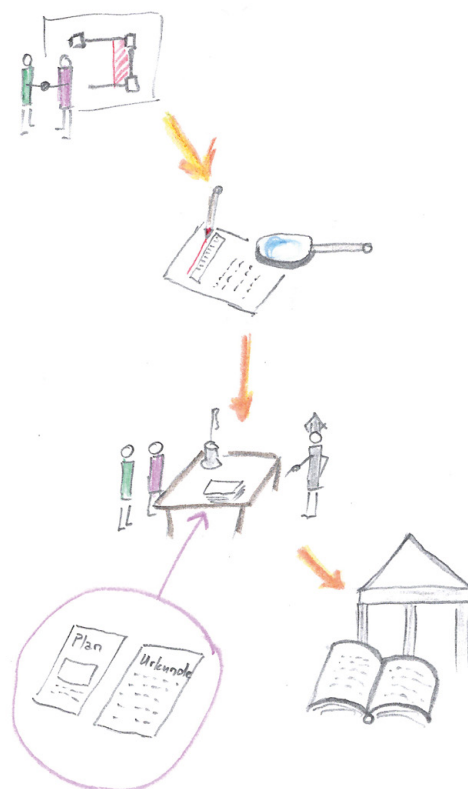


Figure 4: représentation graphique du processus «Authentifier la servitude»

Le diagramme d'état correspondant (cf. figure 5) en résulte alors.

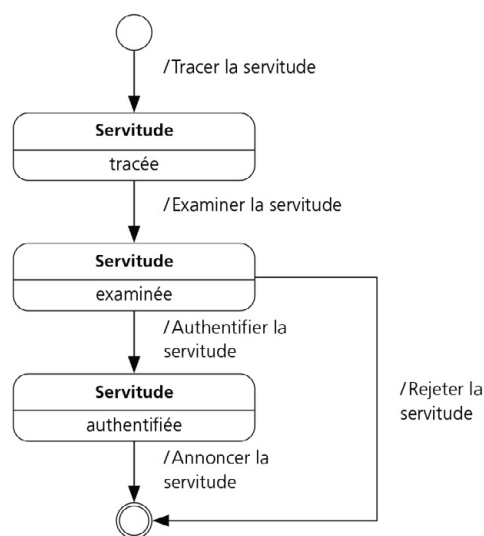


Figure 5: diagramme d'état de l'objet «Servitude», version 1.5

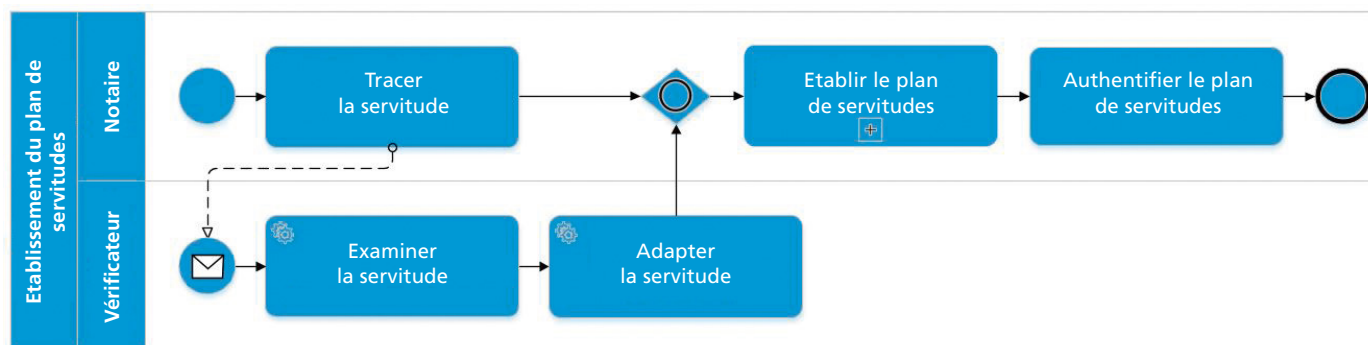


Figure 6: diagramme d'activités «Etablir le plan de servitudes»

- Diagramme d'activités «Etablir le plan de servitudes»**
 Le diagramme d'activités «Etablir le plan de servitudes» indique comment la «Servitude tracée» doit passer au statut «Servitude examinée». Les activités à implémenter dans l'outil sont représentées avec les rôles correspondants sur la figure 6 et complètent ce qui a été dit concernant le diagramme d'état. Ce n'est que lorsque le service chargé de la vérification a examiné la servitude, après l'avoir éventuellement adaptée, que le notaire peut établir, imprimer le plan de servitudes et le joindre à l'acte.
- Diagramme d'état «Publier les géodonnées de référence»**
 Le cycle de vie de la servitude est le même dans la mensuration officielle et dans le registre foncier. Ce qui figure de manière juridiquement contraignante dans le registre foncier est reproduit graphiquement par la mensuration officielle.

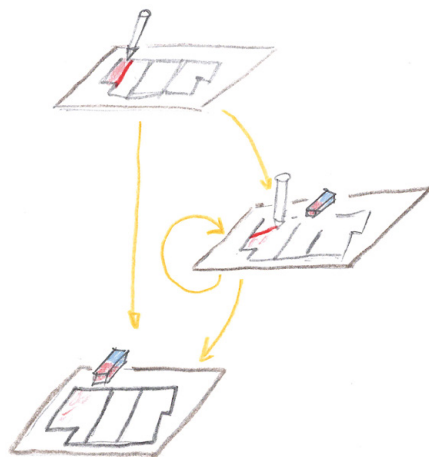


Figure 7: représentation graphique du processus «Publier les géodonnées de référence»

La «notification d'inscription» de l'office du registre foncier initie le processus «Publier les géodonnées de référence» et marque ainsi l'entrée dans ce processus dont résultent des «géodonnées de référence» publiées, modifiées ou supprimées. Les géodonnées de référence passent ainsi dans les états présentés sur la figure 8.

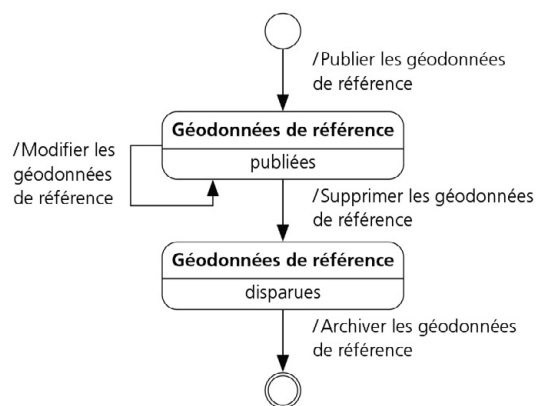


Figure 8: diagramme d'état de l'objet «Géodonnées de référence»

Figure 9: exemple de futur plan de servitudes avec un QR code



Amtliche Vermessung
Schweiz

Kanton Muster

Dienstbarkeitsplan

Gemeinde
Dienstbarkeitsart
Massstab
UUID
Datum

Musterlingen

Durchfahrtsrecht

1:500

80a43c1a-4eaa-4247-a563-22436f26c98b

17. März 2022 13:26



Beschreibung

Zu Lasten Liegenschaft Nr. 1489
Entlang der rot markierten Grenze
Breite 2m

QR-Code der Dienstbarkeit



Unterschriften

Grundeigentümer

Beglaubigt durch den Notar

Résultats des entretiens conduits avec des spécialistes

Des entretiens portant sur les questions traitées ici ont été conduits avec neuf organismes actifs dans la mensuration officielle ou le registre foncier issus de cinq cantons (BS, FR, NE, UR et ZH). Les personnes interrogées représentaient différents systèmes cadastraux dans différentes parties du pays. Le tableau 1 fournit un ordre de grandeur du nombre de servitudes gérées dans ces cantons et du nombre de nouvelles servitudes qui viennent s’y ajouter annuellement.

Canton	Nombre approximatif de servitudes	Nombre annuel de nouvelles inscriptions
Bâle-Ville	7800 ID ⁴	40 plans de servitudes
Fribourg	160'600	270 servitudes foncières
Neuchâtel	114'000	2000 servitudes
Uri	100'000	1000 servitudes
Zurich	800'000	4000 servitudes

Tableau 1: nombre de servitudes inscrites (indications non garanties)

Le dépouillement des déclarations des experts a été réalisé conformément aux principes de l’analyse qualitative du contenu⁵ et a fait apparaître les opportunités et les risques consolidés correspondants. Ils peuvent être consultés dans la thèse de master publiée (cf. encadré).

De nombreuses considérations importantes pour l’introduction des servitudes dans les données de la mensuration officielle résultent des entretiens menés avec les spécialistes. Voici les principales d’entre elles:

- *Complexité de l’outil*
Un outil trop complexe pour l’établissement des plans de servitudes produit les conséquences suivantes: les propriétaires fonciers renoncent à l’authentification des servitudes et les notaires privilégient la description de la servitude par du texte au détriment de l’établissement d’un plan de servitudes.

La difficulté réside dans le fait que les propriétaires fonciers et les notaires ne disposent pas nécessairement des compétences requises pour dresser des plans de servitudes exacts. Se pose donc la question des fonctionnalités que l’outil doit mettre à disposition pour permettre très simplement à des non-spécialistes de tracer des servitudes.

⁴ Un même identifiant (ID) peut englober plusieurs servitudes
⁵ L’analyse qualitative du contenu des entretiens a été réalisée selon la méthode de Mayring & Fenzl.

- *Actualité des données de la mensuration officielle*

L'état d'actualité des données de la mensuration officielle se révèle problématique. En effet, la plupart des servitudes résultent de projets qui n'ont pas encore été saisis dans les données de la mensuration officielle au moment de la constitution de ces servitudes.

- *Ampleur et contenu des servitudes à publier*

Les registres fonciers contiennent parfois des servitudes datant des années 1920 ou 1930 et qui existent donc depuis des décennies. Ces servitudes sont difficiles à interpréter aujourd'hui parce que les limites des biens-fonds, les chemins, etc. ont changé, si bien que ces servitudes ne sont plus utilisées ou le sont différemment.

Cela montre clairement qu'en amont de toute publication de servitudes dans les données de la mensuration officielle, il faut savoir exactement lesquelles sont à publier et comment s'y prendre pour le faire.

Recommandation

Pour pouvoir obtenir les bonnes informations «rapidement, simplement et à moindres frais» comme le veut la logique actuelle, il est recommandé de poursuivre le développement du cadastre et d'intégrer les servitudes dans les données de la mensuration officielle.

Des servitudes publiées facilitent l'acquisition d'informations à bon nombre d'intervenants, issus des secteurs de l'aménagement du territoire et de l'architecture, des autorités ou d'autres domaines, leur évitant ainsi bien des imprévus et des contrariétés.

Christian Grütter, ing. géom. brev., titulaire d'un master en informatique de gestion (BFH)

Géodésie et Direction fédérale des mensurations cadastrales
swisstopo, Wabern
christian.gruetter@swisstopo.ch

Publication de la thèse de master

La thèse consacrée à l'introduction des servitudes dans les données de la mensuration officielle est disponible en allemand (avec un résumé (management summary) en français) à l'adresse suivante:

www.cadastre.ch → Services & publications → Publications.

De la création à la large utilisation des répertoires géographiques officiels

Depuis quelques années, une intense activité est déployée dans toutes les communes, dans tous les cantons et à l'Office fédéral de topographie swisstopo en vue de l'introduction des répertoires officiels des adresses de bâtiments et des rues. Ces travaux touchent à leur fin, si bien que les processus de mise à jour associés ne cessent de gagner en acuité et en importance. La parfaite actualité de ces répertoires permet et favorise leur large et forte utilisation.

Le répertoire officiel des rues et le répertoire officiel des adresses de bâtiments se fondent tous deux sur une base de données commune alimentée par des sources de données différentes de niveau fédéral, cantonal et communal. Il s'agit en premier lieu des données du Registre fédéral des bâtiments et des logements (RegBL) de l'Office fédéral de la statistique (OFS), gérées par les communes. Des données supplémentaires sont prises en compte pour géoréférencer les répertoires, mais aussi pour les harmoniser: celles de la mensuration officielle (MO) des cantons et celles du modèle topographique du paysage MTP de l'Office fédéral de topographie swisstopo.

Des tâches et des responsabilités différentes réparties entre les trois échelons politiques

• Commune

La commune attribue les noms des rues, des places et des lieux dénommés qui se trouvent sur son territoire. Lorsqu'un bâtiment est érigé, modifié ou démoli, c'est aussi elle qui met à jour les informations du RegBL, notamment les numéros des maisons dans le cas d'adresses de bâtiments. En présence de tronçons de rues, de places et de lieux dénommés, la commune indique enfin la zone géographique d'application des désignations choisies.

• Canton

La responsabilité opérationnelle de la mensuration officielle incombe aux cantons. Les services fédéraux s'adressent également à eux lorsqu'il est question de coordonner et de surveiller le RegBL et la mensuration officielle.

• Confédération

La Confédération gère et publie les répertoires géographiques officiels ainsi que le RegBL. Elle veille à l'homogénéité et à la standardisation des données. Elle veille aussi à la bonne tenue permanente des répertoires.

Historique de la création des deux répertoires

Avec la révision de l'ordonnance sur les noms géographiques¹, intervenue en 2017, le Conseil fédéral a confié à swisstopo la responsabilité de publier et de gérer les répertoires officiels des adresses de bâtiments et des rues. Ces répertoires qui lient les autorités se basent fortement sur les données du RegBL de l'OFS.

Les communes sont tenues de saisir les informations concernant les bâtiments et les logements se trouvant sur leur territoire en se conformant au catalogue des caractères du RegBL et aux bases légales². Les adresses des bâtiments en font également partie. Jusqu'en 2017, seuls les bâtiments habités en permanence figuraient dans le RegBL. Depuis l'adoption de l'initiative sur les résidences secondaires en 2012, les bâtiments non habités sont aussi systématiquement enregistrés dans le RegBL.

Tous les bâtiments dépassant certaines dimensions minimales sont gérés depuis toujours dans la mensuration officielle. On en dénombre 4 millions à l'échelle du pays entier. Les approches du RegBL et de la mensuration officielle étant différentes au niveau des bâtiments, il a d'abord fallu harmoniser les bases de données sur ce point. Résultat: le RegBL comporte aujourd'hui 700 000 bâtiments de plus.

Harmonisation entre la mensuration officielle et le RegBL des données concernant les bâtiments dans le pays entier

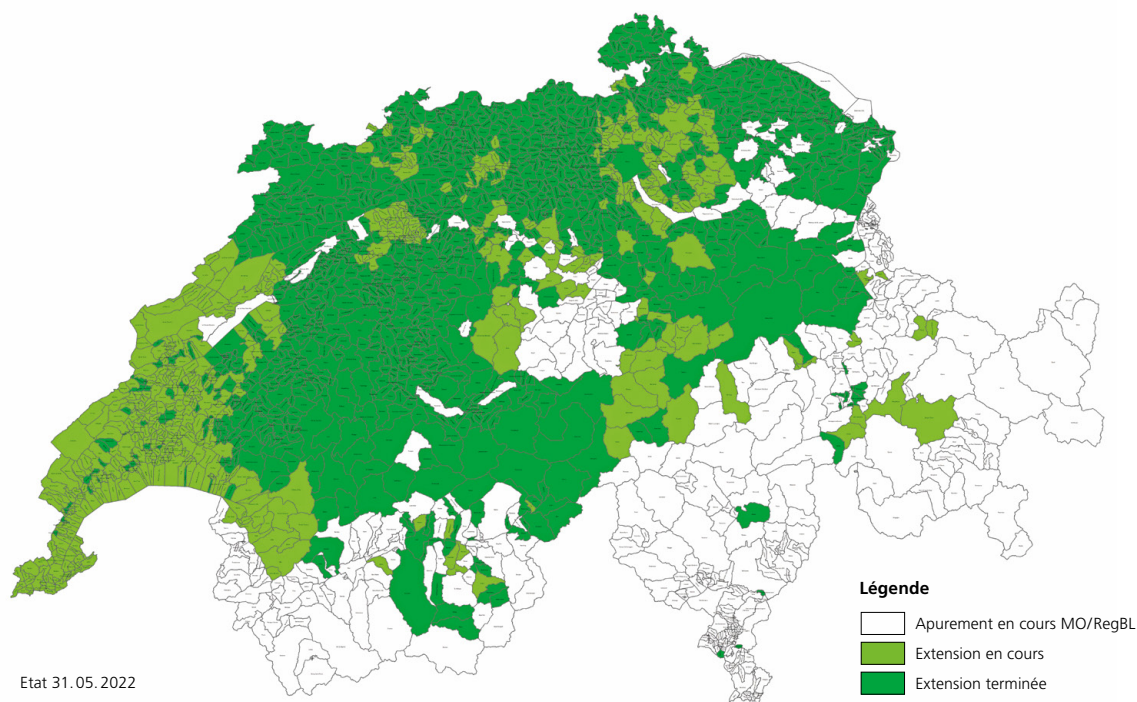
Ces travaux d'harmonisation comportent les deux étapes suivantes:

- vérifier les bâtiments présents dans le RegBL et absents de la mensuration officielle,
- identifier et référencer les bâtiments inclus dans la mensuration officielle mais absents du RegBL et devant donc être intégrés dans ce dernier.

¹ Ordonnance sur les noms géographiques (ONGéo), RS 510.625

² Ordonnance sur le Registre fédéral des bâtiments et des logements (ORegBL), RS 431.841

Figure 1: état du projet d'extension du RegBL, extrait du site Web de l'OFS, pages consacrées au RegBL



80 % de tous les bâtiments de Suisse sont traités dans le cadre de cette harmonisation des données. Au cours des quatre dernières années, la mensuration officielle a investi 16 millions de francs dans ces travaux.

A la fin de l'année 2021, les données concernant les bâtiments étaient harmonisées dans la moitié des communes suisses. Les zones restant à traiter se trouvent essentiellement en montagne.

Processus de constitution des répertoires

Les répertoires géographiques officiels sont formés quotidiennement via une migration de données (script FME) du RegBL et de la MO vers la banque de données PURE de swisstopo, PURE signifiant «public register». Une liste blanche (whitelist) répertoriant des anomalies connues et acceptées est prise en compte lors de l'intégration des données. PURE tient par ailleurs compte des données de swisstopo issues du répertoire officiel des localités et du modèle topographique du paysage MTP.

Un processus très élaboré permet à PURE d'analyser l'ensemble des données et de présenter les écarts décelés sous forme cartographique, avec le code associé, sur le portail de l'infrastructure nationale de géodonnées geo.admin.ch. Les services en charge des données sont alors invités à traiter les écarts constatés avant de remettre les données corrigées à disposition pour une nouvelle intégration.

Une fois que toutes les différences ont été aplanies et que les données ont été validées par les services compétents, elles sont publiées dans les répertoires géographiques officiels. Elles peuvent alors être obtenues soit par les services fédéraux via la base de géodonnées (Geodatenwarehouse, GDWH), soit par le grand public dans le modèle de géodonnées ou sous toute autre forme.

Standardisation et homogénéisation des axes de rues grâce au MTP

En 2021, les noms des rues du répertoire officiel des rues ont été référencés sur la base de la géométrie des rues du MTP. La géométrie des rues a été segmentée et modifiée en conséquence à cette fin. Cela a signifié une amélioration de taille pour d'autres utilisateurs tels que ceux du «Réseau des transports CH» (cf. article en page 24).

Les buts suivants ont été atteints en plus de l'homogénéisation et de la standardisation des différentes données:

- l'introduction de la 3^{ème} dimension pour décrire des carrefours extrêmement complexes;
- la modélisation homogène des ronds-points et des carrefours conformément aux prescriptions de l'association des professionnels de la route et des transports VSS et de l'Office fédérale des routes OFROU;
- la modélisation des places avec le raccordement des rues qui y aboutissent;
- le fait de compléter la définition géométrique surfacique par des lignes pour les lieux dénommés;
- le traitement homogène des géométries des rues aux limites des communes;
- la prise en compte de la géométrie des routes nationales de l'OFROU.

Large utilisation des répertoires officiels

Les répertoires géographiques officiels servent aux fins les plus diverses, par exemple:

- établissements cantonaux d'assurance des bâtiments: utilisation du répertoire des adresses de bâtiments par exemple pour établir des protocoles ou des procès-verbaux d'estimation;
- OFROU: mise en relation du répertoire officiel des rues avec les données des routes nationales (voir fig. 2);
- swisstopo: prise en charge du répertoire officiel des rues dans le produit de swisstopo baptisé Swiss Map Raster 10 (voir fig. 3).

Figure 2: giratoire avec passage inférieur, canton de Bâle-Ville. Combinaison du répertoire officiel des rues et du MTP

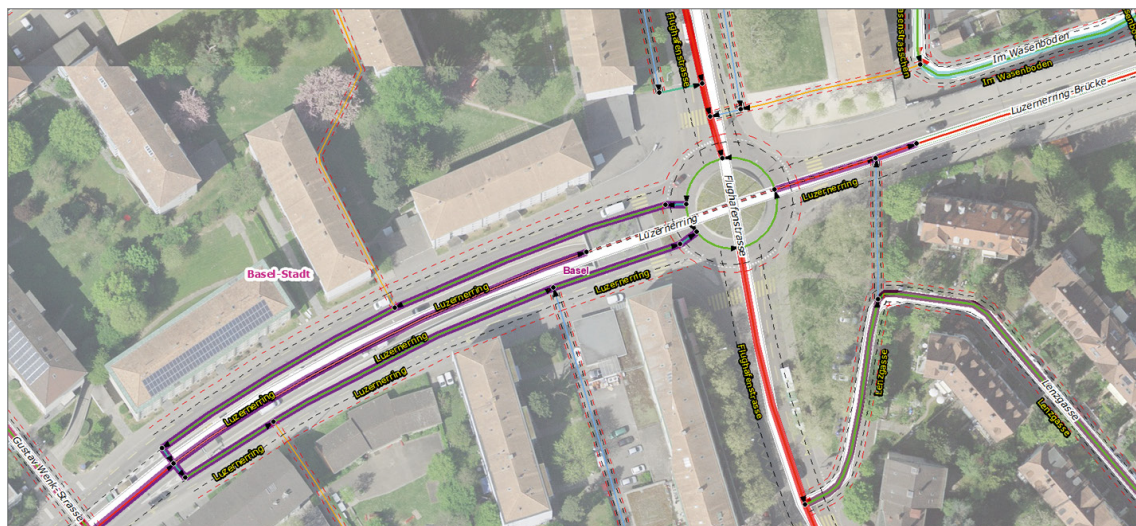


Figure 3: exemple du Swiss Map Raster 10 à Martigny



tion des adresses de bâtiments figurant à l'article 26b alinéa 1 ONGéo,

- des outils existent pour aider les cantons à exercer leur fonction de contrôle, c'est par exemple le cas du CheckGWR développé par l'OFS ou des outils développés par swisstopo pour représenter graphiquement les écarts décelés lors de l'harmonisation des données concernant les bâtiments. Ils aident les cantons à superviser la correction des écarts effectuée par les communes et les bureaux d'ingénieurs.

Les répertoires géographiques officiels doivent être utilisés au mieux. Il est important, dans cette optique, que les partenaires actuels entretiennent les meilleures relations possibles entre eux et que la collaboration soit élargie à de nouveaux acteurs.

Défis pour la poursuite du développement

swisstopo et l'OFS se sont fixés trois priorités pour la poursuite du développement des répertoires géographiques officiels et la garantie à long terme des investissements, à savoir:

1. garantir l'exploitation normale et fiable des répertoires officiels des rues et des adresses de bâtiments,
2. publier les annonces d'actualisation de données dans le délai d'une semaine et
3. accroître considérablement la qualité des données lors du traitement dans le RegBL d'une annonce concernant des rues et des adresses de bâtiments.

Les mesures suivantes ont d'ores et déjà été prises pour accroître la qualité des données:

- les communes entrent les informations à l'aide du module de saisie du RegBL désormais doté d'une fenêtre cartographique,
- la norme eCH-0129 Référencement d'objets³, qui traite des données du référencement d'objets, contient la définition normalisée des adresses de bâtiments; elle est en cours de révision, sur proposition de l'OFS et de swisstopo, pour mieux correspondre à la défini-

Grégoire Bögli, ing. géom. brev.

Géodésie et Direction fédérale des mensurations cadastrales
swisstopo, Wabern
gregoire.boegli@swisstopo.ch

Article 26b alinéa 1 ONGéo

¹ L'adresse d'un bâtiment est définie par les données suivantes:

- a. un identificateur univoque (EGAID);
- b. l'identificateur du bâtiment (EGID) et les identificateurs des entrées (EDID) conformément au Registre fédéral des bâtiments et des logements (RegBL);
- c. le numéro associé (numéro de police) conformément au droit cantonal;
- d. le nom du bâtiment, pour autant qu'il porte un nom particulier, de notoriété publique;
- e. le nom de la rue qui lui est associé conformément au répertoire officiel (art. 26a);
- f. le nom de la localité associée et son code postal issu du répertoire officiel des localités (art. 24);
- g. le nom de la commune associée et son numéro issu du répertoire officiel des communes (art. 19);
- h. la position géographique (point de référence);
- i. le statut de l'objet «adresse de bâtiment».

³ Cf. eCH-0129 Norme concernant les données Référencement d'objets - eCH E-Government Standards [https://www.ech.ch/fr/standards/60465] www.ech.ch → Recherche → «01291» → eCH-0129 v5.0

Registre des géomètres: le contrôle de la formation continue est-il judicieux ou inutilement bureaucratique?

Le règlement régissant la formation continue des ingénieurs géomètres inscrits au registre des géomètres est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2018. Il fixe les exigences minimales applicables en matière de formation continue. Le respect de l'obligation de formation continue est vérifié tous les ans via une auto-déclaration des intéressés. L'article ci-dessous vise à montrer le bien-fondé de ce contrôle et l'importance qu'il revêt pour la profession.

Les obligations professionnelles des ingénieurs géomètres sont régies à l'article 22 alinéa 1 de l'ordonnance

«La «formation continue» n'est pas qu'une obligation professionnelle, c'est aussi un impératif pour qui veut exécuter des travaux de la mensuration officielle en toute indépendance.»

Georges Caviezel, ing. géom. brev.
Président de la Commission des géomètres

concernant les ingénieurs géomètres (OGéom, RS 211.432.261). L'obligation de se former en continu et donc d'approfondir ses connaissances, ses aptitudes et ses capacités professionnelles en fait partie. Les caractéristiques (en termes d'ampleur, de forme et de contenu) de la formation continue des ingénieurs géomètres inscrits au registre des géomètres sont définies dans un règlement¹.

Selon le règlement, sont considérées comme des organes de contrôle:

- les autorités cantonales compétentes pour la surveillance des mensurations: il leur incombe de décider si un contrôle ponctuel ou régulier des personnes inscrites au registre doit être entrepris,
- la commission des géomètres: elle est en droit d'effectuer des contrôles ponctuels.

La commission des géomètres contrôle la formation continue chaque année, en novembre, par l'intermédiaire d'une auto-déclaration.

Contrôle de la formation continue 2020/2021

En vertu de l'article 2 du règlement, toute personne inscrite au registre des géomètres est tenue de consacrer un minimum de 16 heures par année civile à sa formation continue. Au vu de la situation exceptionnelle causée par la pandémie de Covid-19, la commission a décidé en 2020 de regrouper la vérification de l'obligation de formation continue pour les années 2020 et 2021 et de réduire l'exigence horaire à 20 heures. Les formations en ligne remplissant les critères figurant à l'article 3 du règlement ont été reconnues avec effet rétroactif à partir de novembre 2020.

Campagne annuelle d'auto-déclaration

354 personnes² ont été appelées à produire une auto-déclaration. La campagne a débuté à la fin du mois de novembre 2021 pour s'achever mi-février 2022:

- selon les auto-déclarations transmises, les obligations de formation continue ont été respectées par toutes les personnes inscrites au registre des géomètres à trois exceptions près:
 - deux personnes n'ont pas respecté le nombre d'heures fixé, l'une pour cause d'accident, l'autre de maladie; les justificatifs correspondants ont été demandés;
 - une procédure disciplinaire a été ouverte contre une personne pour non-respect de ses obligations de formation continue;
- 21 personnes ont demandé à être radiées du registre, la plupart d'entre elles parce qu'elles quittaient la vie professionnelle active afin de jouir de leur retraite.

Toute première exécution de contrôles aléatoires

Elle a eu lieu en mai 2022.

10 personnes ont été tirées au sort dans les conditions suivantes:

Une liste a été établie pour chaque région linguistique. Chacune d'entre elles a fait l'objet d'un classement aléatoire avec une numérotation en continu de ses entrées. Une personne indépendante a ensuite sélectionné six numéros dans la liste des personnes de langue allemande, trois dans celle des personnes de langue française et un dans celle des personnes de langue italienne.

Le tirage au sort consiste à s'en remettre au hasard pour prendre une décision. Il est généralement utilisé lorsque toute autre procédure de sélection semble arbitraire ou injuste.

Source: Wikipedia DE (traduit ici)

Les personnes tirées au sort ont été invitées à fournir la liste des manifestations de formation continue auxquelles elles ont participé en 2020 et en 2021 en y joignant les confirmations et/ou les attestations correspondantes.

¹ www.cadastre.ch/mo → Organisation → Obligations professionnelles → Formation continue

² Le règlement prévoit l'exonération de l'obligation de formation continue l'année de l'inscription initiale au registre.

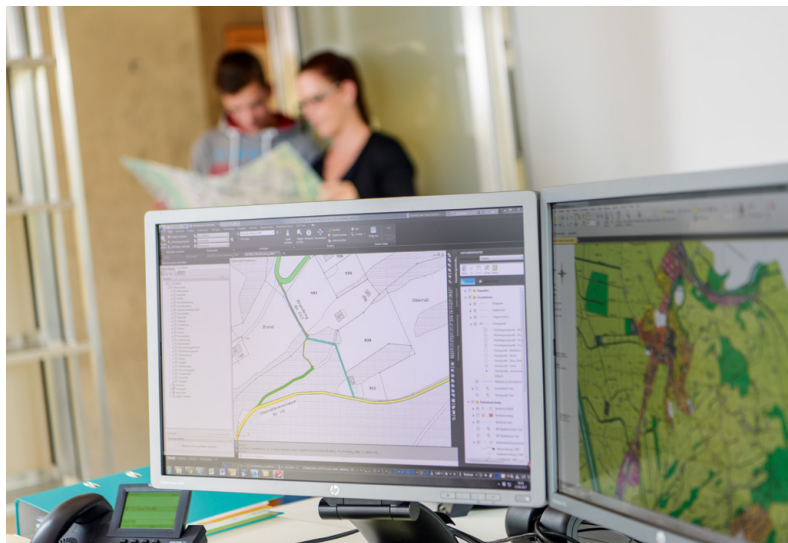


Figure: les données de la mensuration officielle – des spécialistes se mettent au service du bien commun!

Le contrôle a révélé que l'obligation de formation continue a majoritairement été satisfaite en 2020/2021. Il manquait l'une ou l'autre confirmation chez certaines personnes ou le nombre d'heures consacrées à la formation continue n'apparaissait pas toujours clairement.

Pourquoi contrôler l'obligation de formation continue?

Un mandat confié par le législateur

Le registre des géomètres a été introduit le 1^{er} juillet 2008, lorsque la nouvelle ordonnance concernant les

ingénieurs géomètres (ordonnance sur les géomètres, OGéom) (RS 211.432.261) est entrée en vigueur. Ce registre visait notamment à établir une séparation claire entre la justification de la formation, l'exercice de la profession et les mesures disciplinaires. De plus, «avec le brevet d'ingénieur géomètre et l'inscription au registre, un niveau minimal de compétences techniques et personnelles est imposé pour la mensuration officielle³».

Un droit d'inspection a été attribué à la commission des géomètres afin de vérifier et de faire respecter les obligations professionnelles liées à l'introduction du registre des géomètres (art. 23 OGéom). Différentes mesures disciplinaires sont à la disposition de la commission pour sanctionner des violations des obligations professionnelles (art. 26 OGéom).

Le registre des géomètres: transparence et garantie pour la population

Grâce au registre des géomètres, il est très facile de savoir si quelqu'un est autorisé ou non à accomplir un acte officiel donné. Il suffit de consulter la liste des personnes inscrites au registre, accessible à l'adresse www.cadastre.ch/registre.

Les personnes inscrites au registre endossent alors un rôle public et il est bon qu'il en soit ainsi: seuls les ingénieurs géomètres brevetés sont en droit de mettre à jour des plans de la mensuration officielle, donc de les modifier ou de les compléter en conséquence lorsque la situation juridique ou effective change. Ce faisant, ils modifient un élément clé, sur lequel se fondent des droits de propriété. Les documents de mutation de la propriété foncière correspondants sont des actes publics que seuls peuvent délivrer des ingénieurs géomètres titulaires du brevet fédéral inscrits au registre des géomètres.

La population doit par conséquent être en droit de penser que toute personne inscrite au registre des géomètres est à jour de ses obligations professionnelles. Il s'avère malheureusement, depuis l'introduction du règlement sur la formation continue et de l'auto-déclaration qui lui est associée, que les professionnels n'accordent pas tous l'importance qu'il faudrait à l'obligation de formation continue, certains allant jusqu'à estimer qu'elle est parfaitement inutile. Que les personnes concernées se portent préjudice à elles-mêmes – une procédure disciplinaire n'a rien d'une récompense – est une chose, mais qu'elles dégradent ainsi l'image de marque de la communauté entière des ingénieurs géomètres brevetés en est une autre, bien plus grave.

Le contrôle ne vise aucunement à harceler les ingénieurs géomètres et encore moins à faire gonfler inutilement la bureaucratie. La législation prévoit que les professionnels doivent se former en continu. Des contrôles aléatoires permettent d'assurer le respect de cette obligation par tous, afin de garantir au final, à l'ensemble de la population, que des données foncières officielles, d'un niveau de qualité élevé et d'une parfaite actualité lui soient proposées en étant saisies et mises à jour par des spécialistes dont la compétence ne souffre d'aucun doute.

Nous vous remercions d'ores et déjà de faire preuve de sincérité en remplissant votre prochaine auto-déclaration et de nous faire parvenir tous les documents requis si vous faites l'objet d'un contrôle aléatoire.

Georges Caviezel, ing. géom. brev.

Président de la commission fédérale des ingénieurs géomètres
geometerkommission@swisstopo.ch

³ Cf. § 2.5.2 Rapport explicatif Ordonnances d'exécution de la loi sur la géoinformation (LGéo) du 30 novembre 2006 (état en mai 2008)

Stratégie géoBIM swisstopo

Un nombre sans cesse croissant de géodonnées doit satisfaire aux exigences propres aux applications BIM. L'Office fédéral de topographie swisstopo a donc développé une stratégie géoBIM, dans le cadre de laquelle il a défini plusieurs champs d'action et a formulé des mesures spécifiques. Son but est d'établir des standards nationaux permettant à des données harmonisées, de qualité élevée, d'être utilisées aussi largement que est possible.

La nouvelle stratégie géoBIM est disponible au téléchargement en quatre langues:



Nous nous tenons à votre entière disposition pour répondre à vos questions et recueillir vos suggestions.

Le domaine du BIM (Building Information Modelling/ Management) évolue actuellement dans un environnement très dynamique: d'une part, le plan d'action Suisse numérique¹ a invité les Services de la construction et des immeubles (SCI) de la Confédération à planifier, construire et exploiter leurs ouvrages en BIM d'ici 2025. D'autre part, swisstopo a régulièrement des demandes de mise à disposition de géoinformations pour des processus BIM.

Les constructions sont toujours ancrées dans le monde réel, de sorte que les géodonnées sont importantes pour en représenter les alentours. Les géodonnées reproduisent le monde tel qu'il existe. Dans le document stratégique, l'acronyme géoBIM est compris dans un sens générique en désignant le recouvrement entre le BIM et les SIG (systèmes d'information géographique).

swisstopo possède un savoir-faire reconnu en matière de modélisation de géodonnées et de normalisation. swisstopo a de plus de l'expérience dans la collaboration avec les cantons et propose déjà des prestations basées sur des géodonnées telles que la préparation et l'acquisition de données pour le secteur privé. La stratégie géoBIM swisstopo vise à combiner le savoir-faire technique dans le domaine du géoBIM avec l'expérience acquise au niveau de la collaboration avec d'autres services – au profit de tous dans le pays entier.

La stratégie géoBIM s'intègre dans un ensemble plus vaste puisqu'elle s'appuie sur la stratégie suisse pour la géoinformation, la stratégie 2025 de swisstopo et la stratégie de la mensuration officielle pour les années 2020 à 2023.

La direction de swisstopo a adopté la stratégie géoBIM en avril 2022.

Les champs d'action en bref

La stratégie géoBIM comporte sept champs d'action dans lesquels swisstopo entend agir en priorité:

- *mettre à disposition des géodonnées:*
préparer et mettre à disposition des géodonnées pour leur utilisation dans des projets BIM, que ce soit sous forme de téléchargements ou via un service

- *utiliser les données BIM:*
utiliser les données BIM pour la mise à jour des géodonnées, clarifier les sources de données possibles et garantir l'homogénéité de la qualité
- *informer:*
informer au sein de swisstopo et vers l'extérieur de ce qui se passe dans le domaine géoBIM
- *apprendre et faire de la recherche:*
engranger des expériences, développer et tester des méthodes et des modèles de données
- *soutenir armasuisse Immobilier et SCI:*
les soutenir dans les domaines géoBIM et BIM
- *standardiser:*
s'engager en faveur de normes (internationales) et d'une qualité de données harmonisée afin de simplifier l'utilisation des données dans toute la Suisse
- *coordonner:*
coordonner les activités géoBIM au sein de l'administration fédérale et de swisstopo. Viser la coordination et la mise en réseau avec les cantons et d'autres activités géoBIM.

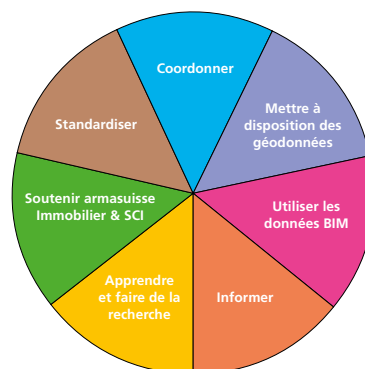


Figure: les champs d'action dans le domaine géoBIM chez swisstopo

Différentes mesures, incluses dans la stratégie géoBIM, sont prévues pour chacun de ces champs d'action. Certaines de ces mesures sont déjà très concrètes, comme le fait de proposer les géodonnées de swisstopo dans des formats compatibles avec le BIM. D'autres mesures n'en sont encore qu'au tout début de leur mise en œuvre.

Maria Klonner, Dipl.-Ing.
Géodésie et Direction fédérale des mensurations cadastrales
swisstopo, Wabern
maria.klonner@swisstopo.ch

¹ Stratégie Suisse numérique – Stratégie (digitaldialog.swiss)

Lancement du projet «Nouveau système altimétrique»

La Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du canton de Vaud (HEIG-VD), en étroite collaboration avec l'Office fédéral de topographie swisstopo, mène depuis cette année une démarche d'analyses scientifiques visant à évaluer l'opportunité, les risques ainsi que les coûts et avantages du changement de système de référence altimétrique en Suisse – le projet *swiss height system*.

Les altitudes en Suisse: où en sommes-nous?

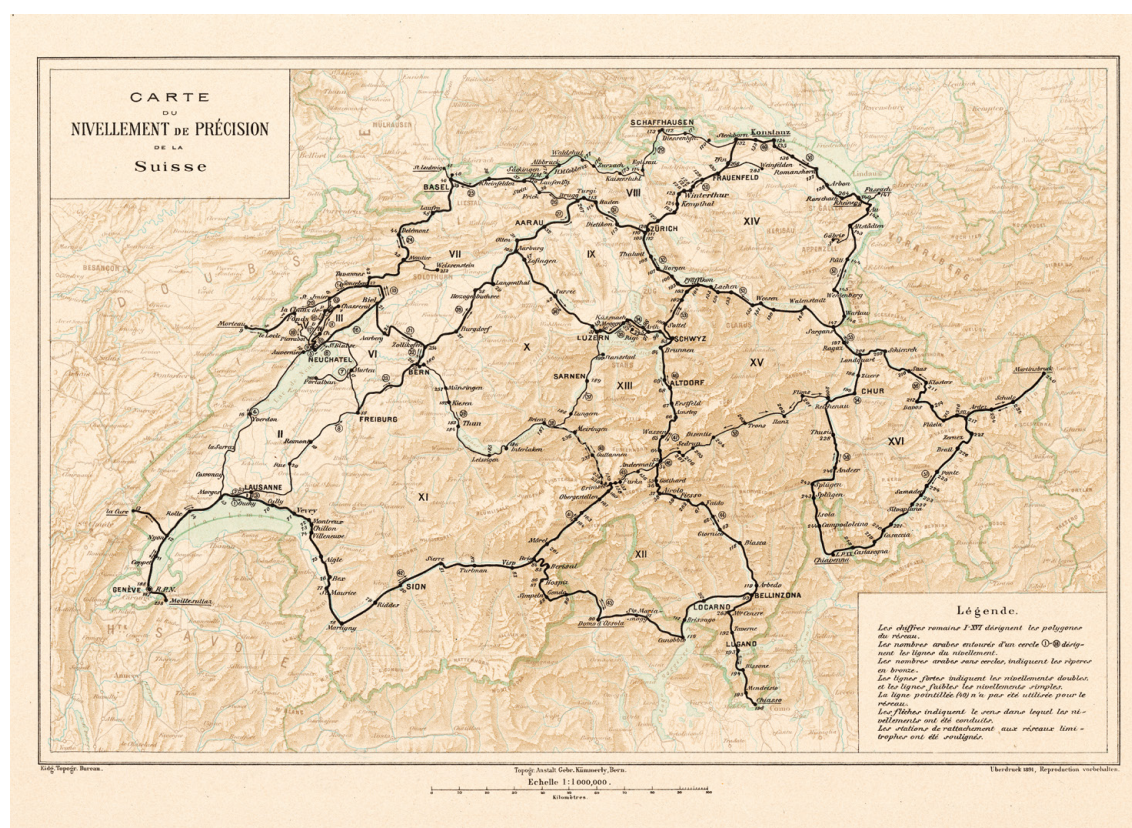
L'altitude au sens géodésique possède des composantes tant géométrique que physique. Les altitudes qui ne tiennent pas compte de la composante physique, c'est-à-dire du champ de pesanteur terrestre, sont dites géométriques. Les altitudes physiques combinent les deux aspects, géométrique et physique.

Ainsi, une mesure GPS va conduire à une altitude dite ellipsoïdale, qui est purement géométrique. Or, ce type d'altitude ne répond pas aux exigences de la pratique. Seules des altitudes dites physiques, c'est-à-dire des altitudes qui prennent en compte le champ de pesanteur terrestre, répondent à toutes les exigences pratiques et permettent de combiner des mesures qui émanent de techniques différentes, par exemple du nivellement avec des mesures GNSS.

La Suisse possède deux systèmes altimétriques:

1. *Les altitudes usuelles NFO2*, pour «Nivellement Fédéral 1902», forment le système officiel constitué des points fixes altimétriques de la mensuration nationale dont l'origine remonte au premier nivellement de précision en Suisse, mesuré entre 1860 et 1890 (fig. 1). Le point d'origine de la mesure des altitudes est le «Repère Pierre du Niton», situé en rade de Genève. Ce système d'altitude physique n'est pas rigoureux car il en résulte des altitudes qui ne sont pas univoques, qui dépendent du cheminement utilisé lors du nivellement et qui ne tiennent pas compte des mouvements verticaux de la Suisse.
2. Un *système d'altitude physique rigoureux RAN95* (cadre de référence altimétrique 1995) qui a été défini dans le cadre du projet MN95 (mensuration nationale

Figure 1: Nivellement de Précision de la Suisse [Hirsch et Plantamour 1891]



1995) de refonte de la mensuration nationale de la Suisse. RAN95 est basé sur des cotes géopotentielles et des altitudes orthométriques, mais n'a jamais été officiellement introduit. Aujourd'hui, RAN95 est le système de référence altimétrique pour des besoins scientifiques.

Au début des années 2000, le Conseil fédéral a décidé de changer de système de référence planimétrique de la mensuration officielle (MO) en adoptant le cadre de référence planimétrique MN95. Toutefois, il a renoncé à introduire le nouveau système de référence altimétrique RAN95 et a décidé de conserver le système de référence altimétrique usuel NF02 en raison d'un rapport coûts-avantages pas suffisamment établi à cette époque.

Les principales conséquences en termes de précision altimétrique à l'échelle de la Suisse du maintien de NF02 par rapport à un système rigoureux sont:

- NF02 est basé sur des altitudes usuelles dont l'erreur est de l'ordre de 1 cm par 100 m de dénivelé (facteur d'échelle),
- les mouvements verticaux de la Suisse ne sont pas considérés et conduisent à des erreurs de l'ordre de 10 à 20 cm depuis la mise en œuvre de NF02,
- les mesures sur lesquelles se base NF02 ont plus de 100 ans, ainsi, les manquements des observations de l'époque conduisent à des erreurs supplémentaires de l'ordre de 10 à 20 cm.

Toutefois, proche des lignes de nivellement, on dispose avec NF02 d'une précision relative de l'ordre du mm/km.

Aujourd'hui, un contexte bien différent

Vingt ans après la décision du Conseil fédéral, le contexte autour des altitudes a beaucoup évolué. L'utilisation du sol, du sous-sol et du sur-sol a non seulement considérablement augmenté, mais s'est également complexifiée, notamment dans les milieux bâtis denses. La gestion de la ressource du sol, toujours plus sous pression, a aussi entraîné une croissance des besoins d'intégration de la composante altimétrique dans de nombreux domaines tels que la gestion des infrastructures techniques (développement territorial, mobilité, cadastre souterrain, etc.). La modélisation 3D du territoire est aussi de plus en plus utilisée pour planifier et gérer les villes ainsi que concevoir des espaces urbains.

Avec d'une part le développement de nouvelles méthodes d'acquisition et, d'autre part, l'évolution des puissances de calcul et de stockage, le volume de géodonnées altimétriques augmente de façon exponentielle. Aujourd'hui, une voiture équipée d'un dispositif laser scanner peut rapidement acquérir une très grande

quantité de données avec une composante altimétrique sur tous les points mesurés.

Dans le domaine du géoréférencement, le changement marquant de ces trente dernières années est l'avènement des satellites de positionnement associés aux technologies GNSS. Le lancement du premier satellite de positionnement du système GPS date de 1978 et la constellation a été déclarée opérationnelle en 1995. Depuis, d'autres constellations ont été déployées (GLONASS, Beidou et Galileo) et les techniques de positionnement se sont améliorées, offrant ainsi une couverture mondiale et une précision courante proche du centimètre. De plus, les récepteurs GNSS sont largement intégrés aux nombreux objets connectés du quotidien tels que les smartphones et autres capteurs de tous types.

Ainsi, il est devenu nécessaire dans les déterminations altimétriques, de pouvoir aussi utiliser à large échelle les possibilités des technologies de navigation par satellites. Le but étant d'éviter que les géodonnées altimétriques produites à l'aide de capteurs qui se réfèrent à des systèmes rigoureux doivent être systématiquement dégradées dans le système altimétrique NF02 pour obtenir les altitudes officielles.

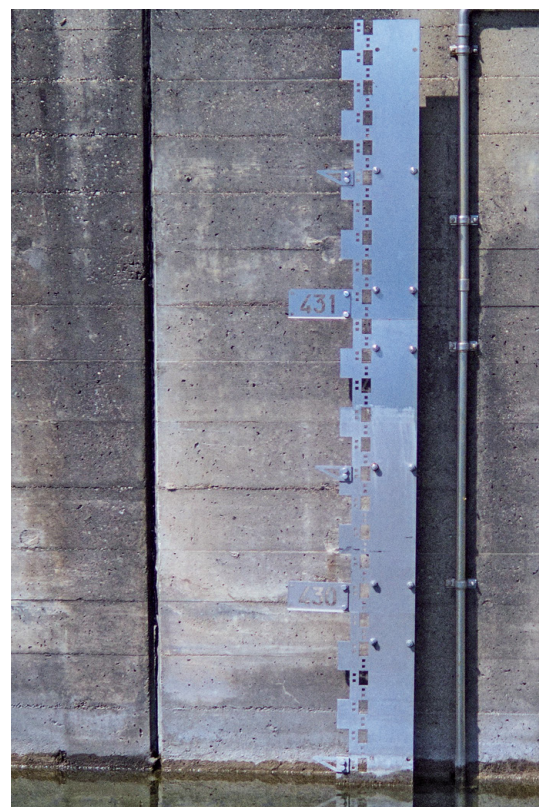


Figure 2: Echelle limnimétrique en fonction dans le cadre de la régulation des lacs du pied du Jura

En cas de maintien du système altimétrique NF02 sur le long terme, il y a un risque qu'un système de référence altimétrique rigoureux «scientifique» s'impose de facto par la pratique et que le système NF02 ne soit utilisé que pour des aspects administratifs et légaux. Il en résulterait alors pour les utilisateurs la gestion de deux systèmes de références altimétriques en parallèle, non forcément coordonnés au niveau national.

De plus, il est prévisible que la précision du système actuel NF02 continue à se dégrader. Des inconsistances lors de la combinaison de différents types de mesures, comme des mesures GNSS et des mesures de nivellement, risquent de survenir de plus en plus fréquemment. En conséquence, des adaptations locales pourraient devenir nécessaires, nous renvoyant ainsi à l'état d'avant l'introduction d'un système de référence altimétrique fédéral.

Toutes ces raisons ont conduit au lancement du projet *swiss height system*.

Périmètre du projet *swiss height system*

Le projet comprend deux volets:

1. La HEIG-VD s'occupe principalement de la conduite générale du projet et de la communication, et elle réalise les études des aspects administratifs, organisationnels et légaux ainsi que des conséquences techniques et économiques d'un changement éventuel de système de référence altimétrique.
2. L'Office fédéral de topographie (swisstopo) traite parallèlement la définition scientifique d'un nouveau système de référence altimétrique durable et compatible avec les systèmes européens et mondiaux, ainsi que le développement d'une transformation altimétrique vers le nouveau système, y compris une estimation de la précision de la transformation.

Le groupe de travail swisstopo est en phase final de la rédaction d'un premier rapport intitulé «Etude sur la modernisation du système et du cadre de référence altimétrique de la Suisse» qui fait état des bases existantes en matière de système de référence altimétrique ainsi que d'une comparaison internationale.

De plus, ce projet constitue une magnifique opportunité d'améliorer le modèle suisse du géoïde.

Défis: sensibilisation des utilisateurs d'informations altimétriques

Dans ses objectifs de communication, le projet doit relever le défi majeur de sensibiliser un large panel d'utilisateurs d'informations altimétriques à la nécessité de disposer d'un nouveau système de référence altimétrique

rigoureux. Pour réaliser cet objectif, plusieurs moyens seront mis en place selon des publics cibles différents, au travers de vidéos, d'articles, de rapports techniques et de démarches participatives. Les vidéos de sensibilisation ont comme objectifs de mettre en évidence les problématiques concrètes du système altimétrique actuel, de rappeler les principales bases de la définition de l'altitude, d'informer sur les grandes lignes du projet et de présenter une vision prospective au travers d'interviews de personnalités scientifiques reconnues dans ce domaine.

Pour les personnes intéressées, deux vidéos ont été réalisées et sont disponibles sur le site internet du projet, à savoir:

- une vidéo sur les motivations du projet *swiss height system*
(<https://swiss-height-system.heig-vd.ch/video1-FR/>),
- une vidéo sur la définition de la notion d'altitude
(<https://swiss-height-system.heig-vd.ch/video2-FR/>).

Un changement de système de référence au niveau d'un pays, qu'il soit planimétrique ou altimétrique, est une opération lourde et longue à mettre en place. Ainsi, un consensus associant les professionnels de la géomatique et les principaux utilisateurs des géodonnées est indispensable au succès d'une telle opération. De plus, contrairement au changement de système de référence planimétrique, il y a lieu d'être conscient que pour les informations altimétriques, il ne sera pas possible d'introduire un décalage d'un ou plusieurs milliers, respectivement millions, de mètres pour différencier les altitudes¹ entre le système de référence altimétrique actuel et le nouveau. Il sera donc primordial de bien documenter les références des altitudes dans les bases de données et, lorsque cela est nécessaire, d'adopter une convention de notation.

Enquête nationale sur les informations altimétriques existantes

Une enquête sur les informations altimétriques existantes en Suisse vient d'être lancée, visant principalement à établir un inventaire représentatif et fiable des informations altimétriques analogiques et numériques en Suisse qui présentent des défis de gestion et de conversion importants pour la suite du projet.

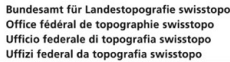
¹ Lors du passage de MN03 à MN95, afin de pouvoir distinguer les systèmes de référence planimétrique, les coordonnées à 6 chiffres de MN03 ont été précédées d'un septième chiffre pour identifier une coordonnée MN95: Dans la direction nord-sud, il s'agit d'un 1, dans la direction ouest-est d'un 2.



HEIG-VD
Institut
d'ingénierie
du territoire



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Office fédéral de topographie swisstopo
Ufficio federale di topografia swisstopo
Uffiz federal da topografia swisstopo

Inventaire des produits altimétriques

Le but de cet inventaire est de définir l'ensemble des produits altimétriques analogiques et numériques gérés et mis à jour dans votre organisation.

Pour chacun des produits, nous vous demanderons de renseigner les caractéristiques suivantes:

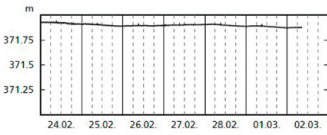
- Format
- Cadre de référence planimétrique
- Cadre de référence altimétrique
- Volume de données
- Précision moyenne altimétrique
- Mise à jour
- Mode de gestion

Voici une liste non exhaustive de produits contenant des informations altimétriques que votre organisation pourrait gérer.

Informations altimétriques que l'on trouve sur des plans ou dans des textes liés à des lois et règlements de droit public ou privé.

- loi / règlement
- convention administrative / spécifique
- plan d'affectation et son règlement
- plan d'aménagement
- servitude





Séries de cotes altimétriques dans le temps, sous forme analogique ou numérique.

- niveau d'un lac
- niveau d'une rivière
- niveau de la nappe phréatique

Jeux de géodonnées altimétriques divers et systèmes d'information géographique en trois dimensions (3D).

- point fixe
- nuage de points
- modèle numérique de terrain
- modèle numérique de surface
- modèle de Ville
- modèle du paysage
- infrastructure de transport
- cadastre souterrain

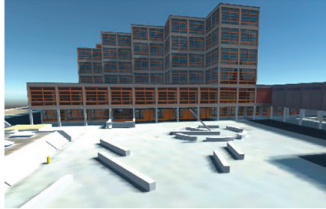


Figure 3: Extrait du questionnaire sur les informations altimétriques existantes en Suisse

Pour obtenir un inventaire le plus exhaustif possible, le questionnaire, disponible en allemand, français et italien, a été envoyé à travers toute la Suisse aux organisations et particuliers qui couvrent les principaux gestionnaires et utilisateurs d'informations altimétriques dans des fonctions diverses (autorités, administrations publiques, gestionnaires du territoire et d'infrastructures techniques les plus diverses, planificateurs, bureaux d'ingénieurs, etc.).

Cette enquête permet également de récolter les impressions des utilisateurs sur les difficultés spécifiques qu'ils rencontreront avec leurs informations altimétriques en cas de changement de système de référence altimétrique.

Les résultats de cette enquête serviront de bases indispensables aux différentes analyses et études techniques et économiques du projet *swiss height system*, tout particulièrement pour l'étude coûts-avantages d'un changement de système de référence altimétrique sur l'ensemble de la Suisse.

Vision et stratégie du nouveau cadre de référence altimétrique de la Suisse

L'étude sur la modernisation du système et du cadre de référence altimétrique de la Suisse, les résultats de l'enquête ainsi que les quelques démarches de sensibilisation aux problématiques des altitudes constituent les premières étapes de ce projet. Ensuite, il sera établi le concept portant sur «la vision et la stratégie du nouveau cadre de référence altimétrique de la Suisse» qui comprendra les définitions des principales options du nouveau système de référence altimétrique ainsi que la stratégie de transformation et de gestion des informations altimétriques dans le nouveau système. Le rapport qui en résultera fera l'objet de diverses consultations avant le lancement des analyses et études précitées prévues dans le contexte du projet *swiss height system*.

L'équipe de projet reste volontiers à disposition pour traiter vos commentaires, propositions et situations spécifiques. Elle peut être atteinte à l'adresse: swiss_height_system@heig-vg.ch.

Plus d'informations:
<https://swiss-height-system.heig-vg.ch>

Elisa Borlat, Bachelor of Science HES-SO en Géomatique
Collaboratrice R&D HES
HEIG-VD, Yverdon-les-Bains
elisa.borlat@heig-vg.ch

Prof. Sébastien Guillaume
Géodésie, méthodes d'estimation et GNSS
HEIG-VD, Yverdon-les-Bains
sebastien.guillaume@heig-vg.ch

Prof. Yves Deillon
Mensuration officielle
HEIG-VD, Yverdon-les-Bains
yves.deillon@heig-vg.ch

Permaliens vers les vidéos en français

swiss height system (heig-vg.ch)
<https://swiss-height-system.heig-vg.ch/>
<https://swiss-height-system.heig-vg.ch/video1-FR/>
<https://swiss-height-system.heig-vg.ch/video2-FR/>

La feuille de route du réseau des transports CH

Le «Réseau des transports CH», un projet clé de l'Office fédéral de topographie swisstopo visant à interconnecter les données sur les transports et la mobilité, entre dans sa phase de réalisation. La mise en place du système, des données de base, de l'organisation et des règles applicables va s'effectuer progressivement, dans le respect du concept développé.

Des données numériques concernant le réseau et l'infrastructure des transports en Suisse existent au sein des organisations les plus diverses. Il est toutefois fréquent qu'elles ne soient pas harmonisées entre elles, si bien qu'il est difficile voire impossible de les associer les unes aux autres. C'est la raison pour laquelle le projet «Réseau des transports CH» a été lancé il y a quelques années. Il vise à proposer une base de géodonnées, numérique et homogène, de l'ensemble du système des transports en Suisse ainsi qu'un système central destiné à référencer et à interconnecter dans l'espace les données les plus diverses du réseau. Avec ce système, la solution proposée aux utilisateurs leur permet de combiner leurs propres données sur les transports et la mobilité avec celles de tiers. Le concept développé à cette fin a atteint sa pleine maturité et sa faisabilité a été démontrée par plusieurs preuves de concept (proof of concept) à différents stades (conception, phase pilote). Le Conseil fédéral a mandaté l'Office fédéral de topographie swisstopo en février 2022 pour qu'il réalise le «Réseau des transports CH».

Lancement de la phase de réalisation

Elaboré à la fin de la phase de conception, le concept de réalisation prescrit en premier lieu les modalités de mise en place, dans les années à venir, d'une base de données de grande qualité et des processus permettant une exploitation efficace. De plus, pour assurer une conservation efficace et performante des données et garantir leur mise à disposition tout comme celle des services, les systèmes adéquats doivent aussi être définis et l'exploitation doit être organisée en conséquence. Ces différents éléments vont être mis en place progressivement et de façon itérative dans les trois prochaines années.

Mise en place progressive

Le «Réseau des transports CH» est un projet d'interface dont la réussite est conditionnée par l'ampleur du soutien qui lui est accordé. Les acteurs d'importance du secteur des transports et de la mobilité doivent être intégrés très tôt à son développement. C'est pourquoi les exigences des intervenants les plus divers ont été recueillies dès le début du projet et prises en compte dans le concept. La phase de réalisation obéit à la même logique et

prévoit elle aussi une approche en partenariat. Une mise en place progressive permet de publier des produits petit à petit et de proposer peu à peu des applications opérationnelles avec des acteurs externes. D'autres utilisateurs potentiels peuvent alors se préparer au système et faire part de leurs exigences complémentaires envers le «Réseau des transports CH».

Exploitation future

L'organisation de l'exploitation du «Réseau des transports CH» doit reposer sur une base légale, d'où la mise en consultation, parallèlement à la conception technique, de la loi fédérale concernant l'infrastructure des données sur la mobilité (LIDMo), placée sous la responsabilité de l'Office fédéral des transports (OFT). Ce projet de loi régit les modalités d'organisation et d'exploitation du «Réseau des transports CH» au sein de la future infrastructure des données sur la mobilité (IDMo).

L'exploitation pourra démarrer dès que cette loi fédérale sera entrée en vigueur. La voie sera alors parfaitement libre pour une utilisation plus souple, plus intelligente, plus durable et donc plus efficace du système de mobilité suisse grâce à l'interconnexion des données sur les transports et la mobilité.

Fabian Kunz, MSc en géographie
Chef du projet Réseau des transports CH
swisstopo, Wabern
fabian.kunz@swisstopo.ch



Figure: l'interconnexion de représentations numériques différentes peut se révéler plus complexe que les voies de communication elles-mêmes. «Réseau des transports CH» propose une approche innovante pour y remédier.

Informations complémentaires:

- Dossier Web «Réseau des transports CH»: www.swisstopo.ch/rtch
- Données en réseau pour un système de mobilité efficient: <https://www.bav.admin.ch/bav/fr/home/themes-generaux/mmm.html>
- Communiqué de presse portant sur la décision du Conseil fédéral du 2 février 2022: <https://www.bav.admin.ch/bav/fr/home/publications/communiques-de-presse.msg-id-87009.html>

Circulaires et Express: dernières publications

Circulaires

qui apportent des précisions importantes relatives à des prescriptions juridiques applicables à l'échelon national.

Depuis la dernière édition du «cadastre», aucune circulaire n'a été publiée.

Express

qui donnent des informations générales ou qui accompagnent des enquêtes

Date	Thème
05.04.2022	MO-Express 2022/05 Fiches signalétiques PF2
31.05.2022	Cadastre RDPPF Express 2022/01 Enquête «Pièces jointes requises pour les demandes de construction et les opérations foncières»

- Mensuration officielle
- Cadastre RDPPF

Ces documents peuvent être téléchargés sur le portail www.cadastre.ch/mo →

Aspects juridiques & publications
ou

www.cadastre.ch/rdppf →
Aspects juridiques & publications

Géodésie et Direction fédérale des
mensurations cadastrales
swisstopo, Wabern

Mensuration officielle: Manifestation d'information publique du 21 septembre 2022



Mensuration Officielle
Suisse

Mensuration Officielle Suisse: à grands pas vers l'avenir

La mensuration officielle va connaître des évolutions importantes. Les zones non mesurées sont en constante diminution et la quantité de données juridiquement valables ne cesse d'augmenter. Mais des adaptations sont nécessaires en raison des importants progrès techniques et de l'évolution des besoins. Les mots clés à cet égard: Actualité, flexibilité et numérisation complète des processus et de l'environnement.

La journée donnera un aperçu approfondi du nouveau modèle de données de la mensuration officielle DM.flex ainsi que des modifications des bases légales et présentera les résultats des consultations et des mises en consultation. Elle présente également les étapes à venir.

La manifestation d'informations aura lieu le

Mercredi 21 septembre 2022, de 9 h 30 à 16 h

Hôtel National, Hirschengraben 24, Berne
(5 min. à pied depuis la gare)

Tous les détails de la manifestation – informations sur l'inscription ainsi que le programme – se trouvent sur www.cadastre.ch/mo.

Géodésie et Direction fédérale des
mensurations cadastrales

swisstopo, Wabern
vermessung@swisstopo.ch

**Cette formation continue pour
les ingénieurs géomètres** dans
le cadre de leurs obligations profes-
sionnelles (art. 22, Ogéom) est
recommandée par la Commission
fédérale des ingénieurs géomètres



Cadastre RDPPF: Manifestation d'information publique du 2 novembre 2022



«Compléter le cadastre RDPPF par des restrictions contraignantes pour les autorités?»

Tel est le titre de la manifestation d'information publique de cette année, relative au cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière (cadastre RDPPF).

Elle se déroulera le

Mercredi 2 novembre 2022, de 9 h 15 à 16 h

au centre Welle7, Schanzenstrasse 5 à Berne
(accès direct depuis la gare)

Outre les restrictions à la propriété foncière relevant du droit privé et du droit public, les organes chargés de délivrer les permis de construire connaissent aussi des restrictions dites contraignantes pour les autorités. Ces restrictions doivent-elles être intégrées dans le cadastre RDPPF? Ou est-il plus judicieux de créer ou d'utiliser un autre instrument? Quelles sont les questions juridiques qui se posent? Quelles sont les conditions nécessaires à la mise en œuvre? Que peut-on mettre à disposition du public de manière simple sous le terme d'informations foncières? Comment gérer les modifications en cours?

Un riche échange d'expériences sera enfin garanti avec les ateliers (workshops). Tous les détails relatifs à la manifestation seront disponibles dès le mois de septembre sur www.cadastre.ch/rdppf.

Géodésie et Direction fédérale des
mensurations cadastrales

swisstopo, Wabern
mensuration@swisstopo.ch

Cette formation continue pour les ingénieurs géomètres dans le cadre de leurs obligations professionnelles (art. 22, Ogéom) est recommandée par la Commission fédérale des ingénieurs géomètres





Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de la défense,
de la protection de la population et des sports DDPS
Office fédéral de topographie swisstopo