

**Zeitschrift:** Cadastre : revue spécialisée consacrée au cadastre suisse  
**Herausgeber:** Office fédéral de topographie swisstopo  
**Band:** - (2012)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Géoservices d'ampleur nationale des cantons et des communes  
**Autor:** Kottmann, Dominic  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-871555>

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 10.04.2026

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

# Géoservices d'ampleur nationale des cantons et des communes

■ Pour la Suisse, la géoinformation constitue un élément d'infrastructure essentiel dont l'importance sera bientôt comparable à celle des réseaux de transport, de communication ou encore d'approvisionnement en énergie et en eau. Il s'agit d'un rouage primordial de l'économie et d'un bien de premier ordre du point de vue politique et socioéconomique. Et pour qu'un accès aisé et financièrement avantageux à une offre optimale en géoinformations puisse être garanti, une infrastructure nationale de données géographiques (INDG) est actuellement mise en place en tenant compte des principes politiques qui régissent notre pays (fédéralisme, principe de légalité, subsidiarité).

## La géoinformation, un bien de premier ordre

Aujourd'hui, de nombreuses décisions de nature politique, économique et sociale seraient bien plus difficiles à prendre en l'absence de géoinformations. Ces dernières sont devenues indispensables pour la modélisation et l'analyse des interdépendances dans le temps et dans l'espace de processus naturels qui sont par ailleurs marqués par l'action de l'homme sur les terres qu'il occupe. Ainsi, la stratégie fédérale pour l'information géographique a été approuvée par le Conseil fédéral en 2001, dans le but de garantir, à terme, un accès simplifié et à prix modique à l'information géographique pour toute personne intéressée. Il s'agissait alors d'accroître la disponibilité de géoinformations de qualité élevée et de contribuer ce faisant à la croissance économique, à l'amélioration de l'environnement, au développement durable et au progrès social. Cette stratégie a été concrétisée par l'élaboration de bases légales qui s'en est suivie.<sup>1</sup>

## Bases légales de la géoinformation

Les lois sur la géoinformation édictées par la Confédération, les cantons et les communes exigent actuellement que des informations spatiales parfaitement à jour concernant leurs territoires respectifs soient disponibles rapidement, durablement et au niveau de qualité adéquat. Les informations spatiales doivent par ailleurs être harmonisées et utilisables simplement. Des exigences en découlent pour les infrastructures de géoinformation d'ampleur nationale, cantonale et communale. Les géoservices jouent un rôle essentiel dans ce cadre et leur interconnexion permet de proposer des géoservices thématiques sur l'intégralité du territoire suisse. C'est dans cette optique que des géoservices unifiés et harmonisés doivent être proposés pour les géodonnées de base relevant du droit fédéral, de niveaux d'autorisation d'accès A (accès public) et B (accès partiellement public), pour lesquelles les cantons et les communes sont compétents. Les géodonnées de base englobent l'intégralité des géoinformations répertoriées dans le catalogue figurant en annexe de l'ordonnance sur la

géoinformation<sup>2</sup>. A titre d'exemple, les cantons et les communes assument la responsabilité des géodonnées de base de la mensuration officielle, du cadastre des sites pollués, des surfaces agricoles cultivées ou des données de protection des eaux.

## Qu'appelle-t-on géoservices et pourquoi les utilise-t-on?

Un géoservice permet l'utilisation interactive, à base Internet, de données géoréférencées. Un géoportail ou SIG client constitue l'interface entre l'utilisateur et le géoservice et permet donc une obtention ciblée d'informations à partir de tels services. Selon la loi fédérale sur la géoinformation<sup>3</sup>, les géoservices sont des applications aptes à être mises en réseau et simplifiant l'utilisation des géodonnées par des prestations de service informatisées y donnant accès sous une forme structurée.

### Pourquoi utilise-t-on des géoservices?

- Les maîtres des données obtiennent ou conservent le contrôle de l'utilisation et de la mise à jour des données et des services
- Les redondances dans la conservation des données peuvent être réduites
- Les géoservices peuvent être interconnectés et combinés entre eux
- L'actualité des données peut être garantie
- L'utilisation des géoservices est indépendante de toute localisation, si bien qu'elle est également possible sur des équipements mobiles
- Les géoservices encouragent l'interopérabilité
- Les géoservices peuvent être mis à la disposition d'un large public
- Les géoservices permettent le crowdsourcing (externalisation ouverte)
- Les géoservices ouvrent de nouvelles possibilités pour l'optimisation de processus
- Les géoservices encouragent l'innovation et créent une valeur ajoutée
- ...

<sup>1</sup> Moreni, C.; cf. aussi Riedo, M.; Golay, F.; Najjar, C.; Giger C. (2003): Etude préliminaire au projet e-geo.ch – Aspects organisationnels et techniques. Editeurs: COSIG, Laboratoire de systèmes d'information géographique (EPFL) et Geoinformation Technologies Group ETHZ, Suisse.

<sup>2</sup> OGéo, ordonnance sur la géoinformation, RS 510.620

<sup>3</sup> Loi fédérale sur la géoinformation (loi sur la géoinformation, LGéo), RS 510.62

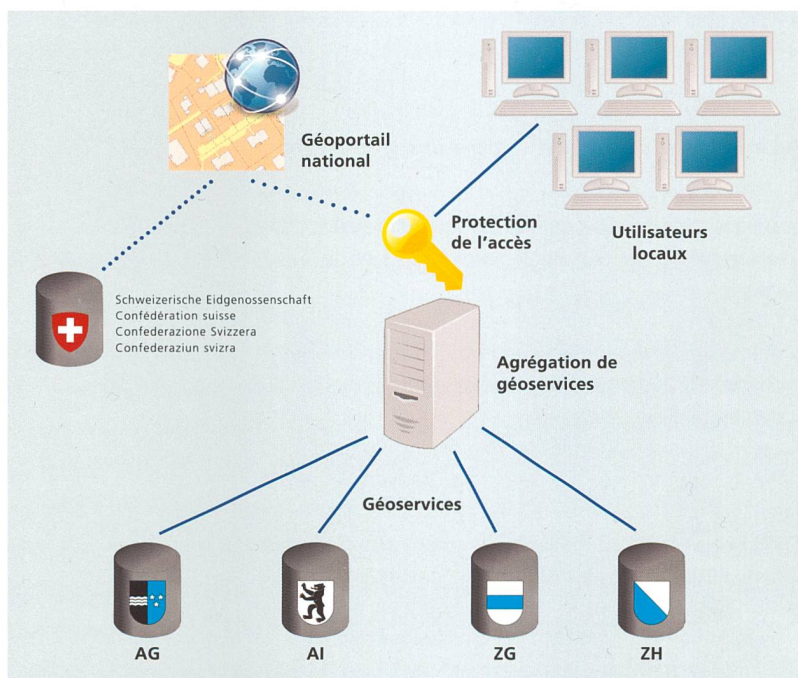


Figure 1: INDG – un géoservice unifié et harmonisé fournit des informations spatiales issues de tous les cantons ou de toutes les communes de Suisse et portant sur un thème donné.

Selon l'OGéo, les géoservices peuvent prendre les formes suivantes:

- services de consultation
- services de téléchargement
- services de recherche
- services de transformation

#### Mise en place de l'INDG<sup>4</sup>

Des activités visant à la mise en place d'une INDG ont été lancées dans le cadre d'e-geo.ch. La CIGEO<sup>5</sup> coordonne la mise en place de l'INDG au niveau des cantons et des communes dans le cadre du projet d'unification des géoservices harmonisés. Cette unification constitue une condition importante dans l'optique de la mise en place et de l'exploitation du géoportail national et exerce une influence décisive sur la mise en oeuvre de l'INDG. Tant dans sa conception qu'au niveau de ses méthodes, l'unification des géoservices harmonisés tient compte des principes politiques régissant la Suisse (fédéralisme, principe de légalité, subsidiarité) et permettra d'étendre le géoportail national de manière ciblée et financièrement avantageuse dans le futur.<sup>6</sup>

Le géoportail national est en cours de constitution. A terme, il sera en mesure d'intégrer un géoservice unifié et harmonisé par thème. En règle générale, ce géoservice thématique fournira des géoinformations issues de tous les cantons ou de toutes les communes de façon à couvrir l'intégralité du territoire suisse. Les premiers géoservices d'ampleur nationale des cantons ainsi

#### Unification des géoservices harmonisés:

- L'agrégation de géoservices est le nouveau moyen, financièrement optimal, choisi par les cantons et les communes pour réunir à l'échelle suisse des géodonnées relevant de leur compétence.
- Avec la mise en oeuvre d'une infrastructure nationale de données géographiques (INDG), ces services peuvent être utilisés directement, sur un poste de travail, ou via un géoportail.
- Avec ces géoservices, une offre optimale est proposée aux clients issus de l'administration et du secteur privé.
- Les géoservices agrégés génèrent un bénéfice pour l'économie nationale et peuvent contribuer à la croissance économique.

que leurs propriétés sont consultables à l'adresse [www.geodienste.ch](http://www.geodienste.ch) sur le «portail suisse des géoservices harmonisés des cantons».

#### Agrégation des géoservices

Dans le cadre du projet d'unification des géoservices harmonisés, la CIGEO exploite une infrastructure d'agrégation centralisée, proposant des services de consultation sous la forme aussi bien de services cartographiques web (WMS, Web Map Services) que de services cartographiques mosaïqués (WMTS, Web Map Tile Services). Ces derniers garantissent des temps de réponse courts et accroissent ainsi la disponibilité. Actuellement, l'agrégation de services d'entités géographiques (WFS, Web Feature Services) est en cours de développement. Elle permettra de proposer une offre de services de recherche et de téléchargement d'ampleur nationale. Il s'agit, pour tous les géoservices mentionnés, de normes ouvertes de l'OGC (Open Geospatial Consortium), établies dans une optique d'interopérabilité. La mise en place d'une telle solution pour l'unification des géoservices harmonisés doit apporter un soutien optimal à notre système fédéraliste et décentralisé, grâce à une gestion répartie des données. Elle constitue également une contribution importante des cantons et des communes à l'infrastructure nationale de données géographiques (INDG) et donc au géoportail national. Le système de l'unification des géoservices harmonisés via une infrastructure d'agrégation est source d'avantages essentiels pour les fournisseurs mais aussi pour les destinataires des informations. L'harmonisation des données lors de leur présentation est automatisée, si bien que les actualisations effectuées par les maîtres des données sont directement visibles dans le WMS pour l'utilisateur final. Le «Tile-Cache» pour la généra-

<sup>4</sup> Cf. aussi: Baumann, R.; Kalberer, P.; Rischatsch, D.; Spälti, K. (2011): Vereinen harmonisierter Geodienste – Ein Beitrag der Kantone und Gemeinden für den Aufbau der nationalen Geodateninfrastruktur und für das nationale Geoportail. Version 1.1. Suisse.

<sup>5</sup> CIGEO: Coordination intercantonale des géoinformations

<sup>6</sup> Cf. aussi: Giger, Ch.; Loidold, M. (2009): Konzept Nationale Geoportail der Schweiz. Editeur: e-geo.ch.

tion du WMTS est reproduit dans l'infrastructure d'agrégation au moyen d'un processus d'actualisation efficace. Cela permet aux utilisateurs finaux d'obtenir des WMTS quasiment actuels pour tous les cantons et les infrastructures des fournisseurs d'informations ne sont sollicitées, de manière intelligente et efficace, que durant la procédure d'actualisation. L'agrégation de géoservices est donc le nouveau moyen, financièrement optimal, permettant aux cantons et aux communes de réunir les géodonnées de base relevant de leur responsabilité. Ce faisant, une offre optimale peut être proposée aux clients issus de l'administration et du secteur privé.

### Agrégation: les composants du système

Un agrégateur réunit les géoservices des maîtres des données sur la base d'un masque spatial et d'une configuration. Des paramètres peuvent être définis dans la configuration de l'agrégateur, relatifs à la réunion des WMS des différents maîtres de données. En cas de besoin, cela permet aussi l'agrégation de géoservices n'ayant pas (encore) été générés sur la base d'un modèle de géodonnées harmonisé. La définition de la sortie dans le fichier de configuration permet ainsi de produire des géoservices harmonisés et unifiés, pouvant être directement intégrés par des SIG clients locaux. «MapCache» est une interface de serveur permettant la création d'un «Tile-Cache» pour l'ensemble des couches définies dans l'agrégateur pour la sortie. L'in-

terface génère ainsi un WMTS performant qui sera présenté à l'avenir sur le portail suisse des géoservices harmonisés des cantons et sur le géoportail national.

### Administration et utilisation des géoservices

Un outil d'administration profilé, convivial, multilingue et à base Internet doit permettre aux maîtres des données de garder le contrôle des géoservices et de leur utilisation.

- Chaque maître de données peut gérer ses géoservices thématiques via une application à base Internet et donner son feu vert à la consultation en fonction du demandeur considéré.
- Les maîtres des données ont un droit de regard sur l'utilisation de leurs géoservices et peuvent la contrôler.
- Via cette plateforme, l'utilisation peut être restreinte dans l'espace (en l'interdisant par exemple pour certains cantons), dans le temps (par le biais de la durée de commande minimale fixée par les cantons), par thèmes et par types (par exemple WMS ou WMTS). L'utilisateur final se voit attribuer un URL par thème, qu'il peut alors intégrer dans un SIG pour y agréger le géoservice.
- Les maîtres des données peuvent et doivent veiller eux-mêmes à la parfaite actualité des «Tile Caches» de leurs géoservices ou d'éventuelles géodonnées dans l'infrastructure d'agrégation.
- En cas de dysfonctionnements de leurs géoservices,

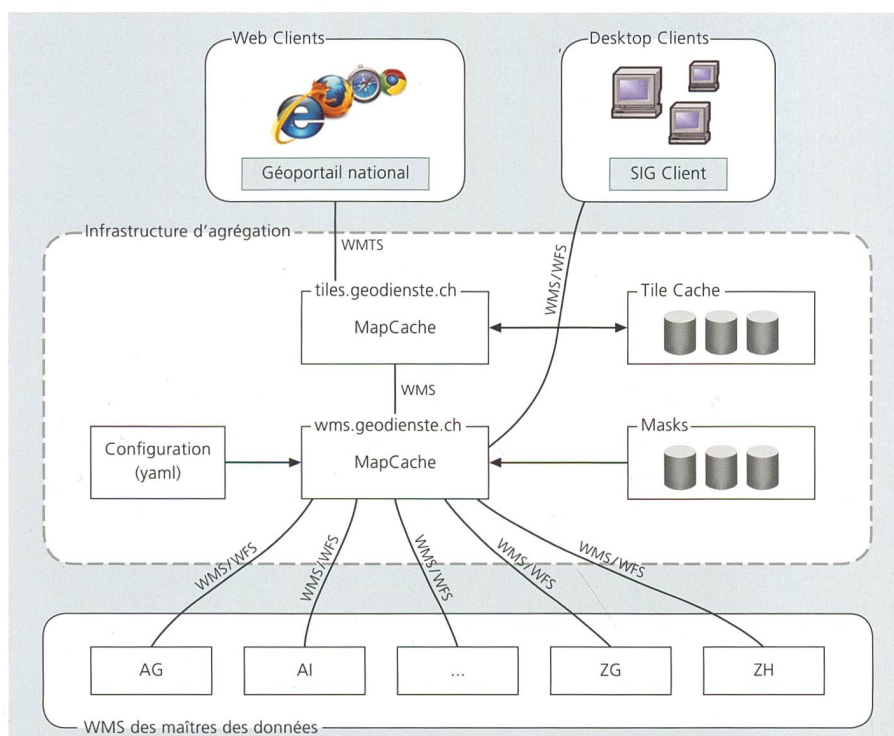


Figure 2: les composants du système: le système d'unification des géoservices harmonisés comprend trois composants principaux - les clients, l'infrastructure d'agrégation et les géoservices des maîtres des données (cantons, communes et Principauté du Liechtenstein)

les maîtres des données sont informés des messages d'erreur délivrés par une procédure d'avertissement automatique. Ils sont alors tenus de remédier sans délai aux problèmes survenus.

### Publication sur le géoportail national

A l'avenir, les géoservices des cantons harmonisés à l'échelle du pays seront consultables sous forme de WMTS sur le géoportail national. Ce dernier remplira les fonctions modernes assurées par les visualiseurs de cartes actuels. Les géoservices doivent ainsi pouvoir être visualisés et combinés. En outre, les fonctions usuelles de recherche et de localisation doivent être proposées conjointement à la possibilité d'une impression.

### WFS

Des services de recherche et de téléchargement d'ampleur nationale devront être proposés à l'avenir sur la base d'une agrégation de WFS. Cette agrégation s'accompagnera par ailleurs d'un grand nombre d'avantages et de possibilités techniques, parmi lesquels:

- *Délestage des infrastructures cantonales*: une agrégation de WFS permet de réduire considérablement les quantités de données à transférer des infrastructures cantonales à l'infrastructure d'agrégation, pour autant qu'il ne s'agisse plus de données d'images et que les données puissent en outre être transférées sous une forme compressée.
- *Performance*: les géoservices harmonisés unifiés (WMS et WMTS) peuvent être générés directement dans l'infrastructure d'agrégation à partir des WFS agrégés. Ainsi, les WMS pourraient aussi être proposés en cas de défaillance d'infrastructures de maîtres de données, comme c'est le cas pour les WMTS.
- *Agrégation & actualité automatisées*: il sera possible pour les WFS, sur le modèle de ce qui l'est pour les WMS et les WMTS, de configurer et d'automatiser l'agrégation et de l'associer à une interface d'actualisation. Les maîtres des données pourront ainsi planifier et lancer simplement des actualisations, comme ils le peuvent déjà pour les WMTS. Autrement dit, des géoservices parfaitement actuels pourront aussi être proposés dans le cas d'une agrégation de WFS.
- *Représentation unifiée et unique*: la représentation des données peut être directement élaborée et définie dans l'infrastructure d'agrégation. Les cantons et la Principauté du Liechtenstein n'auraient donc pas à mettre en oeuvre les modèles de représentation pour chaque thème. La définition unique de la représentation dans l'infrastructure d'agrégation permettra en outre de garantir des géoservices harmonisés à 100 % du point de vue optique, pour autant que les données soient correctement et intégralement modélisées.

- *Intégration des géoservices dans des projets nationaux et intercantonaux*: l'agrégation de WFS est la condition sine qua non pour pouvoir satisfaire aux exigences de projets d'ampleur nationale tels qu'eGRIS ou GADES. Les cantons se verront donc offrir la possibilité de participer à ces projets via l'infrastructure d'agrégation et seront en mesure de superviser l'utilisation et la gestion de leurs géoservices en toute indépendance.

### Perspectives

Si l'infrastructure d'agrégation continue à se développer sur le plan technique, les travaux liés à l'harmonisation des géodonnées de base (ainsi qu'à celle des modèles de données et de représentation associés) progressent eux aussi. Ainsi, d'autres géoservices pour des géodonnées de base de niveaux d'autorisation d'accès A et B de la responsabilité des cantons et des communes vont être élaborés au cours des prochaines années, seront intégrés dans l'infrastructure d'agrégation puis finalement publiés sur le géoportail national.

Une publication de géoservices est en préparation actuellement. La date de cette publication dépend de différents critères. Il appartient en principe aux maîtres des données de décider à partir de quand leurs géoservices doivent être mis à la disposition du public, à titre gracieux ou onéreux. La publication suppose toutefois que des géoservices techniquement mûrs et performants puissent être proposés avec une bonne disponibilité. Les premiers géoservices harmonisés unifiés des cantons et des communes (uniquement des WMS dans un premier temps) devraient vraisemblablement être proposés au public à compter de l'été 2013.

Dominic Kottmann  
CIGEO, Lucerne  
dominic.kottmann@ikgeo.ch