La collaboration dans le domaine du développement du cadastre des conduites

La mise à disposition et l'utilisation de données du cadastre des conduites sont en pleine mutation partout en Suisse. Dans le cadre de la stratégie suisse pour la géoinformation et des efforts déployés en vue de la future réalisation d'un cadastre des conduites Suisse (CCCH), de nouvelles approches sont développées et testées pour l'intégration standardisée des données, l'échange de celles-ci et la mise à la disposition du public d'informations sur les conduites. Les trois contributions suivantes fournissent chacune un éclairage différent sur ce projet commun.

La première contribution du canton de Lucerne décrit l'introduction du système d'information sur le cadastre des conduites dans le canton pilote ainsi que les défis qui y sont associés et les solutions envisagées pour les relever.
Le deuxième article, écrit par la CGC (Conférence des services cantonaux de la géoinformation et du cadastre) s'attache à montrer comment geodienste.ch s'est mué en une plateforme centrale pour l'intégration de données du cadastre des conduites et pour la mise à disposition d'extraits standardisés de ce cadastre.
La troisième contribution des CFF expose enfin le point de vue d'un gestionnaire de réseau et détaille la mise en œuvre de l'échange de données standardisé dans le modèle SIA 405 LKMap.
Ensemble, ces trois articles montrent clairement les interactions unissant les cantons, les gestionnaires de réseaux et les infrastructures communes afin de pouvoir développer un cadastre des conduites coordonné, efficace et résolument tourné vers l'avenir.

1) Projet de système d'information sur le cadastre des conduites

Contexte de départ
Au sein du pool de données spatiales (Raumdatenpool, RDP) du canton de Lucerne, le canton, les communes, les associations de communes et les gestionnaires de réseaux s'engagent conjointement à favoriser la coordination, l'échange et l'accès aux données à référence spatiale. L'accès aux données du cadastre des conduites et aux informations sur les réseaux est cependant protégé selon la réglementation actuelle. Il est réservé aux membres et les seuls autres acteurs pouvant bénéficier d'un accès sont les coordinateurs SIG, les pompiers ainsi que les bureaux d'ingénieurs et d'aménagistes du secteur privé gérant des données pour le compte d'un membre. Malgré cette réglementation, le centre opérationnel du RDP fait très fréquemment l'objet (quasiment toutes les semaines) de demandes d'accès émanant d'acteurs non éligibles (principalement issus du secteur privé, dans les domaines de l'architecture et de la construction). Ces derniers doivent se tourner vers les gestionnaires des réseaux concernés, resp. les coordinateurs SIG mandatés, pour obtenir les données requises, ce qui n'est pas neutre: les traitements se révèlent lourds à la fois pour les utilisateurs des données et pour leurs fournisseurs, sans compter le temps que prend l'obtention des données nécessaires, vu le grand nombre de leurs propriétaires.

C'est pourquoi le RDP a lancé le projet de système de d'information sur le cadastre des conduites en 2024, en coordination avec la Conférence des services cantonaux de la géoinformation et du cadastre (CGC), l'Office fédéral de topographie swisstopo, le canton de Lucerne (territoire et économie [rawi], section géoinformation), les coordinateurs SIG des communes et des gestionnaires de réseaux ainsi qu'avec les propriétaires des données. Le système de d'information sur le cadastre des conduites vise à mettre à disposition les géodonnées des conduites aériennes et souterraines ainsi que des infrastructures associées au niveau de qualité requis, en vue de simplifier les avant-projets et la planification (par exemple pour élaborer les plans de demande de permir de construire). Le système ne peut toutefois pas être utilisé au-delà, dans le cadre des études de projets ou des activités de construction, faute d'une base juridique adéquate.

Objectifs:
- Les informations sur le cadastre des conduites cantonal (consultation et obtention de données) sont fournies de manière efficace et numérique via le système centralisé.
- Le sous-sol est utilisé de façon durable (base pour la coordination entre les acteurs impliqués, évitement de conflits d'usage).
- La survenance de sinistres dus à un défaut d'information est réduite.
- Les incertitudes relatives aux régimes de propriété des conduites d'approvisionnement et d'évacuation des gestionnaires de réseaux sont réduites (cet objectif ne s'applique pas aux conduites privées; pour elles, les renseignements sur les régimes de propriété sont du ressort de la commune).

Bénéfices attendus:
- Décharge des propriétaires des conduites lors de l'obtention et de la diffusion de données
- Réduction de la charge de travail pour l'obtention de données du cadastre des conduites
- Simplification de la communication et de l'information
- Réduction des demandes portant sur les compétences et l'obtention de données auprès des communes et du RDP
- Evitement de dommages causés aux infrastructures
- Renforcement du RDP
- Mise en œuvre durable, d'où une protection des investissements consentis dans l'optique du cadastre des conduites Suisse (CCCH)

Public visé:
- Bureaux d'ingénieurs
- Bureaux d'architectes
- Bureaux d'aménagistes
- Entrepreneurs du secteur de la construction, horticulteurs, entreprises de forage, sociétés de nettoyage de canalisations, etc.
- Particuliers

Mise en œuvre
Deux variantes de mise en œuvre («cantonale» et «intercantonale») ont été élaborées sur la base d'une description des solutions retenues en matière de processus, de fonctionnalités de base et de qualité des données. Elles ont ensuite été mises en parallèle. Il est clairement apparu que la variante «intercantonale» était nettement plus avantageuse. C'est lors de clarifications entreprises avec swisstopo (direction du projet de cadastre des conduites Suisse [CCCH] et organes institués pour la mise en œuvre de la stratégie suisse pour la géoinformation [SGS]) ainsi qu'avec la Conférence des services cantonaux de la géoinformation et du cadastre (CGC) que le financement et la mise en œuvre de la variante «intercantonale» sur geodienste.ch, une application de la CGC, ont pris corps. Dans la perspective d'un possible

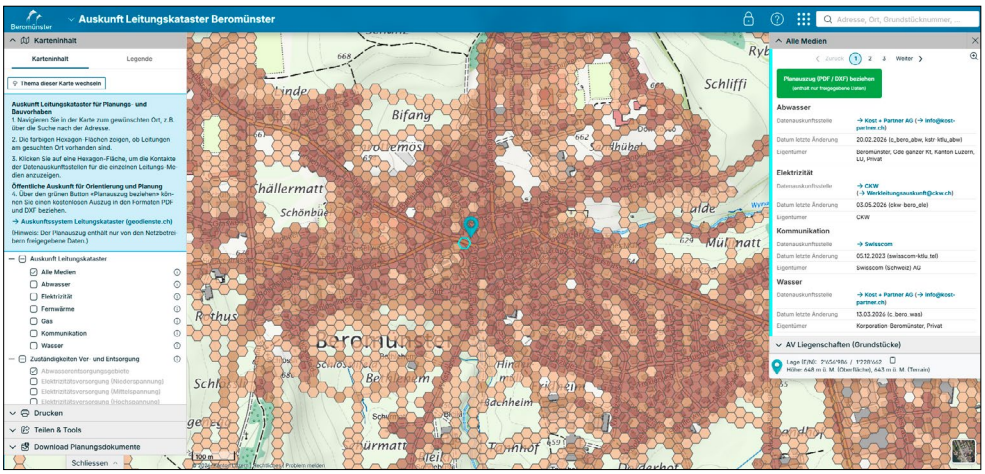


Figure: carte Web publique permettant de se renseigner sur le cadastre des conduites (exemple de la commune de Beromünster)

CCCH, la variante a été considérée par l'ensemble des parties prenantes comme étant stratégiquement et économiquement judicieuse en plus d'être souhaitable.

→ *Pour plus d'informations sur la mise en œuvre, vous voudrez bien vous reporter à l'article «Cadastre des conduites sur geodienste.ch» à la page 11*

Mise en ligne de l'offre sur geodienste.ch

Pour que le système d'information sur le cadastre des conduites puisse déployer les bénéfices attendus, il est important que les membres du RDP soient prêts à y mettre leurs propres données du cadastre des conduites à disposition. Les bases légales nécessaires à cette fin font actuellement défaut dans le canton de Lucerne (la révision de la loi cantonale sur la géoinformation a été lancée en 2026), il faut obtenir l'assentiment de chacun des membres, respectivement le droit d'utiliser ses données, et restreindre le système de renseignement aux membres ayant donné leur accord.

Cet assentiment a été recueilli auprès des principaux gestionnaires de réseaux du canton de Lucerne (CKW, ewl, CFF, Swisscom) pour pouvoir y assurer la mise en ligne de l'offre en mai 2026. L'accord des autres membres sera obtenu dans la seconde partie de l'année et leurs données seront alors disponibles pour l'extrait de plan.

Carte Web publique d'accompagnement

En complément de l'offre sur geodienste.ch, le RDP a mis en œuvre sa propre carte Web pour informer le public à propos du cadastre des conduites et cela, en collaboration avec la section géoinformation. Toutes les conduites répertoriées dans le cadastre des conduites sont figurées par des hexagones sur la carte, de sorte que l'on voit immédiatement où des conduites sont présentes, sans pour autant connaître leur position exacte.

Les hexagones sont générés de façon automatisée en vertu des données sur les conduites existantes et sont réactualisés quotidiennement, si bien que la saisie et la mise à jour manuelles des zones de compétence, lourdes et dispendieuses, perdent tout lieu d'être.

Les requêtes cartographiques permettent d'identifier et le cas échéant de contacter les services chargés de l'information sur les données afin d'obtenir des renseignements pour des projets d'aménagement et de construction. Elles donnent directement accès par ailleurs à l'offre «Extrait de plan PDF/DXF» sur geodienste.ch. Les coordonnées de l'extrait de carte actuel sont transmises à cette occasion, de façon que la même zone soit présentée sur geodienste.ch et sur la carte Web. L'extrait de plan PDF généré contient en outre un lien arrière vers la carte Web publique, grâce auquel il est possible de passer simplement d'une application à l'autre

En résumé

Le projet de système de renseignement sur le cadastre des conduites est une réaction à un besoin croissant dans le canton de Lucerne, celui de disposer d'un accès plus efficace aux données du cadastre des conduites.

La mise en œuvre sur geodienste.ch traduisant son orientation intercantonale a permis de créer une solution résolument tournée vers demain, simplifiant aussi bien la mise à disposition des données que leur utilisation.

Une carte Web supplémentaire du RDP vient compléter l'offre. Malgré la persistance de quelques obstacles juridiques, ce projet permet de franchir une étape importante en direction d'un accès coordonné et moderne au cadastre des conduites.

Alicia Hug
Directrice suppléante, cheffe de projet et spécialiste en géoinformation, Pool de données spatiales – Raumdatenpool – du canton de Lucerne
alicia.hug@lu.ch

2) Cadastre des conduites sur geodienste.ch

geodienste.ch, le portail commun des cantons pour les géodonnées et les géoservices actuels et fiables, s'est mué en une plateforme centrale pour le cadastre des conduites. Permettant aux gestionnaires de réseaux d'intégrer des données de ce cadastre, la plateforme a été complétée par un extrait standardisé du cadastre aux formats DXF et PDF. L'«extrait de plan DXF/PDF» offre, notamment aux bureaux d'architectes, d'aménagistes et d'ingénieurs, un accès simple à des informations sur les conduites liées aux projets qu'ils traitent. L'obtention des données s'en trouve ainsi simplifiée, les gestionnaires de réseaux sont déchargés d'une partie de leurs tâches et les risques de causer des dommages aux infrastructures sont réduits.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie suisse pour la géoinformation (https://geoinformation.ch), geodienste.ch s'est mué en une plateforme centrale permettant aux gestionnaires de réseaux d'intégrer des données du cadastre des conduites et proposant des extraits du cadastre publics et standardisés aux formats DXF et PDF.

Le nouveau format «Extrait de plan DXF/PDF» s'adresse en premier lieu aux bureaux d'architectes, d'aménagistes et d'ingénieurs. Il offre la possibilité d'obtenir des extraits de plans locaux/liés à un projet dans des formats de données usuels, ce qui présente de multiples avantages: la charge de travail requise pour obtenir les données du cadastre des conduites nécessaires à l'avant-projet et à la planification s'en trouve réduite, les gestionnaires de réseaux sont déchargés des tâches de mise à disposition des données et de potentiels dommages causés aux infrastructures (conduites et installations) sont évités.

Qu'est-ce que le cadastre des conduites?
Le cadastre des conduites est un sous-ensemble des informations sur le réseau, permettant de représenter l'espace occupé par les conduites et le tracé du réseau de divers fluides (eau, eaux usées, chauffage à distance, électricité, communication, gaz et autres). Il comprend les géodonnées correspondantes d'un réseau de distribution ou d'évacuation. Le cadastre des conduites est un instrument de coordination important pour les tâches d'avant-projet et de planification dans l'espace public.

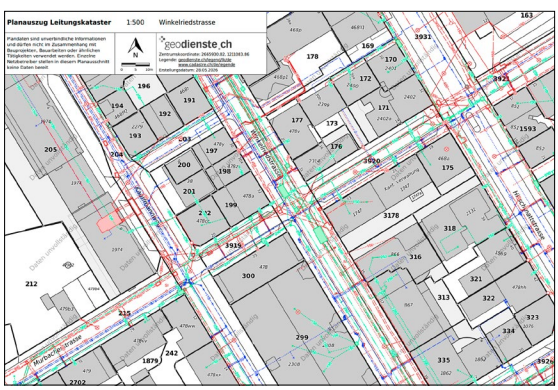


Figure 1: exemple d'extrait de plan du cadastre des conduites au format PDF

Extrait de plan public DXF/PDF
Les services cantonaux de la géoinformation et du cadastre peuvent mettre à disposition les données du cadastre des conduites sous la forme d'extraits publics de ce cadastre (format «Extrait de plan DXF/PDF») via geodienste.ch. Cette mise à disposition a lieu sur une base volontaire. L'extrait de plan DXF/PDF contient un fichier PDF pour la zone concernée, ainsi que le format DXF pour une utilisation ultérieure dans des logiciels de DAO. Les données servent aux avant-projets et à la planification et ne peuvent pas être utilisées dans le contexte de projets de construction, de travaux de construction ou de toute autre activité similaire. Ceci est précisé dans les mentions légales correspondantes figurant dans l'extrait du plan au format PDF. Les extraits peuvent être obtenus pour un secteur donné (aux formats A0 à A4 et aux échelles du 1:100 au 1:500), mais uniquement dans les cantons ayant activé l'extrait. En conséquence, seules sont contenues dans l'extrait du cadastre les données pour l'utilisation desquelles les gestionnaires de réseaux compétents ont donné leur accord.

geodienste.ch

Informationen der kantonalen Katasterstellen

Kanton LU

Katasterstelle
Raumdatenpool Kanton Luzern
Murbacherstrasse 21
6002 Luzern
raumdatenpool@lu.ch

Nutzungsbedingungen
Bei den vom Raumdatenpool Kanton Luzern angebotenen kartenbasierten Informationssystemen handelt es sich um ein unverbindliches Informationsangebot ohne Rechtswirksamkeit. Plandaten dürfen nicht im Zusammenhang mit Bauprojekten, Bauarbeiten oder ähnlichen Tätigkeiten verwendet werden.

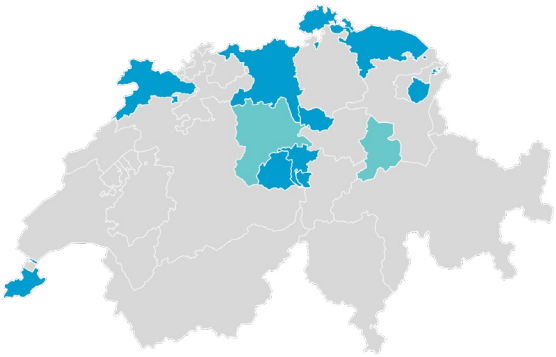
https://www.geo.lu.ch/raumdaten/pdf/RDP_Disclaimer.pdf

Weitere Informationen
Der Leitungskataster Kanton Luzern auf geodienste.ch ist nicht vollständig: Das Angebot umfasst die modellkonformen Daten, welche über den Raumdatenpool Kanton Luzern ausgetauscht werden. Im öffentlichen Planauszug DXF/PDF sind nur jene Daten vorhanden, welche von den zuständigen Netzbetreibern hierfür freigeschaltet wurden. Konsultieren Sie die Homepage des Raumdatepools Kanton Luzern für weitere Informationen zum Bezug der Daten zu baulichen Zwecken (untenstehender Link, Kachel 'Auskunft Leitungskataster' > Auswahl der gewünschten Gemeinde).

https://raumdatenpool.ch/

Légende:
Hub pour le cadastre des conduites en service

Figure 2 à gauche:
16 cantons organisent les livraisons de données par Swisscom ou les CFF via le hub de données de geodienste.ch (état en mai 2026)



Légende:
Cadastre des conduites disponible sans l'extrait de plan DXF/PDF
Cadastre des conduites disponible avec l'extrait de plan DXF/PDF

Figure 3 à droite:
les cantons de Lucerne et de Glaris mettent le cadastre des conduites à disposition sur geodienste.ch, avec l'extrait de plan au format DXF/PDF (état en mai 2026)

L'extrait de plan PDF/DXF pour le cadastre des conduites a été mis en service sur geodienste.ch pour la toute première fois en mai 2026, dans le cadre du projet pilote du canton de Lucerne. Plusieurs autres cantons travaillent actuellement à la mise à disposition de l'offre via geodienste.ch.

Mise en œuvre basée sur un modèle au moyen de lk2dxf

Pour la préparation basée sur un modèle d'extraits de plans au format DXF, geodienste.ch recourt à l'outil open source «lk2dxf» (https://github.com/geowerkstatt/lk2dxf). Il permet de générer des extraits de données au format DXF à partir de données INTERLIS, dans le respect de la norme SIA 405 (modèle INTERLIS SIA405_LKMap_2015). L'outil est ainsi conçu qu'il peut être étendu simplement pour prendre en charge des données du cadastre des conduites INTERLIS conformes à la norme révisée en 2025 (modèle SIA405_LKMap_d_2025). Un outil conforme aux normes applicables et basé sur un modèle est donc disponible. Il est possible en option de prendre en compte un polygone défini comme paramètre d'entrée. L'extrait DXF généré est alors ajusté au périmètre délimité.

INTERLIS
The GeoLanguage

DXF

Hub de données intercantonal pour le cadastre des conduites

Les services cantonaux de la géoinformation et du cadastre peuvent organiser la livraison par les gestionnaires de réseaux de données INTERLIS validées pour le cadastre des conduites via un hub central sur geodienste.ch.
geodienste.ch a donc été étendu, pour l'exemple du cadastre des conduites, par une fonctionnalité permettant à des tiers (ici, les gestionnaires de réseaux) d'intégrer des données. Cette intégration continue à s'effectuer canton par canton, mais les acteurs cantonaux assurant la mise à disposition des données ont la possibilité de déléguer les droits d'intégration de ces données (upload, import, publish) à plusieurs tiers utilisateurs. La fonctionnalité a été mise en place au début de l'année 2024 et pilotée conjointement avec Swisscom et les CFF. En mai 2026, 16 cantons avaient délégué l'intégration de leurs données à Swisscom ou aux CFF et mis en service le «Hub pour les fournisseurs de données intercantonaux».

Perspectives

Il est crucial, pour que le système de renseignement sur le cadastre des conduites puisse déployer tous ses bénéfices, que les gestionnaires de réseaux soient prêts à mettre leurs données du cadastre des conduites à disposition. L'introduction coordonnée de l'extrait de plan par les cantons et les gestionnaires de réseaux intéressés est au cœur de l'attention actuellement pour geodienste.ch et on cherche à acquérir un maximum d'expérience en matière d'utilisation. Des développements complémentaires sont testés parallèlement à cela, notamment dans l'optique de l'intégration du modèle de données révisé SIA405_LKMap_2025.

Le cadastre des conduites sur geodienste.ch vient en soutien du futur cadastre des conduites suisse (CCCH) ou a vocation à y venir. Il s'agit d'une extension de geodienste.ch visant à permettre un accès simple aux cadastres des conduites cantonaux. L'offre s'inscrit par conséquent dans le contexte de la réalisation du CCCH, sans pour autant anticiper formellement sur son développement. Dès que des règles et des prescriptions contraignantes seront disponibles pour le CCCH, les fonctionnalités de mise à disposition de geodienste.ch y seront adaptées et les éventuels développements complémentaires requis seront entrepris.

Dominic Kottmann
Responsable du domaine Géoinfrastructure
Centre opérationnel de la CGC, Berne
dominic.kottmann@kgk-cgc.ch

3) Échange de données pour les conduites des CFF dans le modèle de données SIA 405 LKMap

Les cantons exigent les données relatives aux conduites dans un format de données uniforme SIA 405 LKMap, ce qui signifie pour le CFF que leurs données sur les conduites ne sont plus livrées aux communes, mais directement aux cantons.

Les CFF cherchaient une plate-forme centralisée pour fournir les données des conduites dans un modèle suisse et l'ont trouvée via la plateforme www.geodienste.ch de la Conférence des services cantonaux de la géoinformation et de cadastre (CGC). A l'automne 2022, la gestion des données de CFF Infrastructure a pris contact avec la CGC resp. l'équipe GéoServices. En 2023, la préparation pour la livraison des données s'effectuaient auprès de la CGC et des CFF.

Objectif atteint

Depuis 2024, les données relatives aux conduites des CFF sont transférées chaque semaine de manière automatisée au cadastre des conduites LKMap sur Geodienste.ch.

- Depuis septembre 2024, les CFF peuvent fournir les données par canton, moyennant son accord. Au printemps 2026, 16 cantons reçoivent les données des conduites des CFF.
- Les données des conduites qui ne sont pas fournies via la plate-forme Geodienste sont disponibles sous forme de fichier ZIP sur un géoportail des CFF.
- En outre, un contact est établi avec l'organisation du projet Cadastre des conduites Suisse.

Les cantons disposent de 3 variantes pour obtenir les données des réseaux:

1. Téléchargement uniquement par le gestionnaire du réseau, pas de publication
2. Téléchargement par le gestionnaire du réseau, importation/publication par le canton
3. Téléchargement et importation/publication par le gestionnaire du réseau

Variante 1: téléchargement uniquement

- Le canton souhaite obtenir les jeux de données fournis par les sociétés et les intégrer dans l'infrastructure cantonale des géodonnées (KGDI) pour le traitement ultérieur.
- Vue d'ensemble de la livraison des jeux de données (quels délais et quelles divisions).
- Le canton ne souhaite pas procéder à une importation/publication du cadastre des conduites sur geodienste.ch jusqu'à nouvel ordre.

Figure 1 à gauche:
Base de données des CFF, DFARIS orthophoto conduite d'eau, 2025

Figure 2 à droite:
Base de données des CFF, DFARIS doubles conduites, 2025

Variante 2: Téléchargement par les sociétés, importation/publication par le canton

- Importer et publier de manière ciblée les jeux de données livrés sur geodienste.ch, en complément de la variante 1.
- Le canton souhaite définir la date exacte de la publication ou la coordonner avec ses autres canaux de publication (synchronisation des données KGDI – geodienste.ch).
- Possibilité de correction en cas d'incohérences de données ou d'états erronés pour rectifier l'état publié (p.ex. suppression ponctuelle, importation complète).

Variante 3: Téléchargement et importation/publication par les sociétés

- Importation et publication des jeux de données directement par les sociétés.
- Le moment de la publication n'a pas d'importance pour le canton (p.ex. il ne gère pas d'autres canaux de publication que ceux de geodienste.ch pour l'offre).

Phase d'exploitation = automatisation, compression, contrôle de la qualité des données, messages d'erreur

Depuis février 2025, les CFF envoient les données sous une forme condensée afin de limiter le nombre de courriels envoyés.

L'organisation de l'exploitation fonctionne, les messages d'erreur sont envoyés à une boîte aux lettres pour traitement et les informations de propriété sont contrôlées en permanence.

Conclusion

La collaboration entre les CFF et la CGC, respectivement avec geodienste.ch, est bénéfique pour les deux parties: les trois options de téléchargement des données offrent une certaine marge de manœuvre aux cantons, tandis qu'au sein des CFF, les processus ont pu être optimisés grâce à la fourniture automatisée des données et au traitement structuré des messages d'erreur.

Monika Gyger
Responsable des données
CFF Infrastructure SA, Berne
monika.gyger@sbb.ch

Dominic Kottmann
Responsable du secteur Géoinfrastructure
Secrétariat KGK-CGC, Berne
dominic.kottmann@kgk-cgc.ch

Sandro Huber
Senior Technical Consultant
SBB CFF FFS
sandro.huber@sbb.ch