

LA GAZETTE

N°27

2022

L'OpenData, la diffusion
et la gestion des
Géodonnées

Le bulletin d'information
de l'association des
Ingénieurs Géomètres de
Suisse Occidentale



GEO
SUISSE

Schweizerischer Verband für Geomatik und Landmanagement
Société suisse de géomatique et de gestion du territoire
Società svizzera di geomatica e di gestione del territorio
Societad svizra da geomatica e da gestiun dal territori

Le mot du président

Voici donc le 27^e numéro du bulletin de liaison de notre association, qui paraît désormais sous le nom de « Gazette ». Il est consacré à l'open data, une notion aussi ancienne que la géomatique elle-même, plus d'un demi-siècle, mais qui a progressé de manière spectaculaire tout récemment : la gratuité des données géographiques numériques de base est désormais promue officiellement en Suisse, ainsi que dans l'Union Européenne. Nous en verrons plusieurs aspects dans les pages qui suivent.

Ce numéro voit par ailleurs un important remaniement de son comité de rédaction. Paul Droz et Raymond Durussel souhaitaient passer la main, après de nombreuses années de pilotage et de travail comme présidents successifs de ce comité, entre autres. Nous ne pouvons que nous féliciter de la productivité de ces mandats, et les en remercier chaleureusement.

Après un bref intérim à ce poste, j'ai eu le plaisir de voir arriver un nouveau et jeune volontaire, Bertrand Cannelle, qui a bien voulu accepter de prendre la suite. Puis Audrey Ueberschlag, qui nous a aidés aussi pendant quelques années, a dû cesser sa participation, alors même qu'elle consacre beaucoup de temps à notre association pour ses activités Communication et Marketing. Nous la remercions elle aussi très chaleureusement. Le comité de rédaction vient donc de changer profondément de composition, et le Comité de l'IGSO a approuvé dans la foulée plusieurs évolutions : par exemple une intensification de la diffusion numérique, avec un pdf téléchargeable sans limitations. Et aussi, à titre expérimental, une nouvelle mise en pages entièrement effectuée par Bertrand Cannelle.

Nous espérons que vous aurez du plaisir à ce numéro, et vous souhaitons bonne lecture.

Michel KASSER, Président de l'IGSO

Dans la présente Gazette, le mode masculin inclut indistinctement les personnes de tout genre.

LA GAZETTE IGSO

© 2022

EDITO

J'ai rejoint la commission de la Gazette, il y a à peine quelques mois, à l'essai, et me voilà déjà propulsé à la tête de celle-ci, après l'intérim de M. Kasser ! Ce nouveau numéro nous permettra de découvrir le monde de l'Open Data et de la diffusion des géodonnées, à différentes échelles : locale, fédérale et internationale.

Nous découvrirons également les portraits de Paul Droz et Raymond Durussel qui ont marqué notre association professionnelle, mais également réalisé et contribué à ce Bulletin devenu Gazette, depuis plus de 20 ans.

Je remercie mes collègues de la commission pour leur soutien, ainsi que les différents rédacteurs de ce numéro.

Bonne lecture à toutes et tous !

Bertrand CANNELLE

SOMMAIRE

Table des matières

Édito	3
Les géodonnées et géoservices de swisstopo désormais en libre accès	5
Les données ouvertes, en France enfin aussi!	10
Quelle intégration de l'Open data dans viageo.ch?	16
L'interview de Paul A. Droz	21
L'interview de Raymond Durussel	25
GEO-AT : Une offre de formation continue pour les spécialistes des géodonnées	30

REDACTION

Bertrand **CANNELLE**

Yves **DEILLON**

Jérôme **HENRY**

Michel **KASSER**

CONTACT

Secrétariat IGSO

Route du Lac, 2 - Paudex

Case postale 1215

1001 Lausanne

☎ : 021 796 33 43 / 00

✉ : igso@centrepatronal.ch

🌐 : www.igso.ch

INGÉNIEURS GÉOMÈTRES BREVETÉS 2022

A la suite des examens pratiques subis avec succès à Macolin, le titre d'ingénieur géomètre breveté a été décerné à :

- Bigler Mathias, Spiez
- Brand Philippe, Gstaad
- Hamel Loïck, Gland
- Hämmerli Sébastien Stéphane, Forel (Lavaux)
- Lehmann Matteo, Lugano
- Lerch Thomas, Lostorf
- Marchand Jean-Rémy, Vallorbe
- Martinoni Michele, Tenero - Contra
- Stirnimann Simone, Rotkreuz

Nos plus vives félicitations aux lauréats et nous leur souhaitons une poursuite de carrière pleine de réussite !

Lors de la publication du numéro précédent, les noms et prénoms des ingénieurs géomètre brevetés de 2021 n'étaient pas encore connus. Nous souhaitons également les associer à ces félicitations :

- Breu Raphael Damian, Weissbad
- Burgener Sébastien, Massongex
- Cantoni Michael, Altdorf
- Ducret Michaël, Saint-Légier-La Chiésaz
- Ecoffey Florian, Roche
- Eisenbeiss Henri, Oberstammheim
- Hartmann Peter, Malans
- Hurni Lukas, Mörigen
- Kracher Nino, Männedorf
- Pointet Vincent, Grandson
- Schär Pascal, Pontresina

DIFFUSION DES TRAVAUX DE DIPLÔMES DE LA HEIG-VD

The screenshot shows the 'Travaux de bachelor de la heig-vd' website. On the left, there are search filters for 'Mots-clés', 'Étudiant', 'Enseignant responsable', 'Années', 'Filières', 'Langues', and 'Confidentialité'. The 'Filières' list includes 'Géomatique' which is highlighted. The main area displays '748 Résultats' with a list of titles, authors, and years (all 2021). Examples of titles include 'Qualification d'une station totale lowcost made in China' by Quentin Grezet, 'Un réseau urbain de transport public pour Enteney-le-Lac' by Céline Riesen, and 'Les effets des processus de fusion communale sur les nouveaux enjeux de l'aménagement du territoire' by Marc Equy.

Depuis plusieurs années, la heig-vd met à disposition les travaux de diplômés sur la plateforme en ligne tb.heig-vd.ch/. Des recherches peuvent être effectuées par mots clés, par étudiant, ou encore par enseignant responsable. Vous pourrez avoir accès au résumé du travail, à l'affiche, ou encore au mémoire de bachelor si celui-ci n'est pas confidentiel. Ces travaux de diplômés sont l'occasion de tester de nouveaux outils (capteurs, logiciels, méthodologie,...), de chercher des solutions techniques et opérationnelles dans nos domaines.

N'hésitez pas à vous rapprocher de notre filière si vous avez une idée, un projet, une problématique,... afin de définir un sujet qui pourra être exploré par un de nos étudiants.

Bertrand CANNELLE, Responsable de la filière géomatique, bertrand.cannelle@heig-vd.ch

LES GÉODONNÉES ET GÉOSERVICES DE SWISSTOPO DÉSORMAIS EN LIBRE ACCÈS

Depuis le 1er mars 2021, swisstopo distribue ses géodonnées selon les principes de l'Open Government Data (OGD). Les produits comme les cartes nationales numériques, les orthophotos ou encore les données géologiques vectorielles peuvent être exploités, redistribués et réutilisés gratuitement. Cette ouverture permet une plus large utilisation des géodonnées et contribue activement à l'innovation et à la croissance économique.

La démarche OGD de swisstopo

Swisstopo s'intéressait à l'OGD depuis de nombreuses années. L'office a participé à plusieurs études et projets pilotes sur cette thématique. Une première étape a été franchie en 2010 avec la possibilité pour chacune et chacun de consulter gratuitement les géodonnées de swisstopo sur le géoportail fédéral map.geo.admin.ch. En 2015, swisstopo a défini OGD comme un axe principal de développement dans sa stratégie 2020. swisstopo était donc prêt à condition qu'une solution soit trouvée pour compenser les pertes de recettes liées aux émoluments perçus pour utiliser les géodonnées. L'adoption par le Conseil fédéral en 2018 de la "Stratégie en matière de libre accès aux données publiques en Suisse pour les années 2019 à 2023" a donné un nouvel élan à la démarche de swisstopo. Avec le soutien de la direction du département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports, swisstopo a alors débuté les travaux de mise en œuvre. Pour commencer, l'ordonnance sur la géoinformation et l'ordonnance sur les émoluments de swisstopo ont été révisées. Le Conseil fédéral a adopté ces modifications le 3 avril

2020 avec une mise en application fixée au 1er mars 2021. Parallèlement, la question de la baisse de revenu pour swisstopo a été traitée. Une perte de recettes d'environ 10 millions de francs suisses, dont plus de la moitié provient d'autres offices fédéraux, a été intégrée au budget 2021. Ce budget a été approuvé par les chambres fédérales en décembre 2020.

Les données concernées

Toutes les géodonnées de base relevant du droit fédéral et sous la responsabilité de swisstopo sont concernées. La liste complète figure dans l'annexe de l'ordonnance sur la géoinformation (RS 510.620). Il s'agit notamment des modèles altimétriques du territoire, des orthophotos, des cartes géologiques ou encore des cartes nationales. L'application mobile "swisstopo-App" devient également entièrement gratuite. Certaines géodonnées spécialisées, anciennes ou particulièrement volumineuses (p.ex. les bandes d'images aériennes ou les cartes historiques), ne se trouvent pas dans l'offre de téléchargement. Pour les obtenir, il faut passer une commande auprès de geo-data@swisstopo.ch. Les frais de mise à dis-

position sont alors facturés. Par contre, l'utilisation reste libre.

La solution technique mise en place

Pour faire face à l'augmentation de trafic attendue par l'ouverture des données, un nouveau service de téléchargement a été mis en place. Il est accessible via une interface de programmation, l'API `data.geo.admin.ch`. Elle se base sur les spécifications du Spatio-Temporal Asset Catalog (STAC), un standard déjà largement utilisé pour la distribution d'images satellite. L'API offre une interface « machine à machine » prometteuse. En utilisant ses fonctionnalités, une organisation pourra, par exemple, mettre sur pied une mise à jour régulière et automatique des cartes nationales numériques pour son système d'information géographique. Une interface utilisateur a aussi été développée pour faciliter le téléchargement des géodonnées. Elle utilise l'API et est intégrée dans les différentes pages Internet des produits. Toutes les variantes de produits sont prétraitées. Les utilisateurs reçoivent des liens de téléchargement vers les unités de livraison préparées. Cette procédure permet de faire face à l'augmentation des accès. Les données raster sont proposées dans le nouveau format "Cloud Optimized Geotiff (COG)".

La majorité des géodonnées de swisstopo sont consultables gratuitement à travers les géoservices de l'Infrastructure fédérale de géodonnées (IFDG). Ainsi, les orthophotos, les cartes nationales et bien d'autres données peuvent être consommées en ligne via les géoservices de visualisation Web Map Service (WMS) ou Web Map Tile Service (WMTS) sans devoir se préoccuper du stockage et de la mise à jour des données. D'autres services Web (localisation, demande d'altitude, tuiles vectorielles, etc.) sont également disponibles. A noter que tous les services fonctionnent sans enregistrement préalable (pas besoin de nom d'utilisateur / mot de passe).

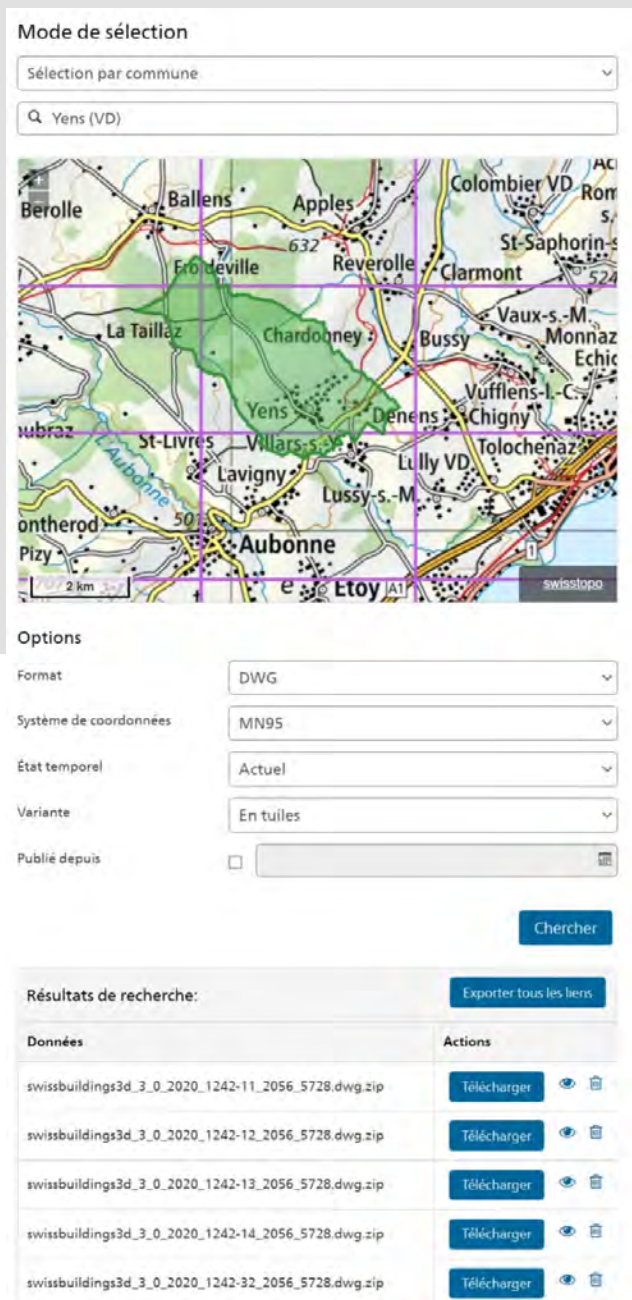


FIGURE 1 – Interface graphique permettant de télécharger les produits découpés en unités, ici swissBUILDINGS3D 3.0.

Utilisation libre

De nouvelles conditions d'utilisation s'appliquent aux géodonnées de base de swisstopo. Les données peuvent être exploitées gratuitement y compris à des fins commerciales. Une indication de la source lors de publication est la seule contrainte. Les conditions générales d'utilisation et d'exploitation de l'Infrastructure fédérale de données géographiques (IFDG) s'appliquent lors de l'utilisation des géoservices. Les conditions d'utilisation détaillées se trouvent sur le site Internet de swisstopo.

L'impact OGD après une année

Pour lancer l'OGD, une conférence de presse avec la conseillère fédérale Viola Amherd, s'est déroulée le 1^{er} mars 2021 au Centre de presse de la Confédération. La nouvelle fut reprise dans de nombreux médias (11 articles sur des journaux imprimés, 45 en lignes, 3 radios, 2 télés) et fut beaucoup commentée sur les réseaux sociaux. Ce fort intérêt s'observa également dans les statistiques d'accès : trois fois plus de données furent servies durant les premières semaines avec un pic à 30 Tb le 1^{er} mars. Depuis, il y a une stabilisation avec en moyenne deux fois plus de données transférées qu'avant OGD, tous canaux confondus. Si on regarde uniquement le téléchargement des données originales, on observe 10 à 40 fois plus de données téléchargées qu'avant l'ouverture. Au-delà de ces statistiques impressionnantes, OGD a permis de développer de nouveaux usages. Des vidéos qui présentent de manière attractive les géodonnées de swisstopo ou expliquent comment les utiliser, sont régulièrement publiées. Des entreprises, lea-

der en cartographie sur Internet, ont intégré les orthophotos et les modèles numériques de terrain dans leurs services à couverture mondiale. A plus petite échelle, des services innovants sont apparus comme par exemple : <https://elevationapi.com> qui permet de générer des modèles 3D pour l'impression ou <https://www.gebaeuedaten.ch> une API qui permet d'interroger la géométrie des bâtiments 3D de swisstopo. Enfin de nouvelles apps de randonnée intègrent maintenant aussi les cartes nationales. Au niveau de la distribution des géodonnées, le travail a changé. Les petites commandes laissent place à des demandes plus complexes et à des prestations de service. Le support aux utilisateurs par téléphone ou par email occupe plus de ressources qu'avant.

La suite

L'offre évoluera en fonction des retours des utilisateurs et des ressources à disposition pour la développer. Les demandes les plus fréquentes touchent le téléchargement des anciennes géodonnées et la possibilité d'être informé activement sur les mises à jour. La question des formats de données va également se poser. Actuellement, nous proposons surtout des formats SIG et CAD adaptés à nos fidèles utilisateurs. OGD a permis d'élargir le socle des utilisateurs, ce qui amène d'autres besoins, notamment pour des formats plus ouverts ou des accès via des nouvelles interfaces de programmation. Tous ces développements s'effectueront en étroite collaboration avec l'infrastructure fédérale de géodonnées en suivant la stratégie OGD de la Confédération.

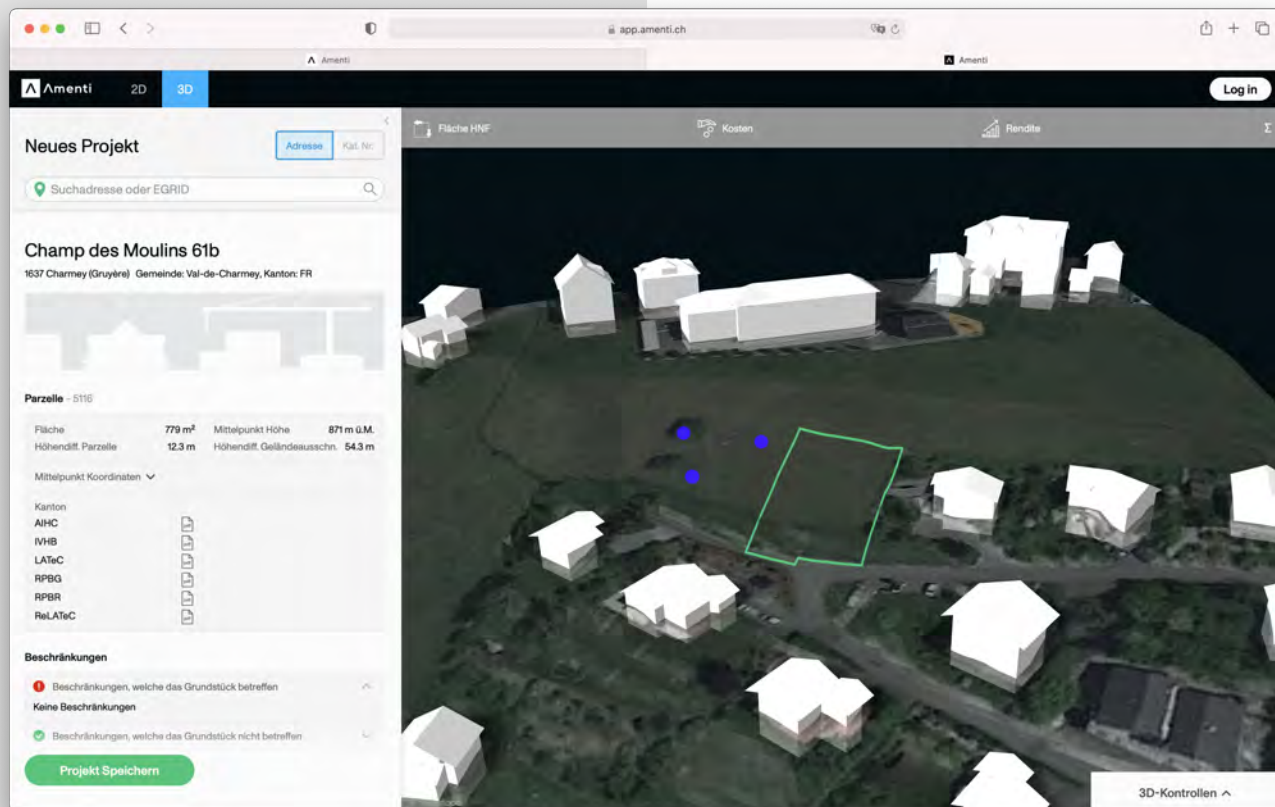


FIGURE 2 – Outil de planification pour les projets immobiliers qui intègre les données swiss-topo (www.amenti.ch)

Les produits et services géodésiques

Les informations concernant les points fixes (tant planimétriques et altimétriques que des points du réseau gravimétrique de base) sont disponibles (y compris les protocoles) sur map.geo.admin.ch depuis déjà de nombreuses années. De même pour tout ce qui concerne le champ de pesanteur (réseau gravimétrique, géoïde, déviations de la verticale). Quant aux services de calcul et de transformation de coordonnées en ligne (REFRAME, NAVREF, déclinaison magnétique, génération de KML), ils sont également à disposition gratuitement. Par contre, l'avènement d'OGD nous a amené à revoir notre pratique pour les logiciels géodésiques (principalement LTOP), les rendant eux aussi gratuits et nous permettant de mettre à disposition GeoSuite avec tous les modules de

calculs intégrés gratuits. Le modèle suisse du géoïde est également devenu gratuit avec l'OGD. La question s'est également posée pour le service de positionnement swipos, mais nous avons décidé de garder ce service payant. Des discussions sur cette thématique sont d'ailleurs actuellement en cours au Parlement, à savoir une motion demandant de rendre ce service gratuit pour les agriculteurs (comme cela est déjà le cas dans plusieurs de nos pays voisins). Nous verrons si nous devons adapter notre politique tarifaire à l'issue des débats parlementaires.

Et la mensuration officielle ?

La décision de soumettre la diffusion des données de la mensuration officielle à des émoluments ou de mettre en œuvre les principes de l'OGD pour ces données relève de la compétence des cantons. Actuellement 16 cantons ont passé à l'OGD et les données de la MO de ces cantons sont également disponibles sur le layer OpenData-MO dans map.geo.admin.ch.

Conclusion

En se lançant dans l'aventure OGD, swisstopo voulait augmenter l'utilisation de ses géodonnées tout en garantissant leur qualité à long terme. Le bilan après un an est très positif et les deux objectifs ont été atteints. Il nous reste désormais à maintenir ce bel élan en s'assurant que nos produits répondent toujours aux besoins et que nous disposons de suffisamment de ressources pour garantir leur qualité.

Raphaël BOVIER, Responsable de la diffusion des données à l'Office fédéral de topographie

Marc NICODET, Responsable Géodésie et Direction fédérale des mensurations cadastrales à l'Office fédéral de topographie

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Conditions d'utilisation :

www.swisstopo.admin.ch/conditions-ogd

Téléchargement des données

www.swisstopo.admin.ch/geodata

Accès aux géoservices

www.swisstopo.admin.ch/geoservices

Description de l'API STAC

www.geo.admin.ch/stac-api

Information générale sur OGD

www.swisstopo.admin.ch/ogd

Questions / Remarques

geodata@swisstopo.ch

LES DONNÉES OUVERTES, EN FRANCE ENFIN AUSSI !

Aussi vite que possible, aussi lentement que nécessaire... C'est un peu l'idéal que nous aimerions trouver dans toutes les décisions politiques. Mais en tant qu'universitaire, habitué à évaluer peut-être plus que d'autres professions, il m'est bien difficile de ne pas jeter aujourd'hui un regard de synthèse sur le premier demi-siècle de la géomatique en France. Et, bien évidemment, un regard critique. Il est vrai que la critique est facile, surtout quand on l'exerce sur le passé avec les outils du présent.

Côté actualité, le paysage devient de plus en plus satisfaisant et nous ne pouvons que nous en réjouir. Une directive européenne a concrétisé les attentes de nos sociétés vers des données ouvertes (open data). Et la France en a transposé le contenu dès 2021, ce qui a permis de mettre enfin en place un mode de financement de l'IGN complètement rénové, où les recettes commerciales ne tiennent qu'une faible place. Désormais, la très grande majorité des bases de données géographiques qu'il produit sont en accès libre, ou sont en train de le devenir (des centaines de téraoctets!). Et plus encore, des outils numériques permettant de les utiliser suivent le même chemin.

C'est une bien longue histoire, avec certaines étapes que « les moins de vingt ans ne peuvent pas connaître », comme le discours en 1997 à Hourtin de Lionel Jospin, alors premier ministre. Ou encore l'arrivée des sites de cartographie mondiale d'accès

gratuit (Google, Microsoft, ...). Et puis encore une longue suite de rapports missionnés par des gouvernements successifs, tous extrêmement intéressants, ne serait-ce que par les points de vue administratifs qui y sont présentés, mais peu suivis des effets importants plébiscités par les géomaticiens français.

J'y rajouterai une anecdote liée à mon passé de chercheur : dans un laboratoire français majeur dans le domaine de la tectonique, j'ai pu voir, il y a trente ans, un étudiant de Master en train de digitaliser à la main une carte IGN au 1/25 000. Comme je faisais remarquer au directeur que cette numérisation était déjà disponible, sans doute bien mieux faite en plus, la réponse a été que ces données étaient financièrement inaccessibles pour le laboratoire. À cette époque, il y avait des données géographiques numériques disponibles gratuitement et en grande quantité, mais c'était uniquement en Amérique du Nord. Les étudiants travaillaient donc autant que possible à partir de ces données, faute de pouvoir faire autrement. Dans le même registre, pour certaines applications en imagerie spatiale, les images Landsat étant d'accès gratuit étaient devenues l'outil principal de la télédétection naissante. Et cela s'est poursuivi bien après la disponibilité des images Spot, financièrement inaccessibles pour la plupart des laboratoires.

Sans surprise, la plupart des grands éditeurs

de logiciels du monde de la géomatique ont donc pris naissance en Amérique du Nord, essentiellement parce que les données y étaient libres d'accès et qu'une importante clientèle voulait pouvoir s'en servir.

Nous pouvons tenter une évaluation des erreurs de décision politique tout au long de ces décennies, même si le recul confortable dont nous disposons doit en atténuer la sévérité :

– Les traditions de l'état français, à pouvoir central fort, et que les citoyens semblent attendre comme tel, ont eu bien du mal à céder aux attentes nouvelles en matière d'accès aux informations des administrations. Par exemple la loi CADA¹ date de 1978, mais le droit d'accès réel aux données administratives ne date que de 2002. Les données numériques, un concept encore très nouveau, inspirait de vives craintes à la génération des décideurs, comme souvent dans ces tranches d'âge...

– La partie décisionnaire de haute administration française comporte très peu de personnalités ayant eu une formation à la recherche scientifique. Or une des bases du travail des chercheurs est de ne pas démarrer un travail sans avoir fait une évaluation soigneuse de l'état de l'art au niveau mondial (la « bibliographie »). La quasi-totalité des décisions politiques sont donc prises en réinventant plus ou moins bien les mêmes concepts et sans tirer les leçons des succès ou des échecs des pays étrangers, voire même de ce qui s'est passé dans le pays. Le démarrage fulgurant de la géomatique outre-Atlantique avait pourtant été bien identifié en France, ses bases (en particulier les données ouvertes) ayant été rappelées ci-dessus. Ceci sans que la moindre décision politique n'intervienne pour changer

les dogmes des ministères concernés, agissant comme de simples comptables année après année, surtout sans rien changer. Le fait d'imposer une importante activité commerciale à l'IGN durant des décennies, sensiblement la moitié de son budget, n'a peut-être pas eu que des effets négatifs, mais tout de même... Elle a considérablement retardé l'appropriation des données géographiques de référence par les citoyens, en supposant que seules des grosses entreprises ou administrations étaient fondées à s'y intéresser. Et donc ceci en laissant le champ libre aux géants mondiaux de la publicité géolocalisée, qui ont ainsi habitué les citoyens à une cartographie gratuite de qualité très médiocre. Ceci alors même que la France faisait partie, depuis des siècles, des pays dont la cartographie était la plus aboutie.

– Toujours dans cette critique des processus de décision, la communauté politique qui, en France lorsqu'elle est « aux affaires », place toujours en premières priorités les décisions pouvant donner des effets visibles rapidement. Dans cette logique bien connue, tout ce qui ne produit de résultats que sur le long terme est secondaire, et nos sociétés y ont été sérieusement rappelées récemment à l'ordre dans le registre des urgences climatiques. Comment alors faire progresser les concepts de données ouvertes ? Il avait bien fallu constater que les recettes de l'IGN sur ses bases de données ne cessaient de baisser (p. ex. rapport Trojette en 2013) et que le statu quo devait être révisé... Donc l'hypothèse qu'une dépense supplémentaire de l'État vers l'IGN pourrait se traduire par des recettes fiscales la compensant bien au-delà et par le supplément d'activité créée d'ici quelques années, ceci restait difficile à concevoir.

1. Du nom de la Commission d'accès aux documents administratifs qu'elle a créée.

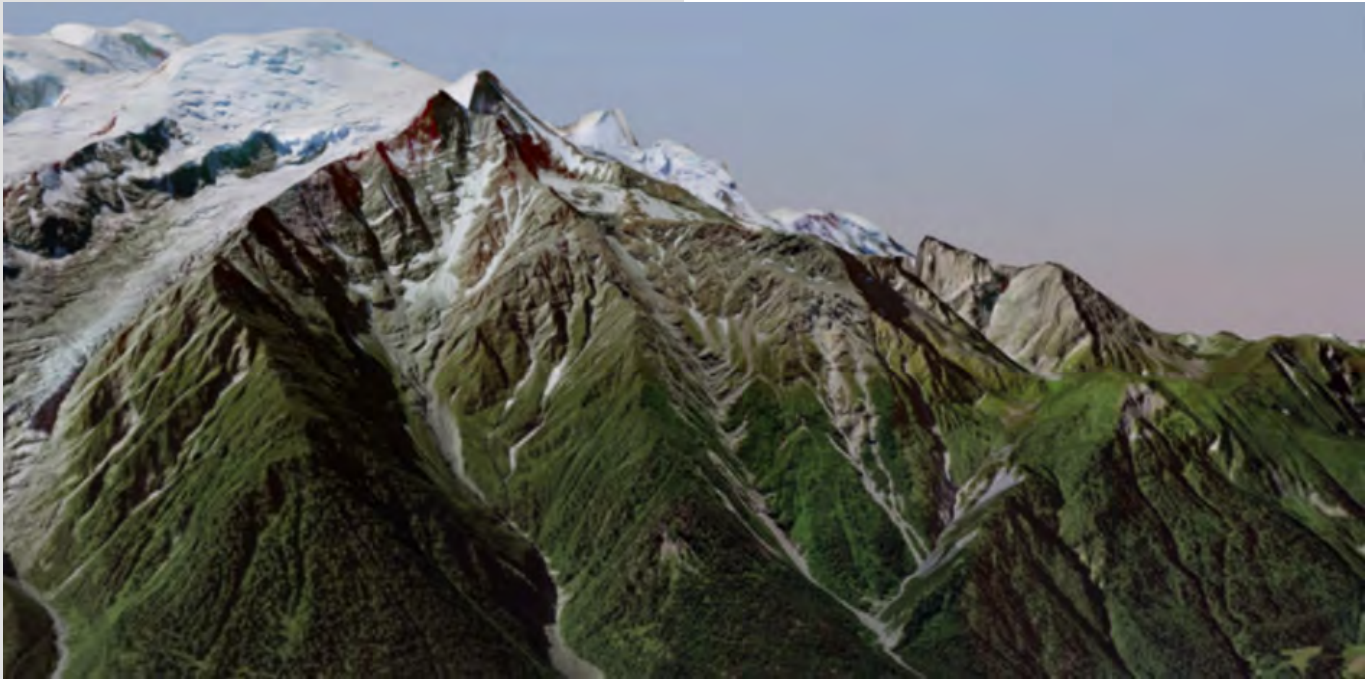


FIGURE 1 – Image de synthèse sur le Mont-Blanc, à partir de données d'imagerie aérienne et de modèle 3D.

Cela dit, ne boudons pas notre plaisir de voir les attentes des géomaticiens aussi largement comblées, avec un IGN qui va pouvoir apporter de nouveau toute son expertise, sans se trouver piégé dans un rôle excessivement commercial, le privant de facto de cette possibilité. Car comment être spécialiste reconnu pour des processus ou des données lorsqu'on est intéressé directement aux ventes en résultant ? Et comment ne pas décourager les bonnes volontés lorsque la moindre réutilisation des données se trouve compliquée, voire plombée par le dispositif de droit d'auteur ? Signe des temps, l'IGN a largement recentré sa mission sur la production de référentiels pour des partenaires publics et des grands projets d'appui aux politiques publiques avec la volonté stratégique d'outiller la Nation pour comprendre son territoire à l'heure de grands bouleversements écologiques et numériques.

Nous citerons plusieurs chantiers que l'IGN lance dans le cadre de sa nouvelle stratégie : **Faire de l'ouverture un atout pour développer les communs** : après l'ouverture des données et principaux codes sources, l'objectif est de co-construire les référentiels de données, les services et les outils d'information géographique au service de l'intérêt général. Dans ce cadre, la gratuité des données est un atout pour travailler de manière beaucoup plus ouverte et collaborative, au niveau de la production ou de la diffusion des données.

Une place à communs : tel un entremetteur des communs, l'IGN entend mettre en place une « place à communs », équivalent d'une place de marché. L'objectif est de rassembler les acteurs intéressés autour de défis collectifs. Des « appels à communs » seront organisés pour permettre aux communautés de proposer des défis à résoudre ensemble. Une « Fabrique des géo-communs » pour accueillir et développer ces projets est en cours de préfiguration à l'IGN. La Fabrique des géo-communs construira, dans

des principes de gouvernance partagée, des données, des outils et des services numériques ouverts. La Géoplateforme, infrastructure mutualisée pour l'hébergement et le partage des géodonnées, sera ouverte pour l'accueil des communs comme un trait d'union entre les acteurs.

Un système de labels : le secteur compte des communautés de partenaires et d'utilisateurs très investies, à même d'aider à l'enrichissement et à la mise à jour plus régulière des bases de données. Pour développer ce potentiel, l'IGN entend créer un système de labels pour des partenaires publics ou des communautés contributives habilités à mettre à jour en autonomie la base « BD France » de l'IGN. La stratégie de l'IGN relève ainsi plutôt du « community sourcing » que du « crowdsourcing » et ne veut pas entrer en concurrence avec d'autres initiatives ou communautés. Il s'agit, avec les labels, de mettre en place plusieurs niveaux de garantie sur les données publiées et notamment permettre à un contributeur de voir les données qu'il apporte avant même qu'elles puissent être vérifiées. Les données faisant autorité resteront garanties par un agent de l'Institut. La « BD France » regroupe plusieurs bases de données décrivant l'occupation et les usages du sol du territoire national sous différentes formes, avec des composantes topographiques.

Une approche partenariale avec les industriels et les startups : le « forum IGNfab ». IGNfab est un accélérateur de projets qui aide les startups, les PME et TPE à développer des produits et services innovants utilisant la description du territoire et la géolocalisation dans divers secteurs tels que l'en-

vironnement, la forêt, l'énergie, l'aménagement du territoire, le tourisme, les loisirs, etc. L'IGN met ses données, sa technologie et son expertise technique à la disposition des startups incubées à l'IGN fab, apporte un appui institutionnel et commercial, ainsi qu'un « label IGN » aux produits et services élaborés. Quant aux startups, PME et TPE utilisatrices, elles offrent à l'IGN un rayonnement fort de ses données au travers d'applications concrètes.

L'innovation cartographique au service des politiques publiques et des acteurs économiques : pour accroître la précision et les possibilités d'exploitation des données, l'IGN a lancé en juillet 2021 l'acquisition 3D Lidar HD (haute densité) de la France entière, véritable clé d'entrée pour les « jumeaux numériques » nécessaires à l'analyse fine du territoire et la simulation de phénomènes. Un travail sur l'exploitation de nuages de points Lidar avec les acteurs des secteurs clés (ville, biodiversité, transition énergétique, forêt, agriculture, bâtiment, infrastructures, sécurité ...) offrira de larges opportunités d'innovation tant pour répondre à des besoins de politiques publiques (cartographies liées au risque d'inondation afin de mieux connaître et diminuer la vulnérabilité des territoires exposés, évaluation du patrimoine boisé en complément des opérations terrain d'inventaire forestier, méthode objective et homogène pour le calcul des surfaces pastorales et herbacées dans le cadre de la politique agricole commune, aide au contrôle des certificats d'économie d'énergie, etc.) qu'à ceux d'acteurs économiques (coopératives forestières, exploitants de réseaux...).

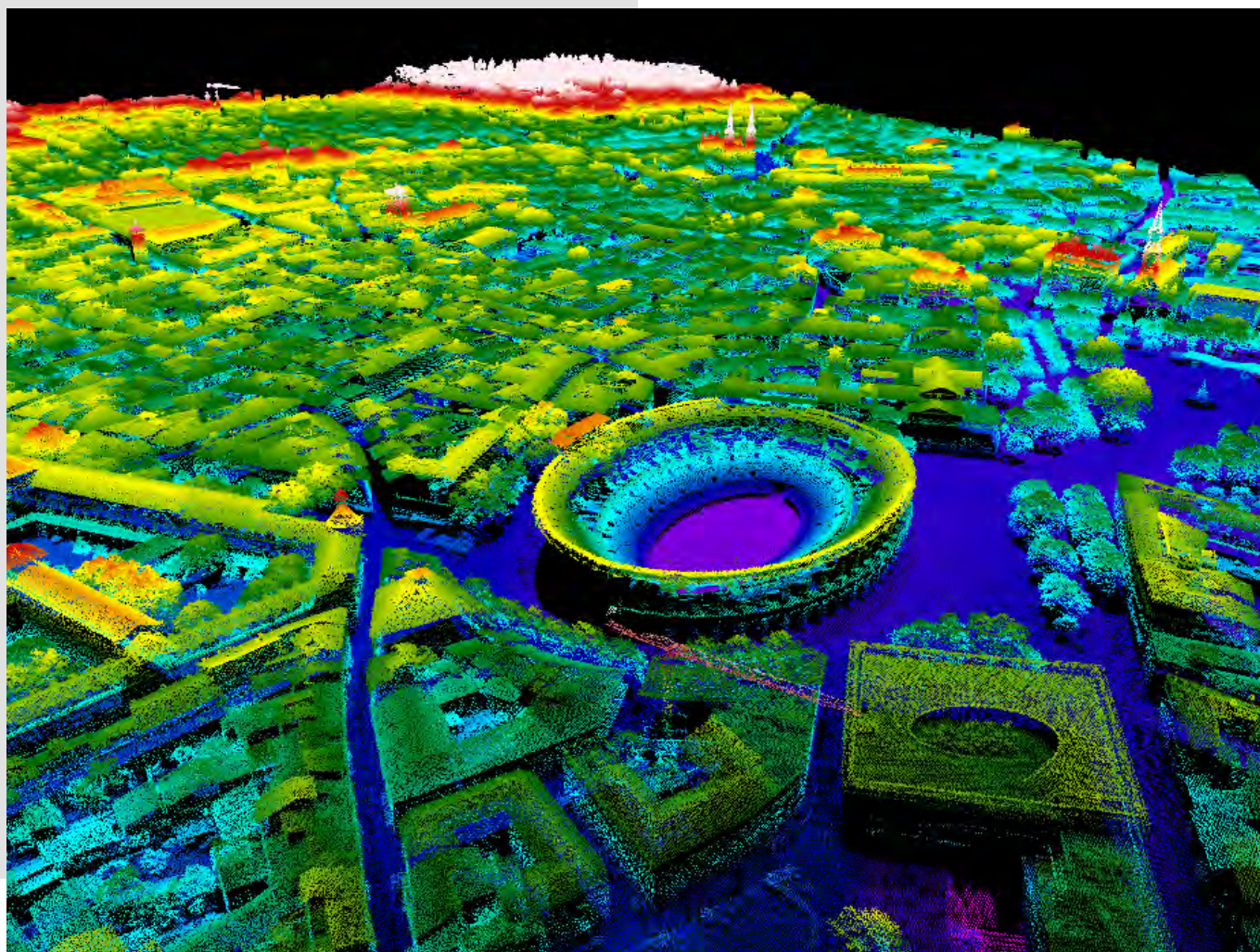


FIGURE 2 – À titre d'exemple : lever laser IGN sur la ville de Nîmes, montrant en particulier les arènes romaines.

L'ensemble des données (quelques centaines de téraoctets) et services accessibles librement, bien trop nombreux pour être détaillés ici, sont visibles sur le site : <https://geoservices.ign.fr/>

Les données sont généralement de natures assez similaires à celles offertes par swisstopo, sauf pour les données laser, ne couvrant encore qu'une petite partie de la France, et les données géodésiques, gratuites depuis deux décennies. On y trouve par exemple les données et cartes emblématiques de l'IGN disponibles gratuitement en téléchargement et en flux :

- Plan IGN : le fond de plan de référence de l'IGN pour les usages professionnels sur mobile, site web et SIG

- BD TOPO : la modélisation 2D et 3D du territoire et de ses infrastructures sur l'ensemble du territoire français
- BD ORTHO : l'image géographique du territoire national, la France vue du ciel
- BD Forêt : un référentiel géographique forestier pour les professionnels de la filière bois et pour les acteurs de l'environnement et de l'aménagement du territoire métropolitain
- RGE ALTI : le modèle numérique de terrain (MNT) maillé qui décrit le relief du territoire français à grande échelle
- SCAN 25 : la version numérique de la carte au 1 : 25 000
- le RGP (réseau GNSS permanent) qui compte aujourd'hui plus de 500 sta-

tions de divers opérateurs privés, et 24 de l'IGN en propre. Les données temps réel sont sur abonnement, et gratuites en temps différé sur le site de l'IGN, depuis deux décennies.

- Les repères de géodésie et de nivellement, qui font l'objet de visites systématiques et disponibles gratuitement depuis 2001, ce qui a considérablement facilité l'adoption par l'ensemble des usagers des nouvelles références, en particulier altimétriques (le système IGN-69, resté peu employé jusque-là).
- Le plan cadastral, à partir du Plan Cadastral Informatisé (PCI) de la DGFIP, qui est diffusé trimestriellement. Ce « Parcellaire Express » (PCI) fournit l'information cadastrale numérique,

géoréférencée et continue sur l'ensemble du territoire français. La nomenclature des objets vectoriels est la suivante : Bâtiment, Borne de limite de propriété, Commune, Feuille, planche ou division cadastrale, Localisant parcellaire, Parcelle, Subdivision fiscale

Pour conclure, il semble enfin que beaucoup d'indicateurs virent au vert pour la géomatique française, et que la modernisation de la mission de l'IGN permette d'envisager une bien meilleure articulation entre les acteurs publics et privés. Ici comme ailleurs, mieux vaut tard que jamais!

Michel KASSER,

Ancien directeur à l'IGN, et avec le concours de documents IGN



QUELLE INTÉGRATION DE L'OPEN DATA DANS VIAGEO.CH ?

L'ASIT est prête, et vous ?

Qu'est-ce que viageo.ch ?

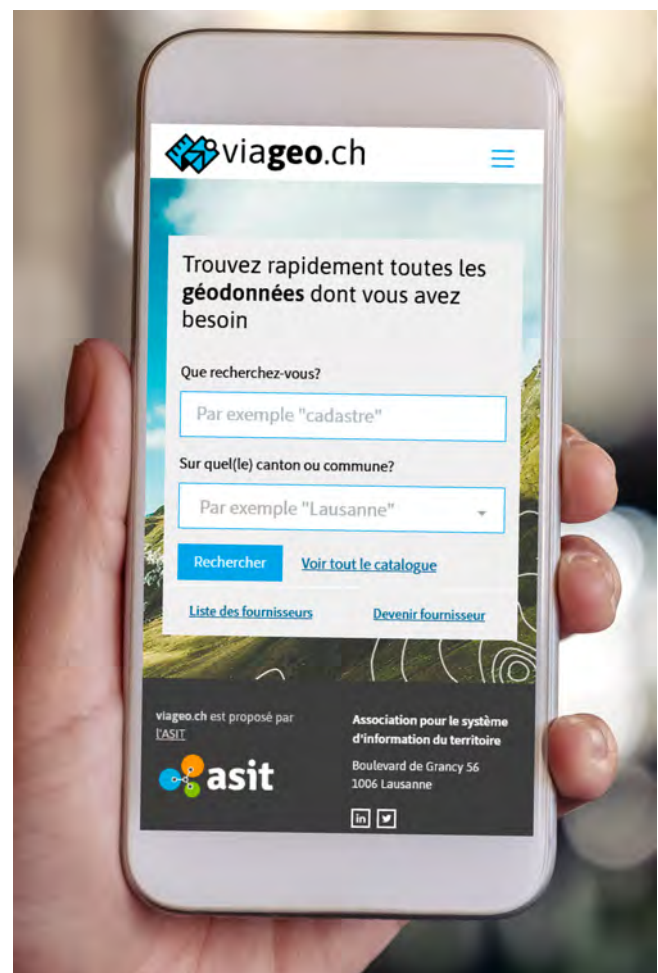
Viageo.ch est un catalogue de géodonnées mis en ligne en juin 2021 par l'ASIT (Association pour le système d'information du territoire). Il remplace le catalogue historique asitvd.ch avec des fonctionnalités enrichies, de nouvelles interfaces et une couverture géographique étendue à la Suisse romande. 575 types de géodonnées, 49 guichets cartographiques et 9 géoservices sont référencés dans viageo.ch par 89 fournisseurs, dont 25 structures privées et 64 structures publiques.

Les géodonnées référencées couvrent essentiellement le territoire vaudois, mais aussi en partie le canton de Fribourg (35 types de géodonnées), du Valais (27), de Genève (22), Neuchâtel (21) et du Jura (14). Aujourd'hui, les gestionnaires de réseaux trouvent un véritable avantage au référencement multicantonal proposé sur viageo.ch. C'est notamment le cas de CFF, Gaznat, Groupe E, Holdigaz, Romande Energie, SEIC Télédis, Swisscom, TRN SA ou Viteos.

L'Open data dans viageo.ch

Le portail permet de déclarer le caractère ouvert des données dans les métadonnées. À ce jour, les géodonnées diffusées en open data sur viageo.ch ne représentent que 1% du catalogue.

Parmi les membres fournisseurs de l'ASIT, c'est le service de la mobilité de la Ville de Lausanne qui est le précurseur en ouvrant 7 de ses types de géodonnées : aménagement cyclable, marquage routier, mobilier urbain, stationnement, zone modérée, horodateurs, réseau routier du 30km/h de nuit. Le service de la mobilité compte environ 110 téléchargements par mois de ces géodonnées libres sur viageo.ch.



Modalités de diffusion

Le catalogue est construit selon une approche fédératrice et non-centralisée : les fournisseurs gardent la maîtrise de leurs données en les transmettant selon leurs conditions.

Chacun configure le référencement, la visibilité et la diffusion de ses géodonnées comme il le souhaite :

- 59% des géodonnées référencées sont commandables;
- 71% sont consultables en ligne grâce à un guichet cartographique;
- 8% sont téléchargeables;
- 80% sont gratuites (les données payantes sont facturées par le fournisseur);
- 36% sont restreintes en accès (pour un usage interne ou limité à des catégories d'organismes).

Dès qu'une commande est passée, le fournisseur est notifié par mail. Il effectue lui-même son extraction de géodonnées pour les mettre à disposition du client sur le serveur ASIT. Les données sont disponibles durant 1 mois, au-delà, elles seront supprimées.

Le temps médian de réponse manuelle est de 13 heures. Il passe à 1 heure en traitement automatique. Actuellement, le traitement automatique de commandes représente 54% des traitements, tous gérés avec l'outil libre Extract ou Gedi pour l'État de Vaud.

Conditions de diffusion sur viageo.ch

Pour apparaître dans le catalogue viageo.ch, il faut être membre fournisseur de l'association en s'acquittant d'une cotisation annuelle qui varie en fonction du type de structure concernée : canton, commune, association de communes, entreprise privée ou gestionnaire de réseaux.

Les fournisseurs peuvent référencer sur viageo.ch autant de données, guichets et géoservices que souhaités. Les données des réseaux (eau, gaz, électricité...) qui sont diffusées gratuitement apparaîtront aussi sur plans-reseaux.ch.

Viageo s'intègre entièrement au sein de l'INDG (Infrastructure nationale de données géographiques) :

- Les métadonnées publiques du catalogue viageo.ch sont remontées sur geocat.ch;
- Viageo intègre le référentiel national des géodonnées de base via son API pour accompagner les fournisseurs dans la mise en œuvre de la LGéo;
- Viageo permet d'héberger les données cantonales qui alimentent l'infrastructure d'agrégation intercantonale geodienste.ch.

La délégation

Pour les gestionnaires de géodonnées qui ne souhaitent pas réaliser ces tâches de référencement en interne, la délégation permet d'identifier un bureau qui pourra agir en son nom sur viageo.ch.

Un document contractuel permet de préciser la nature des tâches autorisées pour le référencement et la transmission des géodonnées du fournisseur.

69 contrats de délégations sont actuellement définis, en majorité pour des communes qui diffusent notamment leurs plans des réseaux d'eau et d'assainissement.

The screenshot shows a metadata card on the viageo.ch website. At the top, there is a navigation bar with 'Support', 'Créer un compte', 'Catalogue', 'Panier', and 'Connexion'. The main title is 'Réseau d'assainissement' with a sub-header 'Géodonnée fournie par Pomy'. A coat of arms is shown on the left. The card is divided into several sections: 'Description' (canalizations and manholes), 'Étendue géographique' (geographic area map), 'Gestionnaire de la donnée' (Nathalie Dupertuis, Pomy), 'Responsable de diffusion' (Diffusion CartoPlus, BR PLUS INGENIEURS SA), 'Consultation en ligne' (redirection to a cartographic interface), 'Commander' (DXF format, MN95 coordinates), and a promotional banner for 'plans-reseaux.ch'.

FIGURE 1 – Exemple de fiche de métadonnée en délégation.

The screenshot shows the viageo.ch website interface. At the top, there is a navigation bar with 'Support' and 'Créer un compte' links. Below that, a search bar contains the term 'cyclable' and a dropdown menu with 'Par exemple: "Lausanne"'. A 'Rechercher' button is to the right. Below the search bar, there are filters for 'Fournisseurs', 'Modalités d'accès', and 'Formats', along with checkboxes for 'Gratuit', 'Géodonnée de base', 'Tout public', and 'Open Data'. The main content area displays '6 géodonnées correspondant à votre recherche'. Each result includes a provider logo, title, description, and a small map preview. The results are: 1. Réseau et aménagements cyclables (Nyon), 2. MAP - Aménagement cyclable (Lausanne), 3. Plan cantonal du réseau cyclable (Administration cantonale vaudoise), 4. Cyclocarte (Cartoriviera), 5. Mobilité douce (Morges), 6. Plan des cheminements modes doux (Echallens). At the bottom, there is a footer with contact information for ASIT, social media icons, and a copyright notice for viageo.ch, 2021.

FIGURE 2 – Exemple de résultats de recherche

Référencement de données ouvertes tierces par l'ASIT

Depuis l'été 2022, l'ASIT met à disposition de ses membres des données ouvertes d'intérêt général.

Il s'agit, dans un premier temps, des données *SwissTLM3D* et *Orthophoto SWISSIMAGE* à 10cm de swisstopo, qu'il est possible de télécharger très rapidement selon une grille.

Pour enrichir ce service, une mise à disposition avec une extraction à façon est prévue fin 2022.

viageo.ch, un catalogue pour tous

Ouvert à tous, professionnels et particuliers, viageo.ch permet de trouver toutes les données dont vous avez besoin en Suisse ro-

mande. Tout est gratuit sauf si la donnée est facturée par le fournisseur. Avec les mêmes identifiants, vous pouvez utiliser le portail tiers plans-reseaux.ch pour accéder rapidement aux plans gratuits des réseaux diffusés par les fournisseurs.

En moyenne, plus de 2'000 commandes par mois sont effectuées sur les portails de l'ASIT, ce qui correspond en moyenne à 5'200 géodonnées commandées par mois.

[Viageo.ch](https://viageo.ch) connaît un beau succès, certainement parce qu'il est unique : multifournisseurs, privés et publics, propriétaire et ouvert, multicantonal et intégré à l'INDG... il n'attend que vous!

Association pour le système d'information du territoire - ASIT

Pour toute question :

☎ : 021 566 73 90

✉ : info@asit-asso.ch

L'INTERVIEW DE PAUL A. DROZ

Après plusieurs années à la tête du bulletin de l'IGSO, devenu Gazette, Paul A. DROZ a passé la main et nous a accordé cet entretien, qui nous permettra de revenir sur ces 22 années de rédaction.

En quelle année as-tu intégré le bulletin de l'IGSO et comment le bulletin a-t-il été créé ?

Création

Paul A. : Le bulletin de l'IGSO a été fondé en même temps que l'IGSO (i.e en 1999). J'ai fait partie de l'aventure dès le début avec Raymond Durussel (Président de l'IGSO), Nicolas Chappuis et Pierre Daenzer. Ce bulletin a été diffusé, dès le début aux membres de l'association, aux collectivités/services/offices, aux notaires ainsi qu'à l'ensemble des professionnels de la construction. Son but est de permettre aussi bien à nos membres d'être au fait des avancées technologiques, de l'actualité de la profession, que de faire de la promotion de nos métiers auprès des professionnels en lien avec la géomatique.

Quel est le principe du bulletin ?

Paul A. : Le principe d'un numéro est d'avoir un thème général géomatique : aménagement du territoire, nouvelles technologies, formation... en fonction de l'actualité du moment. Il faut ensuite 2 à 3 articles de fond avec une alternance des provenances et des points de vue. Un article technique/scientifique en provenance des écoles (travaux de diplôme, projets de recherche...) est également intégré afin d'avoir une image des derniers développements technologiques.



Quel est le calendrier ?

Paul A. : Au démarrage, on arrivait à éditer 2 bulletins par année qui faisaient une douzaine de pages avec des articles et des brèves. Dernièrement, les numéros paraissent à une fréquence de un par année, avec une thématique prépondérante. Cela prend plus de temps pour qu'un article soit au point parce qu'il faut chercher des articles et/ou des auteurs en lien avec le sujet. Par contre, les numéros sont plus étoffés. Une fois que le contenu est défini, le plan-

ning d'édition est arrêté : récolte des articles, réalisation du montage, finalisation de la maquette, impression puis distribution. Cela prend environ 2 mois après la récolte des derniers articles.

Notre ami et dessinateur Alain Pellet s'occupait des illustrations. Il suffisait de lui donner les thèmes afin qu'il réalise les illustrations. On pouvait également se voir pour un échange : lui habitant Ollon et moi Aigle cela permettait un échange direct. Cela s'est également fait par téléphone.

Alain Pellet est un grand navigateur : il est souvent absent mais il a toujours pu nous transférer les illustrations par email.

Comment les thèmes sont-ils choisis ?

Paul A. : En général le choix se fait par *brainstorming* avec l'ensemble des membres de la commission.

Il y a toujours au moins un membre du comité dans la commission du bulletin, afin d'être toujours au fait des préoccupations du comité.

Nous avons sorti quelques bulletins spéciaux : sur le SIT - SIG ou sur les projets en aménagement du territoire, sur la formation ou encore sur l'avenir de la profession. On a également eu les 100 ans de la Mesuration Officielle (**Bulletin IGSO Spécial 100 ans**), ainsi que les 150 ans des arpenteurs vaudois, les 100 ans d'IGS ou encore les 20 d'IGSO, etc... Le bulletin est aussi le fil conducteur de ces événements.

Combien d'articles as-tu rédigés personnellement et quel était ton rôle ?

Paul A. : Pour ma part, je ne suis pas un rédacteur né. Mon rôle consistait surtout à

la coordination et à la planification des numéros, à la recherche de contacts pouvant contribuer au numéro, ainsi qu'à la coordination des différents articles.

Je n'ai pas rédigé d'article personnellement, hormis dans le dernier bulletin (**Bulletin 26**) : l'article du 2M2C. Mon bureau avait réalisé ce mandat et avait réalisé une fiche de présentation, en interne. J'avais une bonne base qui m'a permis de rédiger cet article pour la Gazette.

Quel est l'article/le numéro dont tu te souviens particulièrement ?

Paul A. : C'est une question difficile car chaque bulletin était intéressant. Mais il y en a 1 ou 2 qui m'ont marqué particulièrement. Le premier, lorsqu'il s'agissait de l'avenir de la formation de géomètre, notamment pour arriver au brevet fédéral de géomètre. Il y avait de profonds changements à l'ENAC (Faculté de l'environnement naturel, architectural et construit à l'EPFL²) et nous n'avions plus aucune visibilité sur la formation de géomètre. Dès que le plan d'études est sorti, et a été diffusé par l'EPFL, en janvier 2003, nous nous sommes documentés et nous avons rédigé un article avec les résultats de nos investigations ainsi que nos commentaires sur cette formation (**Bulletin de janvier 2003**).

Le second concerne le bulletin sur le projet d'ouverture du master à la HES-SO (**Bulletin 17**). Cela correspondait à une sorte de transfert de mission, de l'EPFL à la HES pour permettre aux futurs candidats au brevet de pouvoir suivre une formation adaptée. Pour ma part, j'étais très content de ce projet, car, en tant qu'ancien président de la commission d'examen au brevet fédéral, j'avais

2. <https://www.epfl.ch/schools/enac/fr/>

conduit la révision de l'ordonnance, qui permettait, à tout candidat titulaire d'un master, quelle que soit l'école, de pouvoir s'inscrire. Il s'agissait d'un bulletin qui m'avait pris "à parti" et que j'avais suivi plus particulièrement.

De par mes relations avec l'EPFL, l'ETHZ, la FHNW puis la HEIG-VD cela nous a permis de voir comment les choses se sont mises en place dans les différentes écoles.

Quels messages souhaitez-tu faire passer afin de motiver des personnes à intégrer notre commission ?

Paul A. : Ce qui est intéressant et une motivation pour entrer dans cette commission et que cela nous force à rester à la pointe, aussi bien de la technologie, que de la formation. Cela permet également de tisser un réseau plus large, avec d'autres acteurs, que le réseau professionnel habituel. Cela permet également d'explorer et de découvrir des thématiques. Un appel avait été fait il y a quelques mois afin de motiver de nouveaux membres pour intégrer cette commission : il faudra peut-être renouveler l'opération d'ici quelques mois!

Nous avons pu nous appuyer sur l'expérience de Raymond (Durussel, voir interview dans ce même bulletin) pour savoir comment fonctionne le monde de l'édition.

Dans le bulletin, il existe également une section consacrée aux interviews. Cela a permis de découvrir des professions et/ou des parcours atypiques, par exemple à météo Suisse, dans l'aviation et la surveillance d'espace aérien. Afin de trouver ces personnes, nous avons tout simplement activé nos réseaux personnels : collègues de promotion, amis... Nous avons également fait sur les sportifs, ou encore des parcours particuliers.

Cet espace permet une ouverture et nous montre qu'il n'y a pas que le travail dans la vie ☺ En tant que membre de la commission de rédaction de la revue Géomatique Suisse, j'ai également pu reprendre certaines thématiques avec un point de vue romand, tout en évitant de faire des doublons.

Quels conseils pourrais-tu me donner pour la suite ?

Paul A. : Je n'ai pas spécialement de conseils à te donner mais c'est en étant pris dans le mouvement que les méthodes se mettent en place. C'est à chacun de trouver le bon rythme de travail.

Au départ nous nous voyions souvent (1 heure) à Lausanne au centre Patronal pour discuter, pour savoir comment nous allions procéder. L'échange est important dans le cadre de la commission. Il faut également essayer d'être visionnaire (comme Raymond) pour trouver des sujets en devenir.

C'est effectivement du travail : trouver les auteurs, les faire rédiger (tout le monde n'est pas forcément à l'aise avec la rédaction), leur mettre des délais. Le but est de montrer l'attractivité de notre profession!

Que comptes tu faire de ton temps « libre » laissé par la commission ?

Paul A. : J'ai 2 ou 3 activités que j'ai conservées : comité de Géosuisse que j'ai quitté lors de l'AG de 2022, ainsi que quelques mandats dont j'assume la finalité bien que j'ai pris ma retraite professionnelle fin 2021. J'ai pris ma retraite en pleine période COVID, ce qui a redistribué les cartes et modifié l'organisation initialement prévue.

Voici quelques activités que j'ai prévu de faire : randonnée, vélo, littérature, ainsi que quelques voyages que je n'ai pas eus le temps de faire jusqu'à présent.

La famille, enfants et petits enfants occupent également bien mes journées!

Le mot de la fin ?

Paul A. : Je souhaite que la Gazette reste pérenne : c'est une publication importante qui

permet de garder le lien entre les membres. Même s'il y a plusieurs médias (réseaux sociaux, courrier électronique et autres) le format papier est important et permet d'en parler, d'en discuter, donner des idées... La version papier permet d'être déposée sur la table, de pouvoir y jeter un coup d'oeil et d'être partagée.

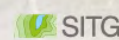
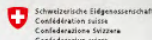
Bertrand CANNELLE,
pour le comité de rédaction

Appel à communication : JOURNÉE ROMANDE DE LA GÉOINFORMATION 2023

Journée romande de la géoinformation 2023

Appel à communications

Modalités de soumission :
georomandie.com



« Au cœur de la transition » sera le fil conducteur de cet événement de Suisse francophone consacré aux usages de la géodonnée et des outils de la géomatique. Pour l'édition 2023, prenez la parole et partagez vos réalisations et retours d'expérience dans le domaine de la géoinformation auprès d'un large public de Suisse romande. Découvrez les modalités de l'appel à communications et les 10 thèmes proposés sous www.georomandie.com (délai de soumission : 14 février 2023)

Le Comité d'organisation

L'INTERVIEW DE RAYMOND DURUSSEL

Raymond Durussel m'a reçu dans sa propriété au Bugnon sur les hauteurs de Ballaigues. J'étais venu en pensant dissenter sur la Gazette et nous avons passé une après-midi, déconnectés du temps, à échanger sur sa carrière passionnante et variée. C'est donc avec une certaine pression que je vais essayer de retranscrire (modestement) ces échanges, sachant que Raymond Durussel est celui qui a réalisé la plupart des interviews, ainsi que de nombreux articles dans le Bulletin devenu la Gazette...

Pour bien comprendre l'habileté de Raymond à l'écriture, il faut se plonger dans sa jeunesse et son parcours scolaire...

Raymond : Je ne connaissais rien au Génie Rural. J'ai vraiment découvert la géomatique en réalisant un stage de géomètre à Neuchâtel (70-71) qui m'a bien plu car je me destinais plutôt à une formation littéraire. Dès mes études à l'EPFL, j'ai écrit dans "fenêtre sur cour" la revue des étudiants (en référence au film américain) ainsi que dans "Flash" de l'EPFL.

J'ai été diplômé de l'EPFL en Génie rural en 74, puis breveté en 75. J'ai ensuite travaillé au bureau Barth à Fribourg et Duddingen de 74 à 78, puis au bureau Thuler à Tafers en 79. Ces emplois m'ont permis d'approfondir mes connaissances en allemand.

En parallèle de ces activités, le canton de Vaud cherchait une méthodologie pour utiliser les anciennes mensurations graphiques en les numérisant avant de les archiver. André Bercher, géomètre cantonal, m'a ainsi permis de réaliser une thèse de doctorat à l'EPFL Diplôme EPFL dont le sujet est "Constitution du cadastre numérique à l'aide des mensurations existantes : analyse et mé-

thodes"³.

La rédaction du mémoire m'a permis, en plus d'approfondir mes connaissances techniques, de mettre en place une numérotation des chapitres et des pages qui me permettaient d'avancer sur les chapitres en parallèle, sans avoir de difficulté en cas d'insertion ou de suppression de partie (pour rappel, tout se faisait à la machine à écrire...)

Voici quelques souvenirs rédactionnels durant cette période :

- réalisation d'un feuilleton, "La Faille", apparu dans le flash EPFL en 1979 (durant ma thèse)⁴.
- publication d'articles dans la revue Polyrama, dont un sur Alexandre Zinoviev lors de sa venue à l'EPFL.

Après ces différents articles aux thématiques variées, Raymond Durussel a pu mettre en valeur ses talents rédactionnels au service de la profession...

Raymond : Après ma thèse, j'ai été mandaté comme ingénieur-conseil par Claude Bercher, pour réaliser les concepts développés durant ma thèse. Nous avons alors aussi créé "le journal des numérisations" en 79-80, qui

3. résumé disponible ici : <https://www.e-periodica.ch/digbib/view?pid=geo-006:1980:78::1170#532>

4. https://igso.ch/wp-content/uploads/2022/10/RD_1979_La_Faille.pdf

est, d'une certaine manière, l'ancêtre de la gazette qui permettait de tenir informés les géomètres de l'évolution technique de la profession. J'ai également publié dans Mensuration Photogrammétrie et Génie-rural (MPG), devenu Géomatique Suisse (archives disponibles en ligne ⁵)

Nous avons ensuite créé un bulletin associatif avec la SVIGR (Société Vaudoise des Ingénieurs Géomètre et du Génie Rural). C'est à cette occasion que nous avons collaboré avec le dessinateur Pécub (PierPaolo Pugnale). Ce bulletin SVIGR est ensuite devenu le bulletin AVIG, sous la direction de Paul (Droz). Il est ensuite devenu le Bulletin de l'IGSO, qui a tenu 24 numéros, avant de devenir la Gazette que nous connaissons actuellement. Si j'ose me permettre une remarque sur cette nouvelle édition, les couleurs choisies ne sont pas forcément compatibles avec les personnes atteintes de déficiences visuelles ni compatible avec la photocopie noir/blanc.

Aurais-tu quelques articles marquants à nous faire (re)découvrir ?...

Raymond : J'ai dû rédiger, pour les géomètres, une centaine d'articles (bulletin et géomatique suisse). Voici un numéro que j'ai rédigé en grand partie, concernant l'aménagement du territoire : le numéro 19 ⁶. Ce numéro me permet également de parler de mon dessinateur préféré : Alain Pellet.



Il a un sens du détail et une rapidité d'exécution qui sont impressionnants! Il suffit d'un coup de téléphone de quelques minutes ainsi que de quelques mots clefs pour qu'il réalise un dessin! Dans ce numéro, il s'agit d'un premier essai, aucun brouillon! *(nous avons échangé plusieurs minutes sur les dessins de Pellet, mais la retranscription dans cet article ne serait pas pertinente : je vous invite à les retrouver dans les numéros en ligne <https://igso.ch/actualite/>)*

Je me suis également amusé à citer différents auteurs dans les articles, comme dans l'éditorial du numéro 15 ⁷, avec les Confessions de Jean-Jacques Rousseau comme aide géomètre, ou encore le Manifeste du Parti Communisme de Karl Marx, dans le numéro 24 ⁸ à propos de la fulgurance de l'évolution technique.

Un autre numéro que j'ai apprécié, est le bulletin 5 ⁹ avec un long article sur le développement durable. Cette notion était en "avance" pour l'époque;-)

5. <https://www.e-periodica.ch/digbib/volumes?UID=geo-005>

6. https://igso.ch/wp-content/uploads/2019/06/Bulletin-IGSO_Octobre-2010.pdf

7. https://igso.ch/wp-content/uploads/2019/06/Bulletin-IGSO_D%C3%A9cembre-2007.pdf

8. <https://igso.ch/wp-content/uploads/2019/06/IGSO-Bulletin24.pdf>

9. https://igso.ch/wp-content/uploads/2019/06/Bulletin-IGSO_Novembre-2001.pdf

Pour ma part, il me suffit d'un bon thème et de quelques références pour produire un article! J'ai une certaine aisance pour la rédaction. Par contre, il faut également savoir accepter la critique : les articles ne sont pas toujours parfaits!

Pourrais-tu nous faire partager la réalisation d'un numéro ?

Raymond : La rédaction d'un bulletin, c'est toujours difficile, c'est toujours le chaos, même avec un chef organisé comme Paul, qui fait de merveilleux rétro-planning... jamais tenus! Il y a des gens qui ne répondent pas, qui ne rendent pas dans les délais... Idéalement il faudrait conserver 2 numéros par année, même si ce n'est pas toujours évident pour avoir du contenu. Il arrive également de devoir réécrire des articles lorsque le contenu est correct, mais que la forme nécessite une certaine mise à jour. Dans les années futures, il faudrait conserver la version papier : celle-ci peut être distribuée dans les salles d'attente des bureaux, des cabinets, et être lue par le plus grand nombre... Cette méthode de diffusion permet également de montrer notre "existence" et notre utilité dans la société! Les chiffres actuels au niveau de l'apprentissage montrent que nous devons faire de la promotion!

En tant que membre du comité, vous devez être à l'affût d'un projet, d'une nouveauté, et solliciter les personnes pour qu'elles rédigent un article! Un article peut être fait sur un projet "en cours", il n'y a pas besoin d'attendre la fin du projet. Il faut effectivement parfois le corriger ou le remettre en forme, mais ça fait partie du travail. Cela peut éga-

lement faire l'objet d'un retour d'expérience : implantation atypique d'un bâtiment par exemple.

Il faut également publier des opinions! Il ne faut pas censurer et il ne faut pas non plus ne publier que dans une direction. Par exemple, dans le numéro 17¹⁰ de juin 2009 sur l'ouverture des masters, nous avons publié des avis différents, voire contradictoires. Il faut ouvrir le débat et permettre à chacun de s'exprimer!

J'apprécie particulièrement les interviews de carrières d'ingénieurs géomètres ayant dépassé le cadre de la profession, comme tu le fais aujourd'hui. J'en ai rédigé quelques uns qui m'ont permis de découvrir des personnalités et des parcours captivants!

D'autres articles hormis la Géomatique ?

Raymond : Vers 2008, j'ai participé à Spiridon, groupe et revue de course à pied, qui édite également un bulletin. J'avais rédigé un article sur Géomètre et Sportif, également paru dans Géomatique Suisse¹¹. Cette revue comportait 400 abonnés, elle peine à survivre par manque de forces rédactionnelles. J'ai par exemple fait 2 articles pour commencer le triathlon, dans les numéros 99¹² et 100¹³

C'est dans cette revue que j'ai publié le plus bel article de ma vie : il s'agit du portrait d'un athlète Philipp Bosshard¹⁴ intitulé "Retour de l'enfer par la volonté et le courage". Cette personne était soudeur et il a été gravement brûlé, (plus de 95% de son corps) et il sera sauvé après plusieurs mois au service des grands brûlés à Zurich, ainsi qu'après plusieurs années de rééducation. Il a subi 60

10. https://igso.ch/wp-content/uploads/2019/06/Bulletin-IGSO_Juin-2009.pdf

11. <https://www.e-periodica.ch/digbib/view?pid=geo-007:2018:116::648>

12. <https://igso.ch/wp-content/uploads/2022/10/millepattes-No099.pdf>, page 14 à 16

13. <https://igso.ch/wp-content/uploads/2022/10/millepattes-No100.pdf>, page 10 à 12

14. <https://www.philippbosshard.ch/>

opérations ainsi que de nombreuses greffes. Grâce à sa volonté et à l'équipe médicale, il a pu se remettre au sport jusqu'à faire des triathlons. L'article complet de Raymond est disponible dans le numéro 139 ¹⁵.

Il s'agit d'un portrait de vie, ce ne sont pas des « bêtises » de Géomètres!

Un coup d'œil dans le rétroviseur professionnel ?

Raymond : J'ai travaillé jusqu'à 69 ans : les gens avaient du mal à y croire, mais je me suis arrêté à l'âge prévu. J'ai progressivement réduit le volume horaire annuel, et j'ai pu transmettre mes charges de BAMO (Bureau d'Assistance au Maître de l'Ouvrage) à l'OFROU (autoroutes) . Cette mission de BAMO, m'a permis de mettre en place un systématisme dans les documents technico-juridiques : si des parties sont inutiles, les chapitres restent vides : cela permet de conserver des contrats dont la forme est systématique jusqu'aux numéros d'articles. Cela demande une certaine rigueur : plans, orthophotos, coupes et photos des ouvrages totalement normés... J'ai juste un regret celui de n'avoir pas pu imposer le MN95 comme cadre de référence. En tant que BAMO, j'ai pu également profiter des compétences juridiques du géomètre. Cela m'a permis de "tenir" jusqu'à 71 ans.

Voici également quelques activités marquantes dans mon parcours : j'ai été député pendant 6 ans (80-86), comme député de Vallorbe, membre du conseil de fondation du WWF Suisse, puis président pendant 3 ans du WWF Suisse. J'ai été 3 ans, comme président Suisse au WWF International, avec comme président le Prince Philippe. J'ai eu la chance d'aller 2 fois au palais de Buckingham, ce qui est assez intéressant vu mes

opinions politiques, plutôt à gauche. Pour l'anecdote, le chauffeur du taxi que j'ai pris pour m'y rendre, m'a indiqué que le palais ne se visitait pas : j'ai dû lui préciser que j'y étais invité. Il a donc pu se rendre, pour la 1ère fois de sa carrière, avec son taxi dans la cour du palais.

J'ai également été collaborateur personnel pendant 3 ans de Mme Francine Jeanprêtre, conseillère d'Etat. Je devais sortir d'une montagne de projets, chaque semaine, 10 pages, sur des éléments susceptibles de l'intéresser. Comme j'ai la chance d'être un bon lecteur, cela ne me posait pas de difficultés particulières. J'ai pu mener ces activités à côté de mon bureau.

Un coup d'œil dans le rétroviseur associatif ?

Raymond : Comme étudiant gauchiste, et, en tant que futur géomètre breveté je me suis inscrit à la Société Suisse des Mensurations et des Améliorations Foncières SS-MAF (devenue géomatique Suisse). Lors de ma première assemblée, il y avait un poste à pourvoir comme délégué auprès du comité central. J'ai souhaité me présenter, car je parlais l'allemand. Trois jours après, ils avaient trouvé quelqu'un, mais pas moi. J'ai ensuite été intégré au fur et à mesure, notamment grâce à mon travail de thèse. J'ai pu ensuite être au comité central. On m'a bombardé dans une commission, ayant pour but de faire un apprentissage commun entre les différents dessinateurs (génie-civil, géomatique, architecture,...), aussi bien en suisse alémanique qu'en suisse romande avec toutes les difficultés que cela comporte. On m'a laissé travailler plusieurs mois (18 mois), jusqu'au jour où le comité central a voulu sortir de ce projet. J'ai demandé à ce

15. <https://igso.ch/wp-content/uploads/2022/10/millepattes-No139.pdf>, page 5 à 7

que cette décision soit validée par la SSMAF en assemblée générale, ce dont on m'a empêché. Dans la mesure où je n'ai pas pu solliciter l'avis des membres, j'ai démissionné de la présidence et j'ai pu revenir comme président de l'IGSO pour la 2^{ème} fois. On a commencé la fusion avec les Genevois, nous avons également tenté l'intégration des Fribourgeois, des Neuchâtelois, des Jurassiens...

Quelles sont tes activités à l'heure actuelle ?

Raymond : Avant je n'avais pas une minute, maintenant je n'ai plus une seconde. Par exemple, cette année, j'ai travaillé 800 heures pour une association : je préside l'AVIVO Vaud (Association de défense et de détente de retraités¹⁶) ou je rédige là encore de nombreux articles pour son courrier. Je dois également gérer les conflits internes de l'association : ça change de mon expérience professionnelle. Pour être tout à fait honnête cela m'occupe presque trop. Je fais également partie du projet "Vieillir en 2030 dans le canton de Vaud" avec 115 projets à estimer/analyser pour déterminer lesquels doivent être accompagnés.

Et la géomatique ?

Raymond : A l'heure actuelle, je n'ai plus beaucoup de motivation pour le métier de géomètre et ses associations. Mes dernières activités en lien avec la profession sont une aide à répondre à 2 consultations pour l'OVG : la 1ère sur les marchés publics et la 2e sur l'OMO, j'ai encore donné quelques heures d'enseignements à la HEIG-VD pour faire la transition avant l'arrivée d'Yves Deillon. Je suis encore membre des différentes associations, mais j'ai un peu « tourné la page » sur un passé que j'ai bien aimé. J'ai eu du plaisir dans mes différentes activités (patron de bureau, enseignant, milieu associatif), et j'ai également pu transmettre mon expérience.

Un conseil pour la suite ?

Raymond : Il faut réussir à motiver les "littéraires", comme moi, à rejoindre le comité de la Gazette!

Bertrand CANNELLE,
pour le comité de rédaction

16. <https://avivo-vaud.ch/>

GEO-AT : UNE OFFRE DE FORMATION CONTINUE POUR LES SPÉCIALISTES DES GÉODONNÉES

Introduction

Après un premier cycle bien chahuté par la pandémie, l'association Ingénieurs Géomètres de Suisse Occidentale (IGSO) propose une version affinée de son offre de formation continue.

Ce programme permet de répondre aux besoins ponctuels avérés de formation dans des domaines techniques et juridiques liés aux géodonnées et à l'aménagement du territoire.

Objectifs du programme

En gardant la même ligne directrice : proposer des cours permettant le maintien et/ou la mise à niveau des ingénieurs et autres spécialistes de la géomatique, en fonction depuis quelques années. Cette formation se décline dans une structure de cours ponctuels de 2 jours successifs, qui peuvent être suivis, pour la majorité, individuellement. 4 cours, couvrant une même problématique, forment un module qui est dispensé durant un semestre. Elle permet aussi bien à des spécialistes d'affiner leur connaissance sur un point particulier qu'à des professionnels de rafraîchir, de manière globale, leurs connaissances dans une des thématiques proposées.

Tenant compte des retours des participants, cette 2^{ème} session souhaite mettre l'accent,

pour les cours techniques, sur des outils alternatifs et des solutions d'automatisation (scriptes, utilisation de bibliothèques de programmation...).

Acquisition de données pour l'AT

- Optimisation des méthodes d'acquisition
- L'imagerie aérienne et terrestre
- Monitoring et surveillance d'ouvrages
- Éléments de navigation et positionnement cinématique

Automne 2022

Maquette BIM et représentation des géodonnées

- De la modélisation à la maquette BIM 1/2
- De la modélisation à la maquette BIM 2/2
- Transmission, diffusion et publication des modèles 3D
- Animation 3D/4D, exploitation et intégration des objets

Hiver-printemps 2023

Instruments de l'aménagement du territoire et outils fonciers

- Point de situation sur le développement territorial et outils de la Confédération
- Planification directrice
- Instruments communaux de l'AT
- Gestion foncière

Automne 2023

SIG et représentation du territoire

- Modélisation SIG, DM. Flex et modèles minimaux de géodonnées
- Outils pour les infrastructures de géodonnées
- SIG et aménagement du territoire 1/2
- SIG et aménagement du territoire 2/2

Hiver-printemps 2024

FIGURE 1 – Structure de la formation Geo-AT en Module et cours ponctuelle

Avec un équilibre entre théorie et pratique, les formations font ressortir toutes les solutions novatrices d'acquérir, de représenter, de diffuser et d'utiliser des géodonnées dans

l'aménagement du territoire. Les exemples sont orientés autant pour des projets privés que comme outils d'aide à la décision pour les administrations.

La structure mise en place par l'IGSO permet de proposer, à toute la Romandie, une offre souple et attractive qui répond aux besoins des personnes impliquées dans la géomatique au sens large.

Modules proposés

Dès novembre de cette année, un nouveau cycle va commencer. Un module de 4 cours de 2 jours sera proposé chaque semestre. Comme évoqués ci-dessus, les participants peuvent s'inscrire au module dans sa globalité ou prendre l'un ou l'autre cours.

Le niveau des formations est étalonné pour répondre aux besoins d'ingénieurs ayant terminé leur formation en géomatique il y a 5 à 10 ans. Cependant, toutes les personnes impliquées au quotidien dans la géomatique au sens large et ayant des compétences pratiques équivalentes sont les bienvenues.

Le site internet de l'IGSO, sous sa rubrique « Formation » fournit le détail des modules et cours proposés pour cette nouvelle session (igso.ch/formation-geo-at/).

Les cours sont validés comme journée de formation continue pour les ingénieurs géomètres brevetés.



FIGURE 2 – QR-code pour accéder à toutes les informations à jour de la formation Geo-AT

Certification de formation

En partenariat avec le département de la formation continue de la heig-vd, les ingénieurs ayant participé et validé 2 modules de leur choix, peuvent certifier leur cursus de formation pour obtenir un « Certificate of Advanced Studies HES-SO en Géomatique et Aménagement du territoire » (CAS GEO-AT). Ils devront compléter leur formation par un travail personnel transversal qui sera supervisé par un encadrant, reconnu par la heig-vd.

Une demande d'ouverture du CAS est actuellement en cours, nous attendons les dossiers au 15 mars, pour un démarrage dès le 1er avril, pour les personnes intéressées par le CAS.

L'équipe de la formation continue de l'IGSO répond très volontiers à toute question complémentaire.

Vincent BARRAS, Responsable de la formation continue pour l'IGSO
+41 (0)79 470 99 26
vincent.barras@3sigmas.ch

Bertrand CANNELLE, Responsable pour la certification CAS +41 (0)24 557 75 65
bertrand.cannelle@heig-vd.ch

Sébastien MONNIER, Coordinateur de la formation continue au sein du comité IGSO
+41 (0)76 567 7487
sebastien.monnier@lausanne.ch

Calendrier des 2 premiers modules :

module 1 : lundi 7 et mardi 8 novembre, lundi 21 et mardi 22 novembre, jeudi 1 et vendredi 2 décembre, jeudi 15 et vendredi 16 décembre.

module 2 : jeudi 26 et vendredi 27 janvier, jeudi 2 et vendredi 3 février, lundi 13 et mardi 14 mars, lundi 27 et mardi 28 mars



THE ART OF
GUE GUEL
color: AN/VA

WE WANT YOU

TRAVAILLER EN EXTÉRIEUR OU AU BUREAU ?

PAS DE CHOIX À FAIRE, TOUT EST POSSIBLE DANS NOTRE PROFESSION !